

DEPARTAMENTO DE MEDICINA LEGAL Y  
TOXICOLOGÍA

VALORACIÓN MÉDICO – LEGAL DEL DOLOR LUMBAR  
EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA.

CARMEN MARTÍN UTRILLAS

UNIVERSITAT DE VALENCIA  
Servei de Publicacions  
2004

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 26 de Setembre de 2002 davant un tribunal format per:

- Dra. D<sup>a</sup>. María Castellano Arroyo
- Dra. D<sup>a</sup>. Marina Gisbert Grifo
- Dr. D. Rafael Hinojal Fonseca
- Dr. D. Claudio Hernández Cueto
- Dra. D<sup>a</sup>. Dolores Marhuenda Amorós

Va ser dirigida per:

Dr. D. Eduardo Murcia Saiz

©Copyright: Servei de Publicacions  
Carmen Martín Utrillas

---

Depòsit legal:

I.S.B.N.:84-370-5964-X

Edita: Universitat de València  
Servei de Publicacions  
C/ Artes Gráficas, 13 bajo  
46010 València  
Spain  
Telèfon: 963864115

**UNIVERSITAT DE VALENCIA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
DEPARTAMENT DE MEDICINA PREVENTIVA I SALUT PÚBLICA, BROMATOLOGIA,  
TOXICOLOGÍA I MEDICINA LEGAL  
**UNITAT DOCENT DE MEDICINA LEGAL**

**TESIS DOCTORAL**

# **VALORACIÓN MÉDICO-LEGAL DEL DOLOR LUMBAR EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA**

Tesis doctoral presentada por **CARMEN MARTIN UTRILLAS**

Dirigida por **DR. EDUARDO MURCIA SAIZ**

VALENCIA 2002



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE MEDICINA

Avinguda Blasco Ibáñez, 17  
46010 VALÈNCIA

Eduardo Murcia Sáiz, Profesor Titular de Universidad adscrito a la Unidad Docente de Medicina Legal del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Bromatología, Toxicología y Medicina Legal de la Universitat de Valencia – Estudi General

**CERTIFICO:**

Que la presente Tesis Doctoral titulada “Valoración médico-legal del dolor lumbar en una población trabajadora” ha sido realizada bajo mi dirección por la licenciada Doña Carmen Martín Utrillas y en ella se reflejan fielmente los datos y resultados obtenidos.

Una vez redactada ha sido revisada por mí y la encuentro conforme para que sea presentada ante el Tribunal que se designe en su día para aspirar al título de Doctor.

Y, para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, expido el presente en valencia a catorce de junio de dos mil dos.

Fdo: Eduardo Murcia

**Agradecimientos:**

*Mi más sincero agradecimiento a todos y cada uno de cuantos amigos y compañeros, que con su desinteresada e impagable contribución a este trabajo, lo han hecho posible.*

*Con la certeza de que sin ellos, esta travesía no hubiera llegado nunca a buen puerto. Jamás les olvidaré.*

***Dedicatoria:***

*A mi marido, Bernabé, ....*

**ITACA:**

**Quando emprendas el viaje hacia Itaca  
ruega que sea largo el camino,  
lleno de aventuras, lleno de experiencias  
A los Lestrigones, a los Cíclopes  
o al fiero Poseidón, nunca temas  
No encontrarás trabas en el camino  
si se mantiene elevado tu pensamiento y es exquisita  
la emoción que toca el espíritu y el cuerpo.  
Ni a los Lestrigones, ni a los Cíclopes,  
ni al feroz Poseidón has de encontrar,  
si no los llevas dentro del corazón,  
si no los pone ante ti tu corazón.**

**Ruega que sea largo el camino.  
Que muchas sean las mañanas de verano  
en que - ¡con qué placer! ¡con qué alegría! -  
entres en puertos nunca antes vistos.  
Detente en los mercados fenicios  
para comprar finas mercancías  
madreperla y coral, ámbar y ébano,  
y voluptuosos perfumes de todo tipo,  
tantos perfumes voluptuosos como puedas.  
Ve a muchas ciudades egipcias  
para que aprendas y aprendas de los sabios.**

**Siempre en la mente has de tener a Itaca.  
Llegar allá es tu destino.  
Pero no apresures el viaje.  
Es mejor que dure muchos años  
y que ya viejo llegues a la isla,  
rico de todo lo que hayas guardado en el camino  
sin esperar que Itaca te de riquezas.  
Itaca te ha dado el bello viaje.  
Sin ella no habrías aprendido el camino.  
No tiene otra cosa que darte ya.**

**Y si la encuentras pobre, Itaca no te ha engañado  
sabio como te has vuelto con tantas experiencias,  
habrás comprendido lo que significan las Itacas.**

*K. Kavafis*

## INDICE DE MATERIAS

PÁG.

<b>I INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
1. LA LUMBALGIA.....	3
1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	3
1.2. ANATOMÍA .....	4
1.2.1. RECUERDO EMBRIOLÓGICO .....	4
1.2.2. LA REGIÓN LUMBAR.....	6
1.3. LA LUMBALGIA COMO PATOLOGÍA. ....	17
1.3.1. CLÍNICA DE LA LUMBALGIA.....	17
1.3.2. CLASIFICACIÓN:.....	18
1.3.3. CLÍNICA DE LA LUMBOCIÁTICA Y SÍNDROMES RADICULARES LUMBARES. ....	19
1.3.3.1. DEFINICIÓN. ....	19
1.3.3.2. ETIOLOGÍA. ....	19
1.3.3.3. LUMBOCIÁTICA POR ENFERMEDAD DEGENERATIVA. ....	19
1.3.4. DIAGNÓSTICO DE LA LUMBALGIA .....	22
1.3.4.1. ANAMNESIS .....	22
1.3.4.2. FORMAS CLÍNICAS DE PRESENTACIÓN.....	24
1.3.4.3. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DEL DOLOR DE ESPALDA.....	25
1.3.5. TRATAMIENTO DE LA LUMBALGIA.....	32
1.3.5.1. TRATAMIENTO MÉDICO DE LA LUMBALGIA .....	32
1.3.5.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA LUMBALGIA.....	36
1.3.5.3. TRATAMIENTO REHABILITADOR DE LA LUMBALGIA .....	37
1.3.6. PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA.....	39
1.3.6.1. FACTORES DE PREVENCIÓN. ....	39
1.3.6.2. ESCUELAS DE ESPALDA (EDE). ....	40
2. LA ACTIVIDAD LABORAL Y LA LUMBALGIA .....	45
2.1. ADAPTACIÓN FÍSICA AL TRABAJO.....	46
2.1.1. BIOMECÁNICA DEL RAQUIS LUMBAR .....	46
2.1.1.1. EL DISCO INTERVERTEBRAL.....	46
2.1.1.2. LA UNIDAD VERTEBRAL FUNCIONAL: .....	47
2.1.1.3. EL RAQUIS LUMBAR: .....	50
2.1.1.4. LA UNIÓN SACRO-ILÍACA .....	52
2.1.2. ERGONOMÍA. ....	53
2.1.2.1. DEFINICIÓN. ....	53
2.1.2.2. ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO.....	54
2.2. EXPOSICIÓN A RIESGOS DE LUMBALGIA DE ORIGEN LABORAL.....	57
2.2.1. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.....	58
2.2.1.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN .....	58
2.2.1.2. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS.....	58
2.2.1.3. EVALUACIÓN DEL RIESGOS .....	59
2.2.1.4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO .....	59
2.2.1.5. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN.....	60
2.2.2. MOVIMIENTOS REPETITIVOS.....	61
2.2.2.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN. ....	61
2.2.2.2. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS.....	61
2.2.2.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO.....	62
2.2.2.4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO.....	62
2.2.2.5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO. ....	63



	PÁG.
2.2.2.6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN.....	63
2.2.3. POSTURAS FORZADAS. ....	63
2.2.3.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN. ....	63
2.2.3.2. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS.....	63
2.2.3.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO.....	65
2.2.3.4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO.....	65
2.2.3.5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO. ....	65
2.2.3.6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN.....	66
2.2.4. TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS. ....	66
2.2.4.1. INTRODUCCIÓN:.....	66
2.2.4.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD (RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PVD). ....	66
2.2.4.2.1. Definiciones.....	66
2.2.4.2.2. Criterios para determinar la condición de trabajador usuario de PVD .....	67
2.2.4.2.3. Obligaciones generales del empresario .....	68
2.2.4.2.4. Trastornos específicos en trabajos con PVDs. ....	69
2.2.4.2.5. Elaboración de la guía técnica para la evaluación y prevención de riesgos. (Disposición final primera).....	74
3. VALORACIÓN MEDICO-LEGAL DE LA LUMBALGIA .....	80
3.1. PANORAMA ACTUAL DE LA VALORACIÓN MEDICO-LEGAL. ....	80
3.2. DETERMINACIÓN DE LA ETIOLOGÍA DE LA LUMBALGIA COMO PROBLEMA MÉDICO LEGAL. ....	83
3.2.1. PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LOS TRASTORNOS LUMBARES EN LA UNIÓN EUROPEA. ....	86
3.3. DETERMINACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS DE LA LUMBALGIA COMO PROBLEMA MÉDICO LEGAL. ....	88
3.3.1. VALORACIÓN CLÍNICA DE LAS LUMBALGIAS. ....	88
3.3.1.1. VALORACIÓN FUNCIONAL. ESCALAS .....	89
3.3.1.1.1. Características de una escala .....	90
3.3.1.1.2. Criterios de selección de una escala.....	91
3.3.1.1.3. Limitación de las escalas .....	91
3.3.1.1.4. Capacidad funcional y calidad de vida. ....	92
3.3.1.1.5. Escalas de dolor.....	93
3.3.1.1.6. Cuestionarios de uso habitual.....	94
3.3.1.1.7. Propiedades de los instrumentos de medida anteriores. Se analizarán los cuatro primeros (Oswestry, Roland, Waddell y Million), por su mayor relevancia.....	97
3.3.1.1.8. Conclusiones:.....	100
3.3.2. VALORACIÓN DE LA INCAPACIDAD. ....	101
3.3.2.1. INDICADORES DE INCAPACIDAD .....	103
3.3.2.2. CLASIFICACIÓN DE LAS INCAPACIDADES:.....	104
3.3.2.3. ACCIDENTES DE TRABAJO.....	107
3.3.2.4. DEFINICIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL (o tecnopatía).....	109
3.3.2.5. LA VALORACIÓN DE LA INCAPACIDAD EN OTROS PAISES DE LA COMUNIDAD EUROPEA.....	110
3.3.2.6. EVALUACION DE LA INCAPACIDAD EN LA SEGURIDAD SOCIAL DE USA .....	121
3.3.3. LA NORMATIVA LEGAL. ....	126
3.3.3.1. LAS CONSECUENCIAS DE LA ENFERMEDAD .....	127
3.3.3.2. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DEL FUNCIONAMIENTO, DE LA DISCAPACIDAD Y DE LA SALUD (CIF) .....	128

	PÁG.
3.3.3.3. REAL DECRETO 1971/1999 DE 23 DE DICIEMBRE DE PROCEDIMIENTO PARA EL RECONOCIMIENTO, DECLARACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL GRADO DE MINUSVALÍA.....	137
3.3.3.4. LA PROTECCIÓN DE DETERMINADOS COLECTIVOS:.....	137
3.3.3.4.1. Protección de los afectados por el síndrome tóxico.....	138
3.3.3.4.2. Protección de los afectados por actos violentos. ....	138
3.3.3.4.3. Protección de los afectados por delitos de terrorismo.....	138
3.3.3.4.4. Los Inválidos de Guerra. Protección de los Mutilados de la Guerra Civil. ....	138
3.3.3.5. EL SISTEMA PARA LA VALORACIÓN DE DAÑOS PERSONALES EN ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL 8a DE LA LEY DE ORDENACIÓN Y SUPERVISIÓN DE SEGUROS PRIVADOS DE LA LEY 30/95 DE 8 DE NOVIEMBRE.....	139
3.3.4. EL DICTAMEN MEDICO-LEGAL.....	153
3.3.4.1. INTRODUCCIÓN HISTORICA DE LA VALORACIÓN Y LA INCAPACIDAD:.....	153
3.3.4.1.1. Textos antiguos y religiosos.....	153
3.3.4.1.2. Cultura griega, romana, bárbaros y edad media:.....	154
3.3.4.1.3. Edad moderna y primeros años del siglo xx: protección al trabajador.....	155
3.3.4.2. EL DAÑO CORPORAL.....	157
A. CONCEPTO DE DAÑO:.....	157
B. ETIOLOGIA DE LOS DAÑOS CORPORALES.....	160
C. CONCEPTOS DE: NEXO DE CAUSALIDAD, CONCAUSA Y ESTADO ANTERIOR.....	163
3.3.4.3. REPARACION DEL DAÑO CORPORAL.....	171
A. EL PROCESO PERICIAL.....	171
B. TECNICA DE LA PERITACION MEDICO-LEGAL.....	173
C. ELABORACION DEL INFORME O DETERMINACIÓN DEL DAÑO CORPORAL.....	174
D. CONSIDERACIONES FINALES.....	178
3.3.4.4. LA HISTORIA CLÍNICA: IMPORTANCIA MÉDICO-LEGAL.....	178
3.3.4.5. ASPECTOS QUE DISTORSIONAN LA VALORACIÓN MÉDICO- LEGAL DE ENFERMEDADES Y LESIONES.....	185
A. ORIGEN DE LOS CUADROS PSÍQUICOS POSTRAUMÁTICOS.....	186
B. NEUROSIS TRAUMÁTICA.....	186
C. SIMULACIÓN.....	189
 <b>II OBJETIVOS.....</b>	 <b>193</b>
1. LOCALIZACIÓN DE LOS DISTINTOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DOLOR LUMBAR:.....	195
2. ESTABLECIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL DOLOR LUMBAR A PARTIR DEL ESTUDIO ANTERIOR Y DE LOS INSTRUMENTOS AL ALCANCE DEL VALORADOR:.....	196

	PÁG.
<b>III MATERIAL Y METODOS</b> .....	197
1. INTRODUCCIÓN .....	199
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	202
1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO: .....	202
1.3. DEFINICIÓN DE CASO: .....	203
2. METODOLOGÍA .....	203
2.1. DISEÑO: .....	203
2.2. SUJETOS DE ESTUDIO .....	203
2.2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO MUESTRAL: .....	203
2.2.2. MUESTREO: .....	204
2.3. DETALLES DE LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA .....	205
2.4. ESTUDIO DE UNA POBLACIÓN DE USUARIOS DE PVDs. ....	209
2.4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO: .....	209
2.4.2. PERFIL DE USUARIO: .....	209
2.5. ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	210
2.6. CONTROL DE LA CALIDAD DEL ESTUDIO .....	211
<b>IV RESULTADOS</b> .....	213
1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO. ....	215
1.1. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	215
2. RESULTADOS: .....	216
<b>V DISCUSIÓN</b> .....	273
1. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN TRABAJADORA. ....	275
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO. ....	275
1.2. ANÁLISIS DE LOS DATOS. ....	277
1.2.1. PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN: .....	283
1.2.2. ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN: .....	284
1.2.3. ESTRUCTURA OCUPACIONAL DE LA POBLACIÓN: .....	288
1.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO: .....	291
1.2.5. FACTORES ASOCIADOS A LA LUMBALGIA: .....	293
1.2.6. PERFIL DE TRABAJADOR CON DOLOR LUMBAR: .....	295
2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA LUMBALGIA EN USUARIOS DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS. ....	296
2.1. ANÁLISIS DE LOS DATOS. ....	296
2.1.1. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE PVDS EN LA POBLACIÓN: .....	296
2.1.2. USO DE PVDS EN LA POBLACIÓN, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO Y OCUPACIÓN: .....	296
2.1.3. MOLESTIAS POR MALAS POSTURAS: .....	297
2.1.4. ANÁLISIS DEL MATERIAL DE TRABAJO: .....	297
2.1.5. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: .....	298
2.1.6. ANÁLISIS DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN USUARIOS DE PVDS: .....	299
2.1.7. PERFIL DE USUARIO DE PVD CON DOLOR LUMBAR: .....	300
3. EL DILEMA VALORATIVO DEL DOLOR LUMBAR. ....	300
<b>VI RESUMEN Y CONCLUSIONES</b> .....	301

	PÁG.
<b>ANEXOS .....</b>	<b>305</b>
ANEXO 1: ENCUESTA TIPO.....	307
ANEXO 2.1: CNAE-93.....	309
ANEXO 2.2: CNO-94.....	311
ANEXO 3.1: ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY .....	314
ANEXO 3.2: CUESTIONARIO DE INCAPACIDAD DE ROLAND .....	320
ANEXO 3.3: INDICE DE INCAPACIDAD DE WADDELL.....	321
ANEXO 3.4: ESCALA ANALOGICA VISUAL DE MILLION.....	322
ANEXO 4.1: EVALUACIÓN DE RIESGOS EN MANIPULACIÓN DE CARGAS.....	323
ANEXO 4.2: EVALUACIÓN DE RIESGOS EN MOVIMIENTOS REPETITIVOS.....	329
ANEXO 4.3: EVALUACIÓN DE RIESGOS EN POSTURAS FORZADAS.....	342
ANEXO 4.4: ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO EN PVD.....	354
ANEXO 4.5: RESUMEN DE ACTUACIONES. ....	379
<b>BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS BUSQUEDAS .....</b>	<b>381</b>



# I INTRODUCCIÓN



## 1. LA LUMBALGIA

### 1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El dolor lumbar ha acompañado al hombre desde antiguo. Las primeras descripciones las encontramos en La Biblia y en Hipócrates, tanto del lumbago como de la ciática. <sup>[161]</sup>. A pesar del conocimiento de estas entidades nosológicas desde hace tantos años, su explicación y origen han permanecido oscuros. <sup>[161]</sup>.

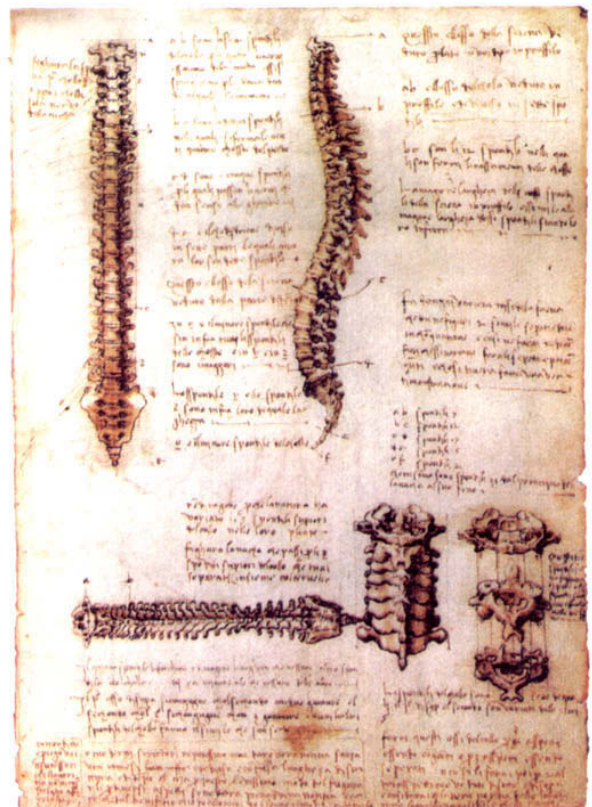
460-377 a. de C. descripción de la ciática como dolor; tratamiento: cauterización con hierro candente <sup>[129]</sup>.

199-129 a. de C. Galeno de Pérgamo. Costumbres del hombre como causas de ciática; tratamiento: sangrías del hueso poplíteo; tratamiento a base de vómitos. <sup>[129]</sup>

1543: Vesalio describe el disco intervertebral. <sup>[129]</sup>

En la 2ª mitad del S. XVII, Sydenhan introduce el término lumbago y su tratamiento a base de vómitos, purgación y sudoración. <sup>[129]</sup>

1852: Valleix describe sus puntos dolorosos que persisten en la actualidad. <sup>[129]</sup>



*Dibujo a pluma y tinta con pintura, sobre trazos de carboncillo, de Leonardo da Vinci. realizado entre 1510 y 1511 en el que se muestra un estudio de la columna en varias proyecciones.*

Tomado de Mora Sáinz, J. Revista Salud rural <sup>[161]</sup>



1854: Virchow hizo la primera descripción anatomopatológica del segmento lumbosacro. <sup>[129]</sup>

1860: Luska describió el disco intervertebral. <sup>[129]</sup>

1864: Lasègue describe su signo exploratorio, actual en el día de hoy. <sup>[129]</sup>

1911: Goldthwait describe la lesión del disco intervertebral como causa de ciática y compresión de la "caudal equina". <sup>[129]</sup>

1922: Sicard y Forestier, en sus exploraciones con contraste yodado, visualizan por primera vez las improntas discales en el saco dural. <sup>[129]</sup>

1927: Schmorl demuestra el envejecimiento precoz del disco, con lo que relaciona disco intervertebral y síndrome lumbociático. <sup>[129]</sup>

1934: Mixter y Barr explicaron que el prolapsos discal era la causa del dolor ciático; desde entonces se han ido superponiendo exposiciones fisiopatológicas y orígenes etiológicos. <sup>[161]</sup>

1953: Wertheimer establece una distribución neurológica entre lumbalgia y ciática. <sup>[129]</sup>

1959: Newmann divide a los lumbagos en dos categorías: en flexión y en extensión. Los primeros de causa discal, por estiramiento de las láminas del anillo fibroso, y los segundos de causa articular posterior y ligamentosa. <sup>[129]</sup>

1960: Los estados dolorosos pueden diferenciarse fenomenológicamente entre sí y por tanto, deben diferenciarse terapéuticamente. <sup>[129]</sup>

1972: Oldendorf y Hounsfield descubren la tomografía axial computarizada. (TAC) <sup>[129]</sup>

Y finalmente, en nuestros días, Purcel, Blosch y Lauterbur descubren la resonancia magnética. <sup>[129]</sup>

## 1.2. ANATOMÍA

### 1.2.1. RECUERDO EMBRIOLÓGICO

El estudio embriológico lumbar, es importante para **conocer** el origen de determinados problemas presentes en las lumbalgias.

El estudio de Streeter divide el desarrollo en horizontes, a cada horizonte se le atribuye una edad (días) y una longitud (mm). <sup>[243]</sup>

En el estadio de embrión somítico, (alrededor del día 22), el mesodermo intraembrionario se segmenta en:

Notocorda.

Somitas.

Lámina lateral.

Se inicia la formación del canal neural, que comienza a cerrarse a nivel del segundo somita, completándose la morfogénesis y comenzando la histogénesis (diferenciación tisular), a nivel del tubo neural. [243]

En el estadio de tubérculo caudal (hacia el día 26): en la superficie externa del embrión aparecen los somitas torácicos lumbares 21 a 29, y presenta un dorso muy convexo. Termina el periodo somítico con la aparición de los somitas sacros y caudales del 29 al 38 (día 28, aproximadamente). [243]

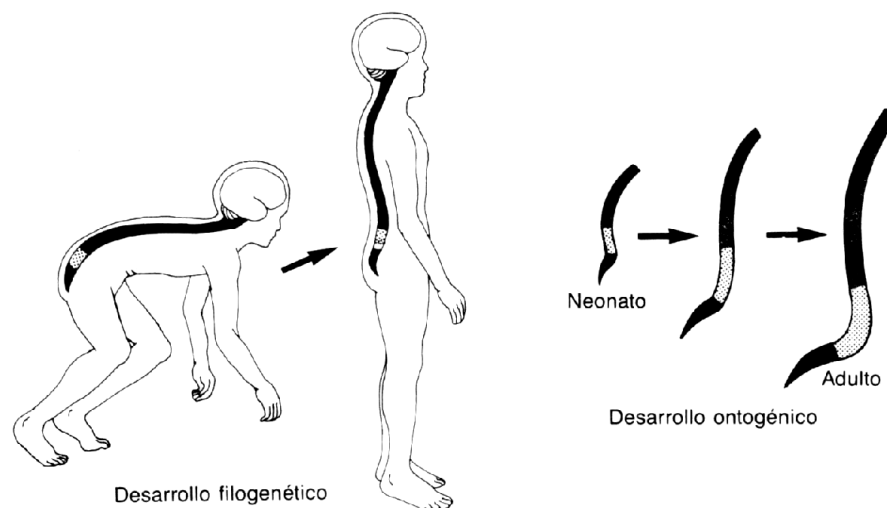
Posteriormente se marcan en el dorso las flexuras cervical y lumbar (día 37). El tubérculo caudal, queda formando una pequeña prominencia o tubérculo coccígeo. [243]

Parte de las células “restos de mórula”, se especializan para “dirigir” (la biodinámica organogenética) y constituyen los “organizadores” de la notocorda. [243]

La **notocorda** dirige sobre el **mesodermo** la formación del raquis, y la placa precordal dirige sobre el mesodermo la formación de la cabeza. A partir de este momento, la notocorda va perdiendo la actividad, se va “esclerosando”, formando los “ligamentos y osificaciones” de la columna vertebral primitiva constituida por piezas “óseas y fibrosas” que van a ser: los cuerpos vertebrales, discos intervertebrales y dispositivo apofisario. Los núcleos pulposos son “restos de notocorda” cuando la columna vertebral estaba transformándose. [243]

El hueso, el músculo, el ligamento y el sistema articular, derivan del mesodermo que es un tejido con capacidad metaplásica, es decir, que al ser de un origen común, puede organizarse en cualquiera de los tejidos que de él derivan.

El primer día de vida, la columna lumbar es anteriormente **cóncava**. A los cinco meses, presenta una ligera concavidad anterior que desaparece a los trece meses. A partir de los tres años, comienza a aparecer la **lordosis lumbar**, siendo la posición adulta definitiva a los diez años. [19]



Tomado de Borenstein D., Wiesel S. [19]

### 1.2.2. LA REGIÓN LUMBAR

La columna vertebral se extiende desde la base del cráneo hasta la extremidad caudal del tronco. Consta de 33 o 34 vértebras superpuestas. Según las regiones en que se encuentran, se dividen en: cervicales, dorsales, lumbares, sacras y coccígeas.

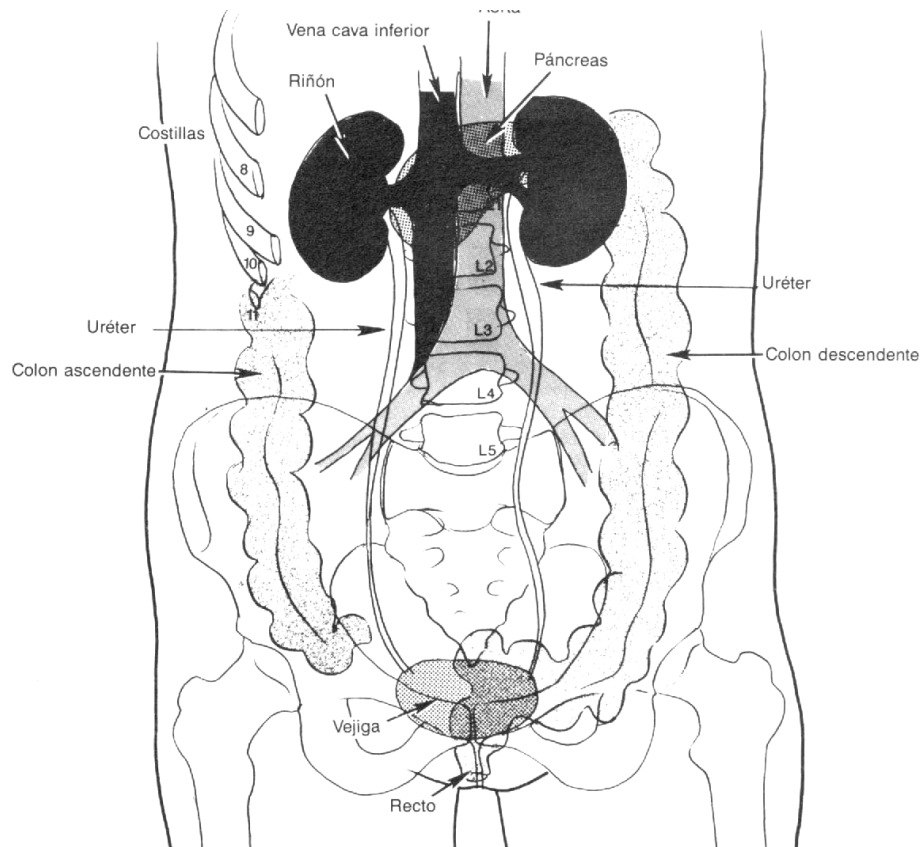
El raquis es una **estructura clave** para entender la posición erecta humana. Dicha posición constituye un logro de la humanidad a lo largo de millones de años de evolución. Esta **evolución tiene un precio, que es la patología vertebral** por alteración funcional o deformidad (Ej.: listesis o hernias), que aparece en posición erecta prolongada. [127]

El término vértebra (de verto: volver, girar), nos indica que el raquis es una columna flexible que se dispone como pilar central del tronco, especialmente en la región lumbar. Entre las **funciones** de la columna, hay que destacar:

- 1 Representa la estructura fundamental en mantener a posición erecta.
- 2 Sostiene las partes del cuerpo por encima de la pelvis
- 3 Absorbe y distribuye las importantes cargas que inciden sobre el tronco
4. Protege la médula espinal y sus estructuras anexas.
- 5 Proporciona inserción a numerosos músculos y ligamentos. [136]

Las vértebras lumbares son cinco, de proporciones más abultadas y toscas; carecen de agujeros transversos y de carillas articulares costales, lo que las diferencia de las cervicales y dorsales. Constituido por una **unidad vertebral funcional** (UVF), que se verá más adelante. [24]

Veamos la ubicación de la columna. [19]

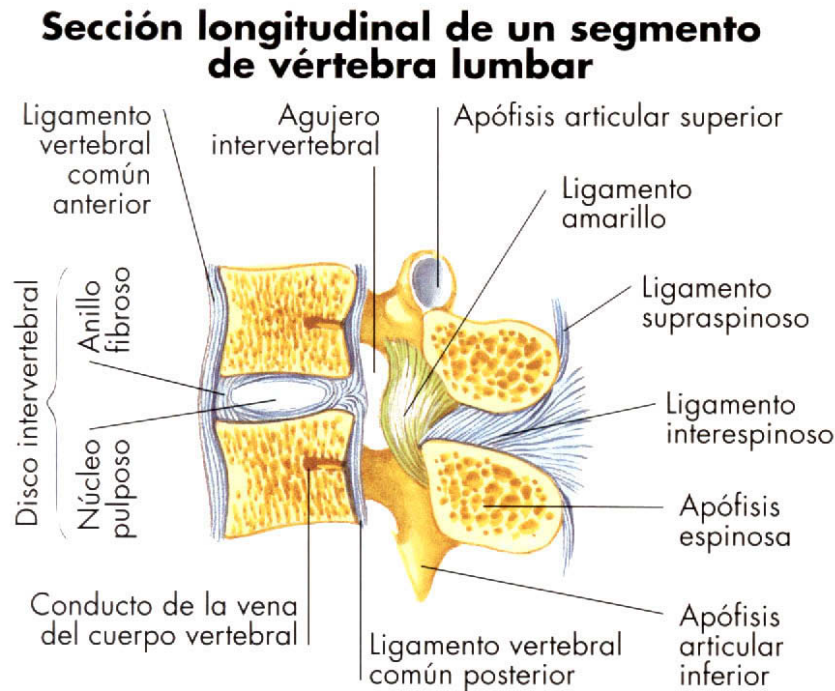


Tomado de Borenstein D., Wiesel S. [19]

Estudiaremos la región lumbar:

### Cuerpo vertebral:

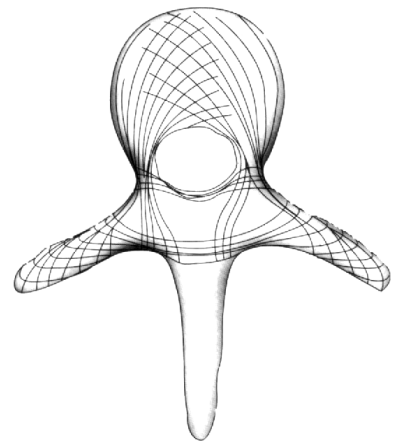
De gran volumen en relación con las restantes vértebras y adopta un aspecto reniforme. Es una estructura preparada para soportar cargas en compresión. La rigidez del hueso, la viscosidad de la médula ósea y el erecto amortiguador de sus haces trabeculares, le aportan buenas condiciones en cuanto a resistencia, elasticidad y viscosidad. [217]



*Modificado de Borenstein D., Wiesel S.<sup>[19]</sup> y de Gomar, F<sup>[91]</sup>*

Constituido por hueso esponjoso, cubierto por una delgada capa de hueso compacto. Como en el resto de la columna vertebral, la arquitectura funcional de las vértebras lumbares se manifiesta por la existencia de dos sistemas de tejido esponjoso, descritos por Gallois y Japiot<sup>[90]</sup> Estos sistemas van a constituir puntos de resistencia al entrecruzarse, pero también existirá una zona triangular de base anterior de menor resistencia, en la que únicamente existen trabéculas verticales. Este hecho explica las fracturas «por aplastamiento» del cuerpo vertebral, de trazado cuneiforme, que se producen por la distinta resistencia a las fuerzas de compresión de las porciones anterior y posterior del cuerpo vertebral. La resistencia a la compresión, es entre 600 y 800 Kg; la rotura del cuerpo siempre precede a la del disco.

En la quinta vértebra lumbar se observa la forma en cuña y da origen al ángulo del promontorio al articularse con el sacro, siendo de unos 140°.



*Tejido esponjoso vertebral.  
Sistema trabecular somato-apofisario  
Tomado de Llanos Alcázar, [135]*

**Pedículos:**

En los pedículos se apoya el resto del arco vertebral y las apófisis articulares y transversas. El istmo articular es la zona comprendida entre dos apófisis articulares superiores y dos inferiores, zona sometida a grandes esfuerzos de flexión; la simetría de las carillas articulares es un factor importante en la estabilidad del raquis.

La orientación de las carillas articulares es simétrica, pero las inferiores de la 5ª vértebra lumbar, a diferencia del resto miran hacia delante y hacia abajo, a causa de la angulación brusca lumbosacra (el promontorio), estas articulaciones actúan de “freno” a la tendencia al deslizamiento anterior de la columna en este nivel.

Cada par de pedículos de dos vértebras consecutivas forman un agujero de conjunción, por donde emergen las raíces medulares, siendo frecuente su patología por la relación con el disco intervertebral.

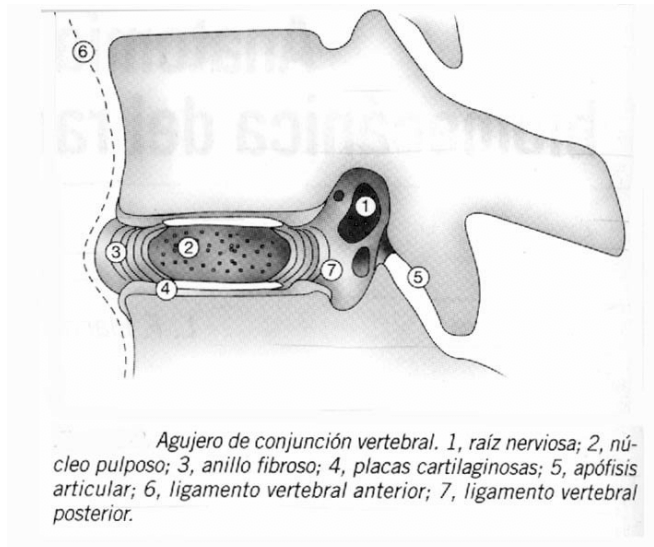
Las láminas cierran el espacio entre dos pedículos y finalizan en una prolongación llamada apófisis espinosa, siendo horizontalizadas a nivel lumbar. Limitan un espacio llamado agujero vertebral: a nivel lumbar es amplia, con forma de triángulo equilátero con base superior a la altura; la agrupación de los agujeros vertebrales a lo largo del raquis es el conducto raquídeo que aloja la médula espinal. [217]

Dimensiones	D12	L1	L2	L3	L4	L5
Anchura	7.2	6	6.5	7.8	10	16
Altura	14	11	13	13	13	12

*Tomado de Llanos Alcázar, [135]*

### Disco intervertebral:

El disco intervertebral se encuentra entre dos cuerpos vertebrales. Es más alto por delante que por detrás en la región cervical y lumbar (invirtiéndose en región dorsal). El borde posterior tiene un margen cóncavo entre L2-L3 y L3-L4, siendo convexo entre L4-L5 y L5-S1. La relación entre la altura del disco y el cuerpo vertebral, se determina por el peso soportado y la movilidad del segmento raquídeo. Esta relación es de 2/5 en la columna cervical, 1/5 para la dorsal y 1/3 para la lumbar .<sup>[90]</sup>



Tomado de Llanos Alcázar,<sup>[135]</sup>

El disco intervertebral se divide:

**Placas cartilagosas:** Se sitúan en los dos extremos del cuerpo vertebral y delimitan los bordes superior e inferior del disco. Se distinguen tres funciones: 1. protección vertebral de la atrofia por presión. 2. encierra el núcleo pulposo y anillo fibroso dentro de su espacio anatómico, y 3. actúa a modo de membrana semipermeable para facilitar los intercambios de fluidos entre núcleo pulposo, anillo fibroso y cuerpo vertebral.<sup>[116]</sup>

**Anillo fibroso:** Es la porción periférica fibro-cartilaginosa que rodea al núcleo. Comprende una serie de capas concéntricas en forma de anillo, con diferente orientación de las fibras, con dos funciones: por un lado protección del núcleo y por otro controla los diferentes movimientos del raquis. El anillo tiende a ser más grueso por delante que por detrás, lo cual, unido a la mayor resistencia del ligamento común vertebral anterior que el posterior, puede ser uno de los factores que expliquen el predominio de la protrusión del núcleo pulposo en la hernia discal. En relación al eje de la columna vertebral, la inclinación de las fibras de los discos cervicales es de unos 65°, mientras que en los discos dorsales y lumbares es de unos 70°.<sup>[205]</sup>

Las fibras del anillo son muy consistentes y fijan el disco a los ligamentos vertebral común anterior y, sobre todo, al posterior; algunas traspasan los límites vertebrales y se hunden en el cuerpo, mientras que otras se fijan en el anillo epifisario.<sup>[147]</sup> El anclaje en la porción central del platillo vertebral tiene lugar sobre el cartílago, mientras que en la periferia las fibras atraviesan el cartílago para fijarse al hueso subcondral. Sin embargo, este último extremo ha sido cuestionado por algunos investigadores.<sup>[72]</sup>

**Núcleo pulposo:** Es la zona central de tejido esponjoso. Consta de fibras colágenas entremezcladas con un gel mucoproteico. Ocupa el 40% del área de sección del disco y presenta un alto contenido en agua que disminuye con la edad. Su situación es aproximadamente central en la región cervical y en la dorsal, mientras que en la lumbar es ligeramente más posterior.<sup>[127] [147]</sup> El raquis cervical es con diferencia el más móvil, y el dorsal el de menor movilidad.

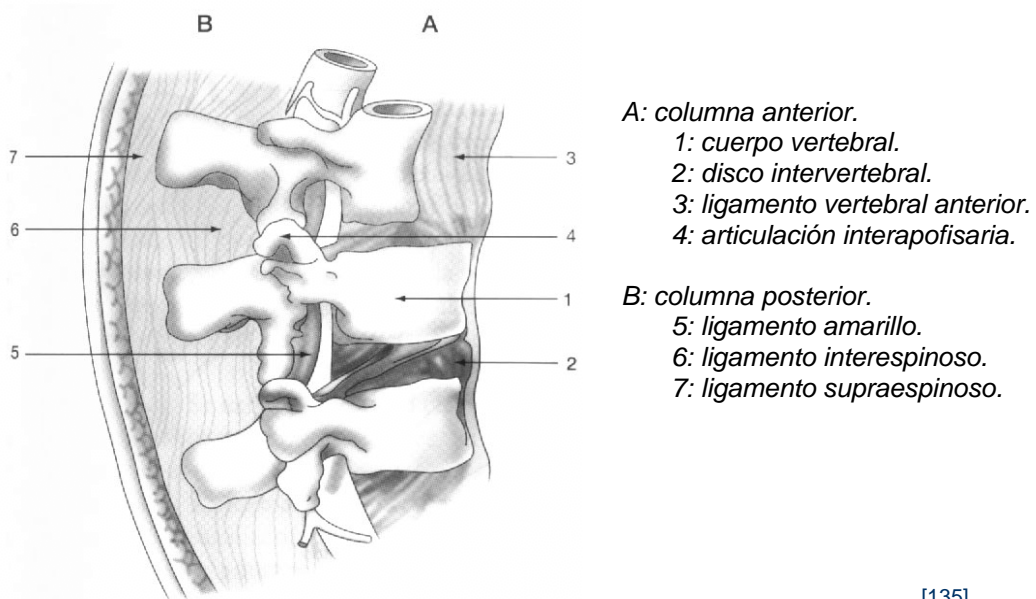
Durante el día, hay un estiramiento del ligamento vertebral común posterior y de las raíces nerviosas, así como un aumento de la presión sobre los platillos vertebrales. En cuanto al agujero de conjunción, todos sus diámetros son máximos en flexión, disminuyendo de forma significativa durante la extensión máxima.

El núcleo pulposo parece ser el centro funcional del disco, y sus modificaciones, la causa primaria de la patología dentro del mismo, y como consecuencia, de todas las alteraciones patológicas del espacio intervertebral. Otras opiniones son discrepantes al considerar que el primer cambio morfológico que se aprecia es la separación de parte de la placa cartilaginosa del cuerpo vertebral adyacente.<sup>[116]</sup>

En el adulto joven, cede antes el hueso que el disco; mientras que a partir de la **segunda década** de la vida comienzan a darse cambios degenerativos,<sup>[259]</sup>

Después de los 30 años, la naturaleza de los discos intervertebrales cambia gradualmente, y a los 60, puede secarse y el anillo haber perdido gran parte de su elasticidad e incluso puede presentar pequeños desgarros.<sup>[116]</sup>





Tomado de Llanos Alcázar, [135]

Es posible que la desecación del núcleo pulposo que se observa con el paso de los años, sea también debido al descenso de la permeabilidad de la placa cartilaginosa. Los «canales vasculares» de las placas desaparecen con el aumento de la edad y, antes de los 40 años, se obliteran por completo [128]. Al mismo tiempo, comienzan signos de osificación.

Con la edad se va perdiendo altura de la columna. Las calcificaciones, se dan a dos niveles: como depósito de sales de calcio en el núcleo; o como una metaplasia, periférica en el anillo fibroso; o superior e inferior en el fibro-cartílago. [205]

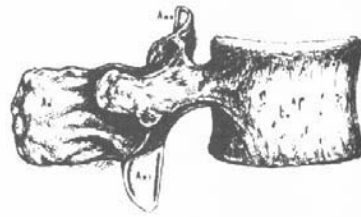
### Ligamentos y músculos.

Los ligamentos, junto con la tensión de las cápsulas articulares colaboran en la fijación de los elementos óseos en posiciones **de estabilización o equilibrio**, merced a sus propiedades elásticas, se encuentran bajo control muscular en todo momento.

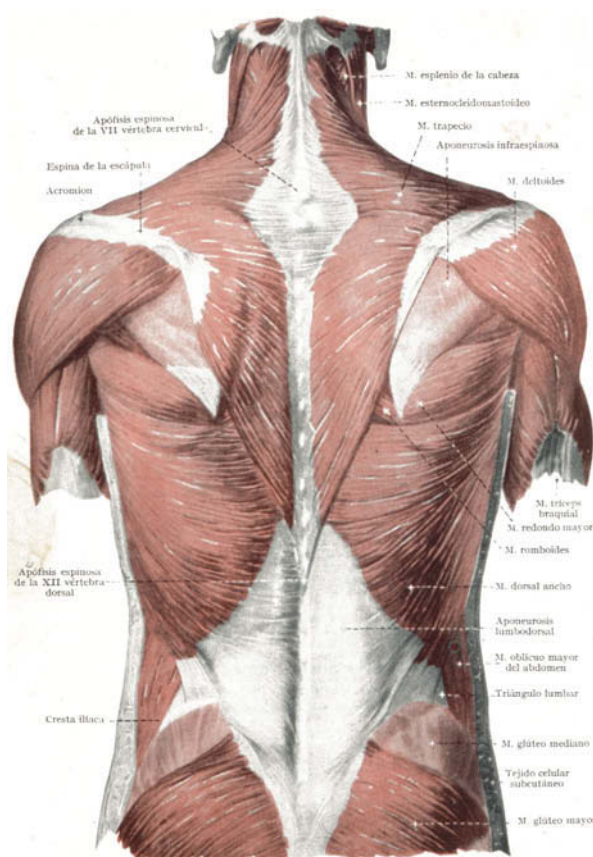
Los mecanorreceptores [260] se encuentran distribuidos en los discos intervertebrales, articulaciones posteriores, cápsulas y ligamentos, estructuras éstas que, además de desempeñar un papel importante en la estabilidad de la columna, actúan también como órganos efectores de un reflejo fibroneuromuscular, cuyo estímulo inductor es el estiramiento de las diferentes estructuras, estímulo provocado por el movimiento forzado y cuya consecuencia será la **contracción** protectora de los grupos musculares. Los ligamentos, la cápsula articular y el disco intervertebral, informan a la musculatura para que el arco de movimiento no sobrepase ni alcance los **límites de la resistencia articular**.

Distinguiremos varios grupos musculares:

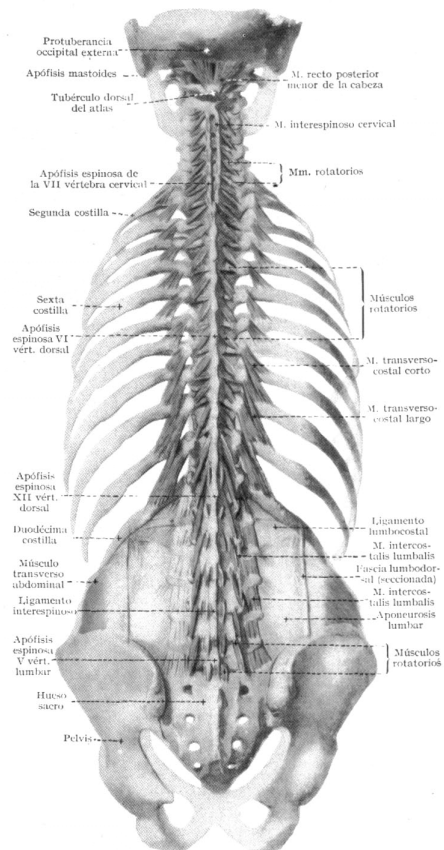
- 1 Flexores del tronco  
Recto mayor del abdomen.  
Oblicuo mayor del abdomen.  
Oblicuo menor del abdomen.
- 2 Extensores de la cadera  
Glúteo mayor  
Semitendinoso  
Semimembranoso  
Bíceps crural.
- 3 Extensores lumbares:  
Iliocostal.  
Dorsal largo.  
Espinoso.  
Cuadrado lumbar
- 4 Flexores de la cadera.  
Psoas mayor.  
Íliaco



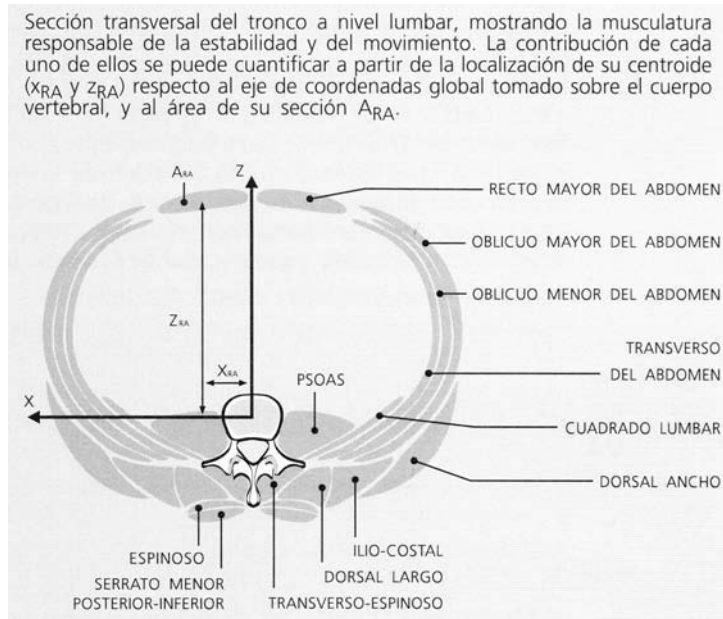
Tomado de Scott, D [239].



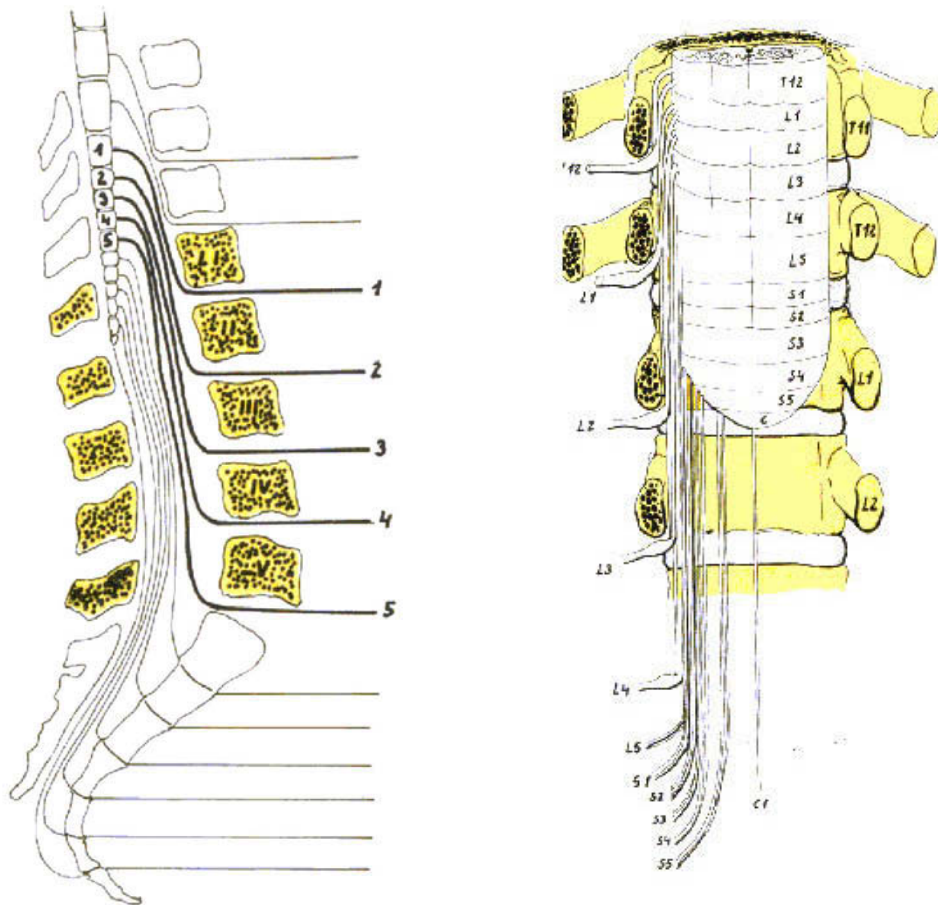
448. Músculos anchos de la región dorsal vistos por la cara dorsal



Tomado de Spalteholz. [245]



Tomado de Comín et al.<sup>[40]</sup>



Tomado de Gomar.<sup>[91]</sup>

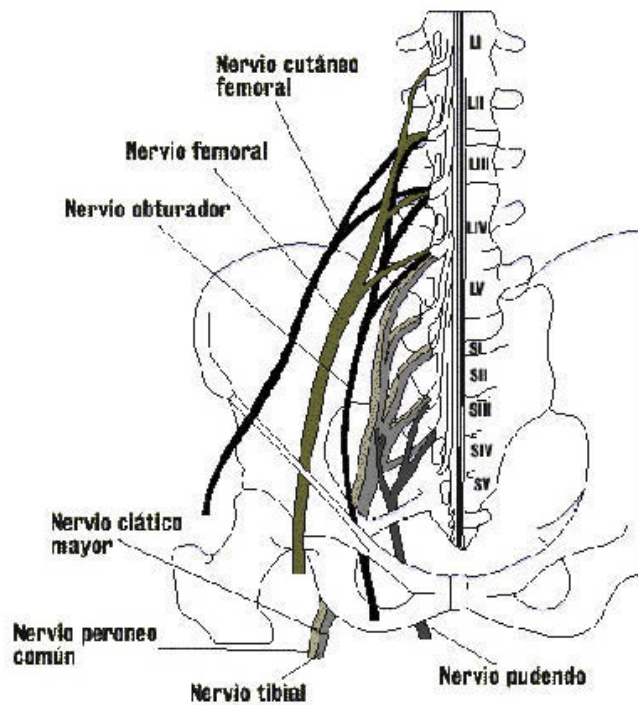
## Inervación <sup>[103] [149]</sup>

La médula espinal ocupa el canal medular aproximadamente hasta los niveles L1-L2, donde comienza la cola de caballo constituida por las raíces nerviosas lumbares y sacras. A cada altura, la raíz anterior y posterior se unen para formar el nervio raquídeo, que abandona el conducto vertebral por el agujero de conjunción, debajo de la vértebra del mismo número.

Poco después de su salida por el orificio de conjunción nace el nervio sinuvertebral de Luschka, que recibe ramas de la cadena simpática, y penetra de nuevo para suministrar inervación sensitiva a la duramadre, el periostio y la porción periférica de los discos intervertebrales.

El nervio raquídeo es un nervio mixto que posee fibras motoras y sensitivas.

### *Plexo lumbosacro.*



Tomado de Herrero, et al. <sup>[103]</sup>

Las ramas ventrales de los nervios espinales se entrecruzan y fusionan formando plexos. El plexo lumbar está constituido por L1 a L3 y parte de L4, que alojado en el psoas inerva el músculo psoas mayor y el cuadrado lumbar, da ramas para la región inferior del abdomen y la zona inguinal y, posteriormente, forma los nervios obturador y femoral del miembro inferior. Las ramas anteriores de L4, L5 y S1 a S3 dan lugar al plexo lumbosacro, cuyo principal nervio es el ciático mayor, del que surgirán el peroneo común y el tibial. El

plexo sacro está formado por S3-S5 y ramas coccígeas, e inerva el suelo pelviano y la piel perianal. Además, todas las ramas ventrales participan en la inervación de los elementos anteriores de la columna lumbar. <sup>[103]</sup>

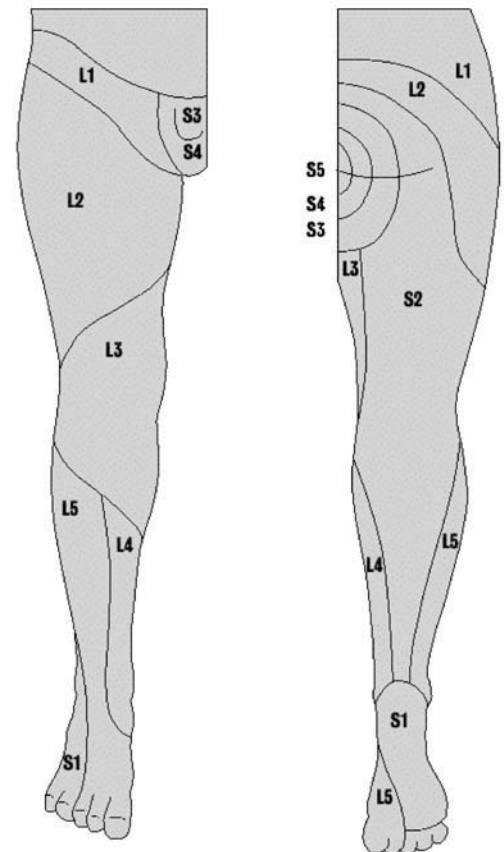
Respecto al canal raquídeo lumbar, en el interior se encuentran tan solo las raíces que forman la cola de caballo, saliendo a cada nivel vertebral por el foramen intervertebral correspondiente, formado por la vértebra del mismo número y la siguiente: así, la raíz L2 sale por el foramen L2-L3 y así sucesivamente. <sup>[91]</sup>

Mecanismo de las lesiones en el raquis toracolumbar:

- Indirecto de flexocompresión. por definición, lesiones **estables**.
- Indirecto de rotación-flexión .las más frecuentes en la vida ordinaria: accidentes de tráfico, laborales o deportivos. Son, siempre, lesiones inestables.
- Directo de impacto: propias de agresiones, guerras, catástrofes, etcétera. Suelen ser lesiones estables. <sup>[91]</sup>

### Dermatomas y miotomas

Cada nervio raquídeo posee una distribución periférica específica, ya determinada en el desarrollo embrionario por la migración de los somitas. El segmento cutáneo (inervado por un determinado segmento espinal) constituye el dermatoma, y el grupo muscular correspondiente define el miotoma. Con el crecimiento de las extremidades, cada segmento experimenta un giro y desplazamiento distal, por lo que las zonas proximales y ventrales están inervadas por segmentos más altos que las regiones dorsales. Dichas divisiones son una expresión de la inervación radicular, pero son de gran utilidad para el **diagnóstico y localización** de las lesiones de la médula espinal. En la figura vemos los dermatomas. <sup>[103]</sup>



Tomado de Herrero et al. <sup>[103]</sup>

### 1.3. LA LUMBALGIA COMO PATOLOGÍA. <sup>[139]</sup>

El dolor en la región lumbar constituye uno de los problemas más relevantes al que tiene que dar respuesta el médico de atención primaria (AP) y el reumatólogo, por ser uno de los síntomas que más comúnmente afecta a las personas. Entre el 65 y el 90% de los sujetos experimenta dolor lumbar en algún momento de su vida, y más del 5% de los afectados consulta anualmente al médico de AP, lo que representa el 3-4% de las demandas asistidas en este nivel de atención. Para el reumatólogo pueden suponer hasta el 30% de las afecciones de su especialidad. <sup>[12]</sup>

La primera dificultad al hablar de patología lumbar radica en la falta de definición del término "lumbalgia". Como tal, la lumbalgia es solamente un **síntoma, no una enfermedad ni un síndrome, y la mayoría de las estadísticas se realizan sobre diagnósticos concretos, no por sus síntomas.** <sup>[95] [227]</sup>

En la etiología de la lumbalgia existen **numerosas hipótesis**, desde las de localización anatómica, hasta la que otorga una influencia determinante a los aspectos psicosociales, pasando por factores posturales desencadenantes. <sup>[10]</sup>

Su **causa principal** suele ser las alteraciones estructurales y las sobrecargas posturales y funcionales de los elementos que forman la columna vertebral: cuerpo vertebral, ligamentos, discos intervertebrales y musculatura paravertebral. <sup>[95]</sup>

#### 1.3.1. CLÍNICA DE LA LUMBALGIA <sup>[139]</sup>

La lumbalgia se define por la presencia de **dolor en la región vertebral o paravertebral** lumbar y que se acompaña, frecuentemente, de dolor **irradiado o referido**

El paciente afecto de una lumbalgia mecánica refiere un dolor que afecta a la **zona vertebral y paravertebral lumbar**, y que, sin ser una radiculopatía, **puede irradiarse** a la zona glútea y cara posterior de ambos muslos hasta aproximadamente su tercio medio. El dolor **empeora con la movilización**, mejora con el reposo funcional de la zona afectada y **no existe dolor nocturno espontáneo**. Suelen existir antecedentes de episodios previos de similares características y, frecuentemente, puede identificarse un desencadenante del cuadro actual de dolor. <sup>[95]</sup>

Alrededor de un 80 % de la población experimentará dolor lumbar en algún momento de su vida, afectando a todas las edades, con un **pico de incidencia alrededor de los 45 años** para ambos sexos. Es un motivo de consulta muy habitual tanto en asistencia primaria como en los hospitales, que genera visitas a los médicos de familia y a los especialistas. <sup>[95]</sup>

No hay que olvidar que existen un 10 % de cuadros de dolor lumbar que pueden ser secundarios a patología de la columna vertebral de carácter inflamatorio o a patología no vertebral. [95]

### 1.3.2. CLASIFICACIÓN:

Puesto que la lumbalgia **es un síntoma y no un diagnóstico**, las posibilidades de clasificación del mismo son **múltiples** y pueden ir desde la clasificación nosológica según la estructura afectada, hasta una clasificación basada en las características del dolor. Una clasificación adicional que resulta de interés, especialmente de cara al tratamiento, es la que se hace en función del **tiempo de evolución** del dolor lumbar: agudo, subagudo y crónico.

Desde el punto de vista **clínico** y de **tratamiento**: en función de las **características del dolor**:

En la mayoría de los casos la causa **no puede ser identificada con precisión** y se habla de lumbalgia **mecánica inespecífica**. [95]

La lumbalgia **no mecánica** afecta a un número menor de pacientes, alrededor del 10%, pero es mucho más compleja en cuanto a su etiología, gravedad y pronóstico del proceso. El dolor es diurno y/o nocturno, no cede con el reposo, puede alterar el sueño. Su origen puede ser: Inflamatorio. Infeccioso. Tumoral. Visceral. Otros. [12][95]

En función del **tiempo de evolución del dolor**: [95]

**Lumbalgia aguda**: Dura menos de seis semanas.

**Lumbalgia subaguda**: Dura entre seis semanas y tres meses.

**Lumbalgia crónica**: Supera los tres meses.

En función del **disco intervertebral**: [10][105]

**Lumbalgia no discal**.

De origen vertebral: Estática, origen ligamentoso, inflamatoria, tumoral, metabólica, traumática, alteración de las articulaciones interapofisarias posteriores.

De origen extravertebral: Urológicas, ginecológicas, digestivas.

**Lumbalgia discal**.

Protrusión discal y hernia discal, lumbodiscartrosis.

Según su **forma de presentación**: <sup>[10]</sup>

***Lumbalgia aguda.***

***Lumbalgia crónica.***

***Lumbalgia lumbociática.***

Según su **localización**: <sup>[10]</sup>

***Lumbalgias altas.***

***Lumbalgias bajas.*** Corresponde a una zona de gran movilidad comprendida entre L4 y la pelvis. Los cuerpos vertebrales forman una curva de dirección posterior hacia abajo y la fuerza de gravedad favorece que L5 y el sacro se deslicen hacia delante arrastrando en la misma dirección a la pelvis.

### 1.3.3. CLÍNICA DE LA LUMBOCIÁTICA Y SÍNDROMES RADICULARES LUMBARES.

<sup>[76]</sup> <sup>[105]</sup>

#### 1.3.3.1. DEFINICIÓN.

Lumbociática es el conjunto de manifestaciones clínicas derivadas del compromiso de una raíz nerviosa lumbosacra. <sup>[76]</sup> No toda ciática presenta dolor lumbar, ni todo dolor irradiado es sinónimo de lumbociática.

#### 1.3.3.2. ETIOLOGÍA. <sup>[76]</sup>

La causa más frecuente de lumbociática, entre 20 y 50 años, es la herniación de disco intervertebral. A partir de los 50 años, la causa más frecuente es por estenosis del canal espinal.

#### 1.3.3.3. LUMBOCIÁTICA POR ENFERMEDAD DEGENERATIVA. <sup>[76]</sup>

La ciática por hernia discal es frecuente entre los 30 y los 40 años. En el 90-95% de los casos, el cuadro se origina a nivel de L4-L5 y L5-S1, por ser donde se **soporta mayor tensión vertebral**. Después en L3-L4 (7%), y por último, en L1-L2 y L2-L3 (3% de los casos). A partir de los 60 años, los discos se hacen más fibrosos y las hernias son raras (4-8%). Es un cuadro de inicio agudo e intenso, pero que remite con tratamiento médico y reposo. No se sabe establecer una clara correlación entre intensidad del dolor y tamaño de la hernia discal. <sup>[96]</sup> <sup>[239]</sup>



**Las principales causas de ciática y dolores referidos a extremidades son:****LESIONES RADICULARES (CIÁTICA).***Lumbociáticas por patología degenerativa.*

Lumbociática por hernia discal.

Hernia discal del canal central.

Hernia discal del canal lateral.

Lumbociática por estenosis del canal espinal.

Estenosis del canal vertebral central.

Estenosis del canal vertebral lateral.

Estenosis del canal vertebral combinada.

*Lumbociáticas secundarias (compresión de la raíz).*

Patología infecciosa vertebral/discal/meninges.

Patología inflamatoria: espondilartropatías, enfermedad de Paget, etc.

Patología tumoral benigna y maligna.

Cono/cola de caballo (neurofibroma, ependimoma).

Primarias: óseas, hematológicas, etc.

Metástasis (aisladas, meníngea).

**SEUDOCIÁTICAS (DOLORES REFERIDOS A EXTREMIDADES).**

Lesiones del nervio perifoneo.

Patologías metabólicas: diabetes, alcoholismo.

Procesos infecciosos: herpes zoster, virus de Epstein-Barr, etc.

Lesiones traumáticas y/o tumores del nervio ciático.

*Procesos pélvicos y/o lumbares con dolor en extremidades.*

Síndrome facetario (patología interapofisaria posterior).

Síndrome de cadera.

Síndrome sacroilíaco.

Infecciones y/o neoplasias pélvicas.

Patología vascular periférica.

Tomado de Gratacós y Larrosa.<sup>[94]</sup>**Clasificación de las hernias.**1.-Según la relación del material herniado con el anillo fibroso discal.<sup>[141]</sup>

A: hernias con anillo fibroso continente.

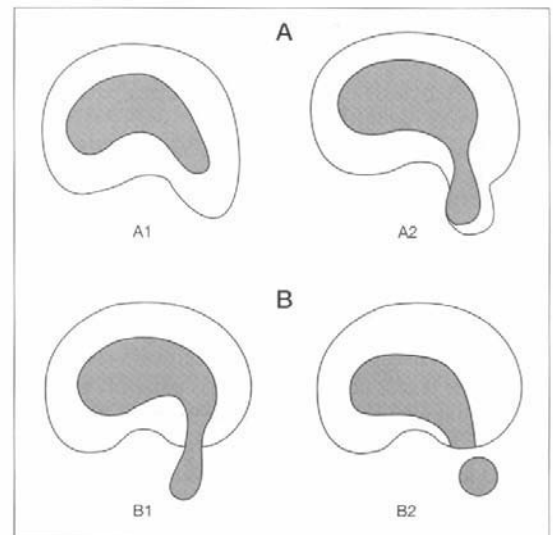
A1. hernia protruida.

A2. hernia extruida.

B: hernias con anillo fibroso no continente.

B1. extrusión transmural.

B2. secuestro herniario (emigración)

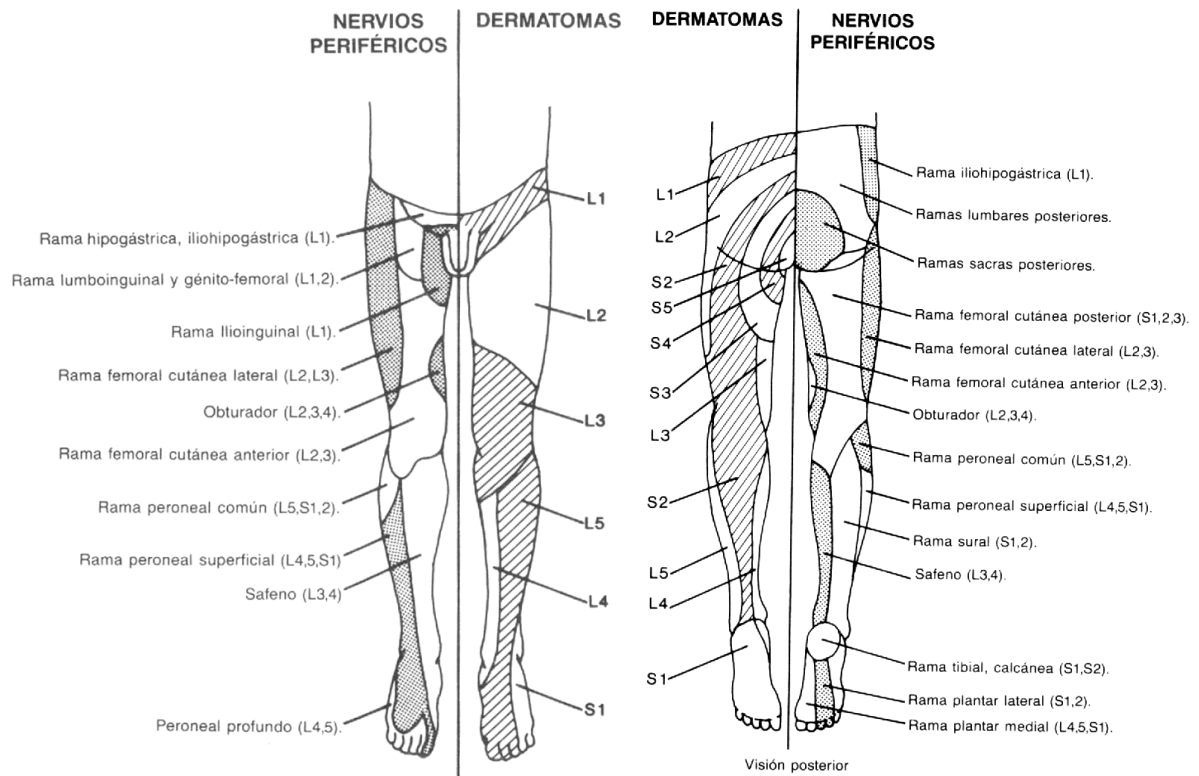
2.-Según el lugar de emigración del material herniado: Ciática por hernia discal en el canal vertebral central:<sup>[65][141]</sup>Tomado de Gratacós y Larrosa.<sup>[94]</sup>

Es el cuadro de ciática más frecuente. Se presenta a los 40 años, con historia previa de lumbalgia crónica y frecuentes episodios de lumbalgia aguda recidivante. El síntoma esencial es el dolor radicular que típicamente es de inicio agudo, intenso e irradiado a extremidades inferiores. Veamos según el cuadro adjunto la sintomatología clínica de las principales raíces nerviosas lesionadas. [7] [94]

**Raíces nerviosas lesionadas y clínica correspondiente.**

Raíz	Clínica motora	Clínica sensitiva	Reflejo osteotendinoso
L2	Déficit del psoas, sartorio/abductor	Cara superoanterior del muslo	---
L3	Déficit del psoas cuadriceps	Nalga, cara anterior del muslo y rodilla	Déficit rotuliano
L4	Déficit del psoas Déficit del cuadriceps Déficit del tibial anterior	Cara anteromedial del muslo. Cara interna de la pierna hasta la región del maléolo interno.	Déficit rotuliano
L5	Déficit del extensor del dedo gordo del pie Déficit del tibial anteroposterior Déficit de los peroneos. (dificultad en la marcha de talones)	Cara anterolateral de la pierna. Dorso del pie hasta el dedo gordo	---
S1	Déficit de los sóleos y gastromnéumico (incapacidad para ir de puntillas)	Cara posterior de la pantorrilla Borde lateral y planta del pie	Déficit aquileo

Tomado de Gratacós y Larrosa. [94]



Tomado de Borenstein Wiesel,. [19]

### 1.3.4. DIAGNÓSTICO DE LA LUMBALGIA <sup>[139]</sup>

El **diagnóstico etiológico** sólo es posible en un pequeño porcentaje de casos, y es también el motivo de que la mayoría de las lumbalgias de este tipo queden englobadas dentro del grupo de lumbalgia mecánica inespecífica. <sup>[95]</sup>

El diagnóstico correcto se basa en:

Historia clínica,

Exploración

Pruebas complementarias. <sup>[95]</sup>

#### 1.3.4.1. ANAMNESIS <sup>[64] [95]</sup>

Nos sirve para recoger los datos fundamentales que nos permiten orientar un cuadro clínico. Su utilidad es mayor para descartar que para diagnosticar. **Sabremos en la mayoría de los casos, si estamos ante una lumbalgia mecánica o no**, y en segundo lugar, nos orienta el cuadro clínico con mucha precisión. <sup>[139]</sup>

En las lumbalgias mecánicas, es necesario recoger una serie de datos, ya que los **factores** que intervienen en la presentación y mantenimiento de este tipo de dolor lumbar, son **múltiples**, por lo que hay que conocerlos para llegar a un tratamiento adecuado. Factores tan diversos como la lesión anatómica, el marco laboral, el entorno sociocultural y el perfil psicológico del paciente, desempeñan un papel fundamental.

En la anamnesis del paciente con dolor lumbar se analizará: <sup>[95]</sup>

Historia del dolor:

Tipo de dolor

Tiempo de evolución

Forma de comienzo

Factores agravantes

Localización

Relación con movimientos o posturas

Episodios previos de dolor lumbar

Sintomatología acompañante

Grado de discapacidad

Datos demográficos y sociolaborales.

Edad. Causas de lumbalgia más frecuentes según la edad:

Niños: escoliosis, osteocondritis.

15-30 años: espondiloartropatías inflamatorias, lumbalgia postural, tumores vertebrales benignos (osteoma osteoide). etc.

30-50 años: lumbalgia mecánica inespecífica

Más de 50 años: espondiloartrosis, enfermedad de Paget, fracturas vertebrales por osteoporosis, neoplasias, seudoespondilolistesis. <sup>[26] [151]</sup>

Sexo. Causas de lumbalgia más frecuentes según el sexo:

Varones: espondiloartropatías inflamatorias, osteomielitis, discitis infecciosa, enfermedad de Paget, hiperostosis anquilosante vertebral. [26]

Mujeres: osteoporosis, fibromialgia, etc

Ambos sexos: trastornos mecánicos estructurales o posturales.

Situación sociolaboral:

El dolor lumbar es más frecuente en el contexto de determinadas profesiones como es el caso de las que implican movimientos de carga repetitivos, especialmente si se acompañan de torsión del tronco, vibraciones o largos periodos sentados o de pie, manteniendo la misma posición. [23]

Antecedentes personales.

Enfermedades conocidas.

Intervención quirúrgica de la columna

Hábitos posturales y de ejercicio físico.

Alteraciones del estado de ánimo: depresión, ansiedad.

Patología psiquiátrica.

Factores de mal pronóstico o cronificación: Es importante conocerlos para identificar a los pacientes de forma lo más precoz posible y poder actuar sobre ellos. [78] [95]

Antecedentes familiares.

Enfermedades reumáticas.

Factores de cronificación o de mal pronóstico: [95]

Factores demográficos.

Sexo: varones

Edad: laboral, alrededor de los 45 años

Nivel educativo bajo

Nivel socioeconómico bajo.

Factores laborales.

Factores ocupacionales mecánicos, vibraciones, flexiones repetidas, torsiones

Tipo de trabajo: monótono, repetitivo, poco cualificado.

Insatisfacción en el trabajo.

Baja laboral

Litigio laboral pendiente.

Cobro de compensación económica.

Historia de bajas previas por el mismo motivo.

Accidente laboral percibido como causa de la lumbalgia.

Factores médicos.

Presencia de enfermedades concomitantes.

Padecer algún otro síndrome de dolor crónico.

Abuso de sustancias o drogodependencia.

Indicadores de salud asociados:

fatiga o cansancio habitual, cefaleas, alteración del sueño, etc..

Sedentarismo.

Discapacidad asociada.

Factores psicológicos.

La presencia de trastornos de la personalidad, depresión o ansiedad, suelen estar en el contexto de una lumbalgia inespecífica, generalmente cronicada y con incapacidad asociada. Mucho menos frecuente es la simulación en aras a obtener un beneficio económico. [95]

Antecedentes de psicopatología.

Presencia de depresión o ansiedad.  
Alteración de la personalidad.  
Baja capacidad de afrontamiento.

#### 1.3.4.2. FORMAS CLÍNICAS DE PRESENTACIÓN [95] [140]

En la clínica lumbar existen (tanto en la mecánica como en la no mecánica), algunos perfiles clínicos que orientan más hacia una patología concreta que a otra.

##### ***Lumbalgia mecánica:***

Discal.  
Síndrome facetar.  
Lisis y espondilolistesis.  
Pseudoespondilolistesis.  
Alteración de la estática: escoliosis y retrolistesis.  
Sobrecarga funcional.  
Embarazo.  
Lumbalgia crónica con incapacidad asociada.

##### ***Lumbalgia no mecánica:***

Tiene una etiología más compleja que la lumbalgia mecánica

##### ***Lumbalgia inflamatoria:***

Espondiloartritis anquilosante  
Espondiloartropatías:  
Enfermedad de Reiter. Artritis psoriásica. Artritis enteropáticas.

##### ***Lumbalgia infecciosa. Discitis u osteomielitis vertebrales***

Bacterianas:  
Hongos:  
Espiroquetas:  
Parásitos:  
Otros.

##### ***Lumbalgia tumoral.***

Tumores óseos benignos  
Tumores óseos malignos.  
Metástasis vertebrales en neoplasias:

##### ***Lumbalgia visceral.***

Patología gastrointestinal:  
Patología vascular:  
Patología retroperitoneal:  
Patología genitourinaria:

##### ***Lumbalgia no vertebral.***

***Lumbalgia en enfermedades endocrinas y metabólicas:*** [26]

***Lumbalgia en enfermedades Hematológicas:*** [26]

***Miscelánea***

### 1.3.4.3. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DEL DOLOR DE ESPALDA.

Distinguiremos historia médica, exploración física y exploraciones complementarias y otras pruebas diagnósticas.

#### **La historia médica y la exploración física.** <sup>[64] [113] [139] [163] [228]</sup>

La **historia médica** consiste en obtener los antecedentes médicos y las características, síntomas y evolución del dolor desde su aparición. En el estudio del paciente con dolor lumbar, el primer paso siempre será una historia clínica completa.<sup>[163]</sup>

La **exploración física** consiste en solicitar al paciente ciertas posturas y movimientos, valorando determinadas maniobras así como la sensibilidad, la fuerza y los reflejos.<sup>[113]</sup>

La historia médica y la exploración física son de vital importancia para averiguar la causa del dolor de espalda y, sobre todo para determinar la gravedad de la afección.

Tanto la historia médica y la exploración física **deciden**:

La necesidad de la realización de pruebas complementarias diagnósticas por su alto coste económico o para evitar molestias al paciente, tales como la Resonancia Magnética o la Electromiografía. La evaluación de la evolución del paciente a lo largo del tratamiento. La instauración del tratamiento adecuado.

Las recomendaciones basadas en la evidencia científica disponible, coinciden en que siempre se debe hacer una historia médica y una exploración física en la primera visita de un paciente con dolor de espalda.

**Exploración física del paciente con dolor lumbar***Exploración de la movilidad lumbar.*

Inspección: estática y marcha.

Movilidad de la columna lumbar.

Palpación

Maniobras vertebrales:

Caída sobre talones.

Maniobra de Bayer.

Compresión sobre hombros o cabeza.

Maniobra de Soto Holl.

Maniobra de Goldthwait.

Maniobra de Lewin I y II.

Maniobras radicales y exploración neurológica:

Maniobras de Neri,

Neri reforzada,

Naffziger-Jones, Valsalva,

Lasègue,

Bragard,

Lasègue contralateral,

Lasègue posterior.

Signos de no organicidad.

*Exploración del resto del aparato locomotor.*

Exploración del resto del raquis cervical y dorsal.

Exploración de las caderas y sacroilíacas.

Exploración de las articulaciones periféricas.

*Exploración física general.*

Exploración general.

Exploración de piel y mucosas.

Exploración del cuello.

Exploración ocular.

Exploración cardiovascular.

Exploración respiratoria

Exploración abdominal.

Exploración neurológica

Exploración genital

*Exploración psicosociolaboral. Valoración multidisciplinaria.*

Valoración psicológica.

Estudio sociolaboral

Tomado de Moyá y Grau<sup>[163]</sup>

**Exploraciones Complementarias.** [64]

Veamos a continuación un estudio general, aunque existen estudios más específicos de **técnicas de estudio y evaluación** en bibliografías especializadas en el tema. [244]

**Estudio analítico.** [95]

Según la **sospecha diagnóstica establecida**:

*Lumbalgia inflamatoria*: FILA B27, reactantes de fase aguda.

*Lumbalgia infecciosa*: reactantes de fase aguda, hemocultivos, etc.

*Lumbalgia visceral*: hemograma, bioquímica de sangre y orina.

*Lumbalgia tumoral*: hemograma, bioquímica de sangre y orina, etc.

*Enfermedad metabólica o endocrina*: metabolismo fosfocálcico, etc.

*Enfermedad hematológica*: hemograma, estudio de hemoglobinas, mielograma.

*Enfermedad de Paget*: metabolismo fosfocálcico, etc.

*Lumbalgia mecánica*: no aporta ningún dato de interés.

**Diagnostico por la imagen:** [9]

Tiene que encontrar signos precoces y claros, para una correcta orientación terapéutica. Veamos las causas lumborradiculalgia:

*Lesiones o compresiones de una raíz lumbosacra.*

Hernia discal.

Estenosis lumbar.

Tumores de la columna.

Metástasis.

Mieloma.

Linfoma. Otros tumores benignos o malignos.

Espondilodiscitis.

Espondilolistesis.

Tumor intradural.

Neurinoma.

Meningioma.

Ependimoma.

Epiduritis: infecciosa, neoplásica, yatrogénica.

Enfermedad de Paget.

Malformaciones del fondo de saco dural: meningocele, quiste aracnoideo.

*Lesiones o compresiones extrarraquídeas del plexo del tronco del nervio.*

Procesos expansivos compresivos.

Adenopatía o tumor pelviano.

Aneurisma arterial.

Hematoma.

Tumor óseo de pelvis o fémur.

Secuelas de traumatismos de pelvis.

Tumor del tronco del nervio (neurofibromas).

Patología vascular local (isquemia, etc.).

*Dolores proyectados simulando una ciática o una cruralgia.*

Coxartrosis.

Alteraciones infecciosas o inflamatorias de las arterias sacroilíacas.

Ciáticas cordinales: cervical, dorsal o lumbar.

Tomado de Guelbenzu et al. [96]



La estenosis del canal lumbar es la reducción del canal raquídeo, donde alguno de sus componentes tiene un grado suficiente para entrañar una compresión de los elementos nerviosos.

La espondilolistesis es el desplazamiento hacia delante de un cuerpo vertebral en relación al inferior. El ortostatismo provoca en la charnela lumbosacra, cargas mecánicas que favorecen la espondilolistesis. [26] [96] [151] [173]

La espondilodiscitis es un síndrome infeccioso clínico y biológico, asociado a un dolor de espalda. Es más frecuente entre los 60 y los 70 años. La localización lumbar se produce en el 50% de las tuberculosis y en el 70% por gérmenes banales. Los factores predisponentes son: diabetes, corticoterapia y drogas. [96]

### **Radiología convencional.** [96]

Permite detectar:

Patologías que causan dolor de espalda pero que no son patologías mecánicas del raquis; infecciones, tumores, fracturas vertebrales o señales de osteoporosis (pérdida de masa ósea).

Las variaciones de la forma de la columna vertebral, como anomalías de transición lumbosacras, y las escoliosis (cuantifica con precisión el número de grados de la curvatura).

Algunas anomalías orgánicas: la espondilolistesis y la artrosis. [151]

### **Gammagrafía Ósea** (con Tc<sup>99</sup>, Ga<sup>67</sup>, leucocitos marcados con In<sup>111</sup>). [114]

Consiste en inyectar en la sangre una sustancia radioactiva que se fija al hueso..

### **Resonancia Magnética (RM).** [96]

Consiste en colocar al paciente en el centro de un campo magnético muy intenso y de una frecuencia específica.

Se utiliza mejor para tejidos neurales, partes blandas, médula ósea y diagnóstico de tumor o infección. [151]

### **Scanner, o Tomografía Axial Computarizada (TAC).** [96]

Básicamente consiste en hacer muchas radiografías a la vez y desde distintos ángulos. Posteriormente, un ordenador compendia todas las imágenes y las reconstruye en una sola, sumando las obtenidas desde los distintos puntos de vista

Se usa mejor para hueso (síndrome facetario, fracturas, espondilolisis). [151]

**Discografía lumbar.** <sup>[96]</sup> <sup>[114]</sup>

Consiste en la inyección de una sustancia en el interior de la envuelta fibrosa del disco, donde se halla el núcleo pulposo. Esa sustancia ("contraste") no permite pasar los Rayos X. Una vez inyectada se hace una radiografía convencional, que muestra la distribución del contraste en el interior del disco. Si existe una fisura en la envuelta fibrosa del disco, ésta se rellena de líquido y la radiografía la detecta.

**Mielografía.** <sup>[96]</sup>

Consiste en la inyección de una sustancia en el canal medular. Esa sustancia ("contraste") impide el paso de los Rayos X. Una vez inyectada se hace una radiografía convencional, de forma que el canal medular, que en condiciones normales no se ve en una radiografía, es visible por estar relleno del contraste. Si una lesión -por ejemplo una hernia discal- está invadiendo el canal medular, se observa que el líquido no rellena esa zona.

**Electromiografía (EMG).** <sup>[63]</sup> <sup>[154]</sup> <sup>[204]</sup> <sup>[242]</sup>

Es una técnica que permite el estudio de los potenciales de acción del músculo, informando sobre el estado en que se encuentran los diferentes componentes de la unidad motora. Consiste en recoger la actividad eléctrica de los músculos. De forma rutinaria se explora:

- Gemelo interno (S-1).
- Extensor propio del dedo gordo (L-5).
- Tibial anterior (L-4 L-5).
- Vasto interno (LA).
- Paravertebrales a nivel lumbosacro.

Se aconseja la EMG en pacientes en los que el dolor dura más de 3 ó 4 semanas y en los que se sospecha que hay una afectación sutil de los nervios, que no es detectada por explotación física

En el ámbito médico-legal, en casos en los que es necesario demostrar objetivamente la existencia de una afectación.

**Potenciales Evocados.**

Aplica un estímulo sensitivo -habitualmente un pinchazo con una pequeña descarga eléctrica- y recoger la activación del nervio que transmite esa sensación hasta la médula o, el cerebro.

### **Otras Pruebas Diagnósticas.**

#### **Ergometría**

Consiste en el registro de la fuerza que hace la musculatura durante el esfuerzo. La musculatura de la espalda se usa para mantener las posturas y mover la columna vertebral, pero también cuando otros músculos trabajan. Por ejemplo, al levantar un brazo, la musculatura de la espalda se contrae para mantener el equilibrio, compensando la variación en el centro de gravedad que supone el movimiento del brazo. Cuando hay dolor, se modifican las características con las que la musculatura de la espalda hace fuerza. Además, si el esfuerzo desencadena dolor, la cantidad de fuerza que se puede aplicar se limita de forma bastante característica. La ergometría permite registrar esas características.

La ergometría no informa de la causa del dolor pero puede tener sentido en el contexto **médico-legal, para evaluar la limitación de la capacidad de trabajo.**

#### **La Ecografía.**

Consiste en emitir unas ondas que rebotan contra ciertas estructuras y atraviesan otras, por lo que el análisis de las que ondas que se recogen refleja la composición, forma y/o grosor de los tejidos subyacentes. Es más una herramienta de ayuda a la rehabilitación que un procedimiento diagnóstico útil en los dolores de espalda.

#### **La Termografía.** <sup>[62] [114] [142]</sup>

Consiste en la medición de la temperatura corporal. La temperatura de un área lesionada es distinta a la de un área sana. Hoy en día, el desarrollo tecnológico y el de los programas informáticos que analizan la información permiten mediciones muy detalladas y sutiles: algunos aparatos permiten detectar variaciones de una centésima de grado en superficies de un milímetro cuadrado.

Se usa casi exclusivamente en el ámbito **médico-legal**, en aquellos casos en los que es **necesario demostrar de forma objetiva la existencia del dolor**: compensación laboral por accidentes de trabajo, tráfico o por secuelas de intervenciones. Hoy en día los termogramas suelen representar la única prueba objetiva de las quejas subjetivas de un individuo lesionado.

#### **La medición del grado de actividad de las fibras sensibles a la Capsaicina.**

Consiste en aplicar una sustancia -la "capsaicina"- que provoca que los nervios del dolor liberen las sustancias que contienen.

Se usa sólo en el ámbito experimental o el de estudios científicos muy concretos, pues ha demostrado correlacionarse fuertemente con la existencia de dolor de espalda de origen mecánico.

#### **Densitometría ósea.** <sup>[114]</sup>

Técnica útil en la causa de la lumbalgia por osteoporosis vertebral.

#### **Punción percutánea.** <sup>[9]</sup>

Se realiza con aguja guiada con radioscopia en los centros con radiólogos entrenados. Han reemplazado a las punción-biopsias vertebrales quirúrgicas.

#### **Biopsia.** <sup>[114]</sup>

Se realiza en pacientes con sospecha elevada de patología elevada o tumoral. Si la lesión es inaccesible, no se posea experiencia necesaria, o los resultados de una punción previa hayan sido o no valorables, se recurrirá a la biopsia abierta.

#### **Valoración multidisciplinaria. Exploración psicosociolaboral.** <sup>[163]</sup>

##### **Valoración multidisciplinaria del paciente con dolor lumbar crónico inespecífico:**

###### *Medidas del dolor.*

###### Quantitativas.

Escalas verbales.

Escalas numéricas.

Escala analógica visual.

###### Cualitativas.

Cuestionario de dolor de McGill.

###### *Medida del sufrimiento o distrés psicológico.*

###### Tests psicológicos.

Personalidad: Minnesota. Multiphasic Personality Inventory (MMPI).

Ansiedad: State Trait Anxiety Inventory W,

Hamilton Depresión: Beck, Zung

Valoración conductual- diario de actividades de la vida diana.

###### *Medida de la incapacidad.*

Cuestionario de Waddell.

Tomado de Moyá y Grau <sup>[163]</sup>

Existe un grupo de pacientes en los que no podemos identificar una causa orgánica, o es tan mínima que no justifica la intensidad y/o cronicidad de los síntomas. Es básico valorar siempre estas posibilidades, y considerar la realización de una valoración multidisciplinaria. <sup>[22]</sup>, en la que se incluya el estudio psicológico, de su entorno social y de sus condiciones laborales e implicaciones legales de las mismas.

La valoración psicológica es de interés valorar los factores de la personalidad e identificar alteraciones psicológicas con frecuencia asociadas a pacientes con dolor crónico. [95][163]

En el estudio sociolaboral es importante valorar el entorno social y el factor laboral para identificar factores precipitantes o de mal pronóstico para sufrir una lumbalgia crónica. [22] [163]

### 1.3.5. TRATAMIENTO DE LA LUMBALGIA. [11]

#### 1.3.5.1. TRATAMIENTO MÉDICO DE LA LUMBALGIA [115]

La **comunidad científica internacional** va reconociendo cada vez más que no puede permitirse continuar obteniendo unos resultados tan malos en el abordaje de la lumbalgia. Por ello, desde hace unos años se vienen realizando **múltiples investigaciones y revisiones sistemáticas** de la evidencia existente y elaborando **guías de práctica clínica**, siendo las de más impacto la de la Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) de USA (1994) y la realizada por encargo del Royal College ofGP de UK (1996). [115]

No ocurre lo mismo en el manejo de la **lumbalgia crónica**, donde más controversias y dificultades se presentan. Aspectos como los factores personales o profesionales, están tomando cada vez más relevancia, desplazando cada vez a más a los conceptos típicamente médicos de pruebas complementarias cada vez más sofisticadas o tratamientos más agresivos. [115]

Se realizó una revisión de historias clínicas en la cual se valoró: edad, sexo, tratamiento farmacológico y no farmacológico antes y después de la aplicación de la guía de práctica clínica (Clinical Practice Guidline) sobre **problemas lumbares agudos** en el adulto con los siguientes resultados: [115]

	Primer periodo		Segundo periodo		p
	n	%	N	%	
Analgésicos	17	45,9	18	32,7	NS
AINEs	20	54,1	33	60,1	NS
Relajantes musculares.	17	45,9	12	21,8	p < 0,5
AINE+relajantes	10	27,0	8	14,5	ns
Analg.+relajantes	7	18,9	3	5,4	p < 0,5
Calor	23	62,1	13	23,6	p < 0,5
Reposo	23	62,1	22	40,0	p < 0,5
Educación sanitaria	8	21,6	5	9,0	NS

Tomado de Humbría et al. [115]

Como conclusiones de este estudio, **tras la implementación de la guía de práctica clínica** no se ha observado una mejora en el tratamiento farmacológico de las lumbalgias agudas excepto en una **disminución de la prescripción de relajantes musculares y la no utilización de corticoides ni complejos vitamínicos**. Respecto al tratamiento no farmacológico destaca una **menor prescripción del reposo y la baja educación sanitaria realizada**. La **baja aplicación de la guía** nos hace plantear otras formas de modificar la práctica clínica. <sup>[115]</sup>

En la actualidad, parece claro que se sabe bastante de lo que NO hay que hacer y poco de lo que hay que hacer, y que hay más evidencia acerca de la lumbalgia aguda (LA) que de la lumbalgia crónica (LC). <sup>[115]</sup>

Dentro de las diferentes opciones terapéuticas, se señalan las siguientes.

#### **Información al paciente** <sup>[115]</sup>

Cada vez hay más datos que sugieren que en esta patología la palabra (consejo) es el arma más poderosa, reduciendo la ansiedad y asumiendo mejor la enfermedad..

#### **Tratamiento farmacológico** <sup>[115]</sup>

##### *Analgésicos y AINES*

##### Lumbalgia aguda:

Hay evidencias moderadas, de que el paracetamol y los compuestos de paracetamol con opioides menores prescritos a intervalos regulares pueden ser efectivos para reducir el dolor. Los estudios que comparan su efectividad con los AINES no son consistentes.

Los AINES: son eficaces para aliviar el dolor durante un periodo corto de tiempo. Los diversos tipos de AINES son igualmente efectivos, presentan efectos adversos graves especialmente a altas dosis y en los ancianos. Ibuprofeno seguido de diclofenaco son los más seguros.

##### Lumbalgia crónica:

No hay suficiente evidencia.

*Relajantes musculares*

Sí parecen reducir el dolor en la LA. La comparación de la efectividad entre relajantes musculares y AINES no son consistentes. No hay comparaciones con el paracetamol.

Hay que tener presente que los relajantes musculares pueden producir efectos adversos importantes como la somnolencia o dependencia física, incluso después de un periodo corto de tiempo (una semana).

*Antidepresivos.*

No hay evidencias para LA ni LC.

**Reposo en cama** <sup>[115]</sup>

El reposo **absoluto** en cama puede **influir negativamente** en la evolución de la lumbalgia. La recomendación de intentar mantener la actividad física, en la mayor medida posible, ha demostrado ser una opción terapéutica más aconsejable que el reposo.

**Consejo de mantenerse físicamente activo** <sup>[115]</sup>

Hay evidencias claras que el consejo de mantenerse activo **puede ser más beneficioso**, disminuir el riesgo de cronicidad y reducir el tiempo de incapacidad laboral (IL).

**Terapia física** <sup>[115]</sup>*Ejercicios físicos terapéuticos:*

La realización de ejercicios específicos no son, hasta ahora, efectivos para el tratamiento de LA. Los ejercicios pueden ser de **ayuda en el tratamiento de LC** para acelerar la incorporación a las actividades diarias y al trabajo.

*Manipulación vertebral*

En la **LA** y en la **LA recurrente** la manipulación vertebral **mejora a corto plazo** el dolor y los niveles de actividad. No se conocen qué factores pueden ayudar a seleccionar que pacientes responderán bien o cual es el tipo de manipulación más eficaz. Si el dolor dura **más de 6 semanas** las evidencias son **contradictorias**.

*Tracción*

No ha demostrado su eficacia ni para la LA ni la LA irradiada.

*Escuelas de espalda**Acupuntura*

No parece útil en la LA ni en la LC.

Otros:

Hielo, calor, onda corta, diatermia, masaje, ultrasonidos,...:No hay evidencias.

### Tratamiento psicológico <sup>[115]</sup>

LA : No hay evidencias

LC: Existen **evidencias moderadas** en que mejora la lumbalgia crónica, pero todavía no se sabe que tipo de pacientes se pueden beneficiar más de cada uno de los tratamientos psicológicos.

### Programa de restauración funcional <sup>[115]</sup>

Se ha aplicado a **LC incapacitante de larga duración**. Existen evidencias claras de mejoría aplicando ejercicios terapéuticos activos, evaluación psicosocial y socioeconómica, mediciones periódicas de la situación funcional y técnicas para modificar el comportamiento frente al dolor.

Complementamos la visión anterior con las siguientes modalidades de tratamiento, entre otras muchas clasificaciones.

### Evidencia contenida en la literatura sobre las modalidades de tratamiento médico utilizadas en el dolor lumbar inespecífico agudo y crónico

Modalidad de tratamiento	Dolor lumbar agudo		Dolor lumbar crónico	
	Eficacia	Evidencia	Eficacia	Evidencia
Reposo	NO	Importante	NO	Importante
Ejercicio	NO	Importante	SÍ	Importante
Analgésicos	SÍ	Importante	SÍ	Moderada
AINE	SÍ	Importante	SÍ	Moderada
Relajantes musculares	SÍ	Importante	SÍ	Limitada
Antidepresivos	NO	Limitada	NO	Moderada
Manipulación	SÍ	Limitada	SÍ	Importante
Inyecciones epidurales de esteroides	SÍ	Limitada	SÍ	Moderada
Otras inyecciones locales	(?)	Nula	(?)	Nula
TENS	(?)	Nula	(?)	Nula
Terapia conductual	(?)	Nula	SÍ	Limitada
Escuela de espalda	(?)	Nula	SÍ	Importante
Tracción	(?)	Nula	NO	Moderada
Ortesis	(?)	Nula	(?)	Nula
Acupuntura	(?)	Nula	(?)	Nula
Programas de recuperación funcional			SÍ	Moderada
Programas de simulación de trabajo			(?)	Nula

Tomado de Humbría Mendiola <sup>[114]</sup>



### 1.3.5.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA LUMBALGIA <sup>[115] [124] [210] [237] [258]</sup>

El tratamiento quirúrgico debe ser la última opción terapéutica, tras el fracaso del resto de medidas.

Desde la perspectiva biomecánica, en el tratamiento quirúrgico se distingue: liberación de las estructuras nobles que protegen el raquis (descompresión), fusión vertebral (artrodesis), osteotomías para la corrección de deformidades y prótesis discales. <sup>[210]</sup>

La **artrodesis vertebral** sigue siendo, en la actualidad, la alternativa quirúrgica **más empleada y mejor documentada**. Trataremos el dolor inhabilitando la articulación. <sup>[115]</sup>

Utilizando **sistemas rígidos y tornillos pediculares** (artrodesis pósterolateral instrumentada), se consigue la artrodesis en más del 95% de los pacientes intervenidos, (solo un 5% de pseudoartrosis) sin necesidad de prolongar el encamamiento postoperatorio más de 48-72 horas y sin utilizar ningún tipo de soporte externo. En los últimos años la tasa de artrodesis lumbar por habitante se ha incrementado de forma muy significativa. <sup>[115]</sup>

Estudios con resonancia magnética en población asintomática han demostrado que la existencia de cambios degenerativos en el raquis lumbar es habitual a partir de los 20 años (tabla adjunta). La discografía es la única exploración que permite distinguir los discos degenerados sintomáticos de los asintomáticos. Distintos trabajos han demostrado que la **selección prequirúrgica** utilizando **discografía** mejora ostensiblemente los resultados clínicos de las artrodesis lumbares. <sup>[115]</sup>

#### Prevalencia de hallazgos patológicos (hernia discal, estenosis de canal, protrusión discal, discopatía degenerativa) en la RM lumbar de 67 individuos asintomáticos

Edad (años)	Hernia Discal	Estenosis Canal	Protrusión Discal	Discopatía Degenerativa
20-39	21%	1%	56%	34%
40-59	22%	0%	50%	59%
60-80	36%	21%	79%	93%

Tomado de Umbría et al. <sup>[115]</sup>

En los últimos años se ha intentado reducir la extensión de los abordajes quirúrgicos y huir de la vía posterior. El **abordaje anterior** por laparotomía o lumbotomía permite alcanzar la columna lumbar con mínima lesión tisular. Actualmente los resultados de las artrodesis laparoscópicas se ven con menos entusiasmo. <sup>[115]</sup>

En un futuro no muy lejano la prótesis puede mejorar los resultados de la artrodesis. <sup>[115]</sup>

La cirugía mínimamente invasiva hace referencia a los procedimientos quirúrgicos que se realizan por abordajes de menor agresividad, por lo general con endoscopia y/o radioscopia. La discectomía abierta sigue siendo la técnica quirúrgica de elección en patología discal. [237]

La cirugía del dolor lumbar presenta una elevada tasa de resultados pobres, cuya incidencia solo para la discectomía simple se estima entre el 20% y el 40%. Las secuelas posquirúrgicas son revisadas para las posibles soluciones. [258]

Los procedimientos quirúrgicos sobre el dolor lumbar están aumentando de forma progresiva. Deben ser realizados en condiciones idóneas: [124]

- Dolor intenso y duradero.
- Tratamiento conservador ineficaz.
- Gran motivación del paciente por la cirugía.
- El dolor interfiere en la forma habitual de vida del paciente.
- No hay demanda de indemnización.

El tratamiento básico de los trastornos degenerativos es la descompresión quirúrgica. [124]

### 1.3.5.3. TRATAMIENTO REHABILITADOR DE LA LUMBALGIA [112][151]

Los objetivos del tratamiento de rehabilitación se pueden resumir:

- Aliviar el dolor.
- Resolver la contractura muscular.
- Flexibilizar la columna.
- Mantener la movilidad articular.
- Potenciar la musculatura espinal, abdominal y de las extremidades.
- Mantener las normas de higiene y corrección postural. [195]

El enfoque del tratamiento con las técnicas propias de la rehabilitación y medicina física será preciso adaptarlo a dos criterios, uno clínico y otro patocrónico. [152]

Con el **criterio clínico** (en las bases neurofisiológicas del dolor lumbar), se puede constatar la existencia de dos tipos de dolor, el **espondilogénico** originado en cualquiera de las estructuras que componen el segmento móvil de Junghans y el **radicular** o **dermatogénico**, que reconoce su origen en distintos cambios morfológicos, circulatorios, biomecánicos, patológicos, electrofisiológicos y farmacológicos, capaces de desencadenar una sensibilización de los sistemas nerviosos central y periférico. [152]

El **criterio patocrónico** es el que permite dividir en fases evolutivas el curso clínico del dolor y, junto con el criterio clínico tiene importancia en la historia natural de la lumbalgia. Veamos como actuar sobre esto: [152]

**Criterios sobre el tratamiento rehabilitador de lumbalgias y lumbociatalgias**

Semanas	Lumbalgia: aguda, subaguda y recidivante			Lumbalgia crónica	Ciática	
	<1	2-6	7-12	>12	<6	>7
<b>Grupos terapéuticos:</b>						
<i>Pedagogía terapéutica</i>						
Información al paciente	+++	+++	+	+	+++	+
Prescripción de reposo	+++	-	-	-	++	-
Escuela de espalda	-	++	+	+	+	-
Ergonomía e higiene	+	++	+	+	+	-
<i>Medicina física</i>						
Cinesiterapia	-	++	+++	+	-	+
Electrotermoterapia	+	+	+	+	+	+
Laserterapia, magnetoterapia	-	+	+	0	+	0
Neurorreflexoterapia	-	?	?	?	?	?
Hidroterapia	-	+	+	0	0	0
Ortesis	-	++	++	+	++	+
<i>Medicina ortomanual</i>						
Manipulación vertebral	-	++	+	0	-	-
Estiramientos postisométricos	-	++	+	0	-	-
Tracción vertebral	-	0	0	0	+	+
Infiltraciones	-	++	+	0	+	0
Efectividad:        - = desaconsejable    + = baja 0 = irrelevante            ++ = alta ? = desconocida            +++ = decisiva						

Tomado de Miranda y Carrilero. [152]

Es importante practicar pedagogía terapéutica que incluye información al paciente, prescripción de reposo, escuela de espalda y normas de higiene y ergonomía raquídea. Por otro lado también hay que tener en cuenta la medicina física y la ortopédica y ortomanual..

[137] [152]

AGENTES FÍSICOS APLICADOS EN REHABILITACIÓN	
MECÁNICOS	REPOSO EJERCICIO MASAJE MANIPULACIÓN TRACCIÓN TERAPIA OCUPACIONAL CINESITERAPIA
TÉRMICOS	FRIO (CRIOTERAPIA) CALOR
HIDROLÓGICOS	BAÑOS LOCALES BALNEOTERAPIA
LUMÍNICOS	RAYOS INFRAROJOS RAYOS ULTRAVIOLETA RAYOS LASER
SÓNICOS	ULTRASONIDOS
MAGNÉTICOS	MAGNETOTERAPIA
ELECTRICOS	CORRIENTES DE BAJA, MEDIA Y ALTA FRECUENCIA
ORTÉSICOS	FERULAS CORRECTORAS CORSES COLLARIN CERVICAL, ETC.

Tomado de cuidelaespalda.com.

### 1.3.6. PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA. <sup>[155]</sup>

La prevención en el dolor de espalda es un campo de indudable interés, tanto desde el punto de vista técnico, como de eficiencia del enfoque terapéutico global de estos problemas. Pueden destacarse dos sistemas que deben complementarse:

Medidas higiénico-preventivas.

Técnicas de reeducación postural.

#### 1.3.6.1. FACTORES DE PREVENCIÓN. <sup>[73] [77] [112] [130] [155]</sup>

Cuidar las posturas y esfuerzos en las actividades cotidianas, laborales y deportivas son la base por donde debe comenzar una labor preventiva eficaz.

Según las características de la población de riesgo, existen unas estrategias de prevención dependiendo del grupo sobre el que se actúe. Estas estrategias están basadas en programas de promoción de salud, la ergonomía y en las escuelas de espalda.

Los trastornos y dolores de espalda no son exclusivos de las personas de edad avanzada, sino que las personas jóvenes y edad media las sufren con gran frecuencia, si no adoptan las precauciones debidas.

Muchas veces hay una relación directa entre la inactividad física, el aumento de peso y la aparición o persistencia del dolor de espalda.

El deporte puede suponer un riesgo para padecer dolores de espalda, sobre todo en aquellos deportes que obliguen a realizar movimientos de flexión y extensión de la columna, exigiendo torsiones bruscas o mantenidas, cargas excesivas o vibraciones.

Siempre será necesario el reconocimiento médico antes de iniciar una practica deportiva ya que es importante la valoración de su estado de salud, de su estado cardiovascular, y también el estado de su espalda.

Una parte importante causante de la lumbalgia es la **contractura muscular**, sobre la que hay que prevenir. La contractura muscular se puede definir como un aumento patológico el tono muscular. <sup>[195]</sup> Es una tensión del músculo dolorosa, localizada, involuntaria y no traumática ni paroxística, que es sensible a la palpación exploratoria. Aparece por sobrecargas funcionales desacostumbradas, para las que el músculo no se encuentra preparado, muchas veces también condicionada por un desequilibrio postural estático, que el enfermo presenta. Sobreviene por fatiga con déficit energético por subisquemia y liberación de metabolitos irritantes, acortamiento en tensión y dolor. Puede ser primaria y secundaria, como expresión de una determinada enfermedad. <sup>[197]</sup>

<b>NORMAS BÁSICAS DE HIGIENE POSTURAL</b>
Reposo en cama dura, almohada baja, decúbito supino o lateral cuidando la hiperlordosis Levantarse de la cama con la espalda recta y bien controlada. Sentarse en silla adecuada y con la espalda bien apoyada, sin forzar el cuello. Realizar actividades sin forzar la columna lumbar si el objeto está en alto, y flexionar caderas y rodillas si está por debajo de la cintura. Coger objetos del suelo flexionando caderas y rodillas. Trasladar objetos sin forzar la columna apoyando la espalda y empujando con los pies. Mejor empujar que arrastrar. Transportar objetos sobre la cabeza, cadera o repartido entre las dos manos
<b>NORMAS EN LA ACTIVIDAD LABORAL</b>
Cuidar la postura en sedestación, la altura de la mesa y de la silla. En bipedestación, mantener de forma alternativa un pie apoyado en banqueta. Evitar rotaciones forzadas y hacerlas en bloque (columna y miembros inferiores al mismo tiempo). Evitar posiciones estáticas mantenidas durante mucho tiempo, sobre todo en el trabajo en sedestación. Fraccionar las cargas que han de trasladarse. Evitar esfuerzos excesivos y movimientos forzados.
<b>NORMAS EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS</b>
Extremar el periodo de entrenamiento. No forzar el inicio de la actividad. Tener en cuenta el calentamiento y hacer estiramientos antes de iniciarla.

Tomado de Parreño<sup>[195]</sup> y de Mora<sup>[155]</sup>

El médico de atención primaria desempeña un papel muy importante en la prevención de la cronicidad de los casos de lumbalgia inespecífica.<sup>[226]</sup>

### 1.3.6.2. ESCUELAS DE ESPALDA (EDE).<sup>[112] [115] [152] [155]</sup>

La filosofía de todas las escuelas de espalda es la de responsabilizar al enfermo con su enfermedad cambiando su actitud frente a ella.

El papel que representa la Atención Primaria, como puerta de entrada a la asistencia sanitaria, es crucial para que en colaboración con Atención Especializada, se desarrollen programas de prevención en todas las edades, desde la escuela hasta programas dirigidos a nuestros ancianos para evitar que esta "epidemia" se propague y se puedan tomar medidas efectivas que contengan el enorme gasto sanitario que provoca el dolor lumbar.

Una escuela de espalda puede describirse como un programa estructurado cuyo objetivo es cambiar las conductas e incrementar la capacidad funcional de los pacientes que padecen dolor lumbar.

Se espera que el paciente adopte conductas saludables y se responsabilice de su propia recuperación<sup>[175]</sup>.

**Concepto. Desarrollo histórico.** [155]

La primera noción del concepto de escuela de espalda se remonta a los primeros años del siglo XIX y es iniciado por Delpech en Montpellier [196].

Sin embargo, el concepto de escuela de espalda no vuelve a aparecer hasta 1969 en Estocolmo, desarrollado por Zarichson-Forsell. [71]

Una buena definición se debe a White (1983) y que, algo modificada, apunta:

Forma de educación y entrenamiento que enseña los cuidados y mecanismos corporales de protección, a fin de que el individuo que sufre dolor vertebral, vuelva rápidamente a su actividad normal, prevenga futuros episodios y evite estas lesiones.

En los años 1960, es la factoría de automóviles Volvo, la que inaugurará en Suecia una EDE para sus trabajadores.

Durante 1990 y su década, el número de EDE va aumentando y, en España, ya existen diversas EDE en funcionamiento.

**Objetivos y finalidad de las EDE.** [155]

Los **objetivos** de una EDE serán:

Aprendizaje de los cuidados y mecanismos corporales de protección, a fin de que el individuo con dolor lumbar vuelva lo antes posible a su actividad normal, prevenga futuros episodios y evite estas lesiones.

Potenciar la habilidad del paciente para que cuide por sí mismo su espalda.

Modificar los factores negativos, a través, del aprendizaje.

Desmitificar el dolor lumbar, que en la mayoría de las ocasiones es inherente al envejecimiento del individuo, y no a una enfermedad o lesión.

Por tanto, la **finalidad** de un programa de EDE será:

Prevención del dolor de espalda: la **prevención primaria**, es decir, la identificación de los factores de riesgo y del origen del problema no puede obtenerse a través de este tipo de programa. Pero la **prevención secundaria** o posibilidad de modificación de la evolución del cuadro, y la **prevención terciaria** o capacidad de disminuir o frenar la discapacidad resultante, si van a verse claramente beneficiadas de la puesta en marcha de este tipo de actividades programadas.

Cambio de actitud frente al dolor de espalda, desmitificándolo y entendiéndolo y aceptándolo más como un estado que como una enfermedad.

Automanejo del dolor y adaptación a la sintomatología.

## Principios biomecánicos y conductuales de las EDE. <sup>[155]</sup>

### Principios biomecánicos

La función inadecuada de la columna vertebral origina tensión en sus estructuras y acelera los procesos degenerativos. La adopción de la postura más correcta para todas y cada una de las actividades cotidianas (importancia del entendimiento y adopción por el individuo de la llamada **postura neutra** o postura de menor sobrecarga en cada posición).

### Principios psico-conductuales

La modificación de la percepción de la sensación dolorosa a expensas de una formalización conductual del dolor mediante la aplicación de terapia de modificación de la conducta.

Basadas en uno u otro de estos principios se han desarrollado la mayoría de las EDE. En general, suele adoptarse un sistema mixto de EDE.

## Indicaciones de la EDE. Selección de pacientes. <sup>[155]</sup>

No todas las raquialgias son indicación de instauración de un programa.

En principio, serán solo los dolores vertebrales de causa mecánica y/o degenerativa, los que más pueden beneficiarse de estas técnicas.

Según el mecanismo de producción y el tiempo de evolución de la raquialgia puede especificarse un listado de indicaciones:

Raquialgia aguda inespecífica.

Raquialgia crónica inespecífica.

Raquialgia mecánica con irradiación a miembros con o sin signos neurológicos (sobre todo, las raquialgias debidas a hernia discal y a estenosis de canal).

Síndrome vertebral posterior.

Síndromes post-quirúrgicos.

Otras raquialgias acompañantes a cuadros más generales como contracturas musculares crónicas y síndrome miofasciales pueden beneficiarse de la aplicación de uno de estos programas pero con claras limitaciones.

La indicación de EDE depende del tipo de raquialgia, se aconseja aplicar algún tipo de cuestionario o sistema predictivo que nos va a evitar el incluir pacientes con características negativas (desde el punto de vista psicosocial, laboral, etc.) que, teniendo en cuenta que los programas son de tipo colectivo, van a trastocar el normal desarrollo de la EDE.

Estos sistemas predictivos sirven, secundariamente para indicar la derivación de estos individuos hacia otros estamentos asistenciales, especialmente Centros de Salud Mental, Centros de Asistencia Social, Inspección Sanitaria, etc.

### **Desarrollo y aplicación de las EDE.** <sup>[155]</sup>

Las principales ideas que deben transmitirse a una persona con raquialgia son:

- Bloqueo lumbar en posición neutra indolora.
- Disminuir el brazo de palanca aproximando la carga al cuerpo.
- No efectuar rotaciones raquídeas con las cargas.
- Repartir cargas y economizar esfuerzos (buscar apoyos de estabilidad).

En un programa de EDE se analizan los movimientos, gestos y posturas en relación a la tensión que producen sobre la columna y se ensayan una serie de normas y ejercicios, de forma práctica, siempre en el entorno habitual de la persona.

Complementariamente a la adquisición y realización de todas estas normas, debe plantearse un programa de ejercicios terapéuticos, cuya realización habitual y nunca esporádica, es el que va a protegernos frente a la aparición de raquialgias.

Los puntos básicos de este programa cinesiterápico son:

- Ejercicio global general adecuado.
- Refuerzo abdominal y de músculos del tronco.
- Fortalecimiento de los miembros inferiores.
- Estiramientos para conseguir mejorar la flexibilidad general.

### **Eficacia de las escuelas de espalda. Estudios randomizados controlados (ERC)**

Las escuelas de espalda, por ser uno de los tratamientos que se utilizan en numerosos países, también han sido y son objeto de **valoración acerca de su eficacia**. Prueba de ello ha sido la aparición de dos revisiones sistemáticas, una de ellas en lengua inglesa, publicada por la Biblioteca Cochrane <sup>[251]</sup>, y la otra en alemán, emprendida por Nentwig. <sup>[172]</sup>

Con posterioridad a los años revisados por las revisiones sistemáticas, han aparecido nuevos ensayos randomizados controlados <sup>[117][134]</sup> y otros se encuentran en fase de realización. Se distinguen los tres siguientes estudios:

1.- *Biblioteca Cochrane* <sup>[251]</sup>, 2.- *Seguimiento a cinco años.* <sup>[117][246]</sup>, 3.- *Seguimiento a un año.* <sup>[134]</sup>



Respecto al primer estudio (el más importante), los autores sólo incluyen en su evaluación los 15 estudios randomizados controlados, (ERO, recogidos en las bases de datos MEDLINE (desde 1966 hasta 1997) y/o EMBASE (desde 1988 hasta 1997) y publicados en inglés, holandés, francés o alemán. <sup>[65] [205]</sup>

Los resultados más importantes indican que hay moderada evidencia de que las escuelas de espalda tienen mejores efectos a corto plazo que otros tratamientos en el dolor lumbar crónico y también existe moderada evidencia de que las escuelas de espalda en un contexto laboral son más efectivas. Las conclusiones de los autores se agrupan en dos aspectos:

**Implicaciones prácticas:** pueden ser efectivas para los pacientes con dolor lumbar recurrente o crónico, impartidas en un contexto ocupacional. Las intervenciones más prometedoras fueron las modificaciones de la escuela de espalda sueca y con un carácter bastante intensivo.

**Investigación:** pone de manifiesto la necesidad de futuros ERC de alta calidad dirigidos a determinar que tipos de escuela de espalda son más efectivos en el tratamiento del dolor lumbar crónico en el ámbito laboral y que incluyan una evaluación del coste de efectividad de las mismas.

### Situación actual de las Escuelas de espalda en España

El desarrollo de las escuelas de espalda en nuestro país ha sido llevado a cabo hasta el momento por algunos Servicios de Rehabilitación. No hay publicado ningún ERC sobre la eficacia en nuestro medio de las escuelas de espalda en el tratamiento del dolor lumbar.

En 1998 se publicó un estudio prospectivo sobre los resultados de la implantación de una escuela de espalda en un Hospital Comarcal <sup>[198]</sup>. El 40% de los pacientes refería menos dolor a la finalización del programa. Fueron factores favorables una correcta comprensión de los conceptos y una actitud activa en su aplicación, mientras que la insatisfacción en el trabajo y trabajos de riesgo influían desfavorablemente. Este trabajo abre la puerta para plantear un **ensayo randomizado controlado**. La Escuela de Espalda del Servicio de Reumatología del Hospital de la Princesa nace en Febrero de 1997. En dicha consulta se atienden fundamentalmente, y de forma protocolizada, enfermos con lumbalgia crónica inespecífica.

Las Escuelas de Espalda pueden ser eficaces para pacientes con lumbalgia aguda recurrente y lumbalgia crónica inespecífica en su entorno laboral, pero se sabe poco sobre el coste-efectividad de las mismas <sup>[2]</sup>.

## 2. LA ACTIVIDAD LABORAL Y LA LUMBALGIA

La práctica profesional de la Salud Laboral surge como respuesta al conflicto entre salud y condiciones de trabajo, y se ocupa de la vigilancia e intervención sobre las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores. Los principales objetivos de la Salud Laboral son **identificar y eliminar o modificar los factores relacionados con el trabajo que ejerzan un efecto perjudicial para la salud del trabajador**, así como **potenciar aquellos con un efecto beneficioso sobre la salud y el bienestar del trabajador**. Si bien **estos son los objetivos centrales, también deben considerarse el tratamiento y rehabilitación de los trabajadores que han sufrido un problema de salud**.<sup>[79]</sup>

Para conseguir sus objetivos, en Salud Laboral se utilizan diferentes aproximaciones desde distintas especialidades y perspectivas. La seguridad en el trabajo, la higiene industrial, la ergonomía, la psicología o la medicina del trabajo reflejan distintas respuestas, todas ellas necesarias en función de la naturaleza y el origen del factor de riesgo. La Salud Laboral puede entenderse como el esfuerzo organizado de la sociedad para prevenir los problemas de salud y promover la salud de los trabajadores.<sup>[79]</sup>

La idea que sirve de premisa esencial a la práctica de la Salud Laboral es que **todos los problemas de salud relacionados con el trabajo son, por definición, susceptibles de prevención**, ya que sus determinantes se encuentran precisamente en las condiciones de trabajo.<sup>[79]</sup> Las considerables diferencias en las tasas de accidentabilidad laboral entre distintos países ponen claramente de manifiesto las posibilidades de la prevención. (Ver cuadro adjunto).

PAIS	Habitantes (millones)	Total días baja (millones día/año)	Días baja (paciente/año)	Nivel cobertura %
EEUU	240	20	9	0-80
CANADA	23	10	20	40-90
GRAN BRETAÑA	55	33	30	0-80
ALEMANIA	61	16	10	60-100
HOLANDA	14	4	25	80
SUECIA	8,5	28	40	100
ESPAÑA	40	1	22	75

Tomado de González Viejo et al.<sup>[92]</sup>

La OMS, como introducción al marco de Salud para todos en el S. XXI, centra veintinueve objetivos (tantos como el nuevo siglo). Una de las estrategias principales se basa en el desarrollo sanitario de carácter participativo que implique a los agentes relevantes en materia de salud en el hogar, en la educación, en el ámbito laboral y promover decisiones y actuaciones conjuntas.<sup>[236]</sup>

## 2.1. ADAPTACIÓN FÍSICA AL TRABAJO.

Se analizará en este punto la biomecánica y la ergonomía.

### 2.1.1. BIOMECÁNICA DEL RAQUIS LUMBAR <sup>[40] [208] [257]</sup>

Como corresponde a algo que se halla en proceso de consolidación, son muchas las definiciones de la biomecánica que pueden encontrarse en los textos y en los estatutos de diferentes sociedades científicas y técnicas. Según el Instituto de Biomecánica de Valencia (1992): es el conjunto de conocimientos interdisciplinarios generados a partir de utilizar, con el apoyo de otras ciencias biomédicas, los conocimientos de la mecánica y distintas tecnologías en, primero, el estudio del comportamiento de los sistemas biológicos y en particular, del cuerpo humano, y , segundo, en resolver los problemas que le provocan las distintas condiciones a las que puede verse sometido. <sup>[151] [209]</sup>

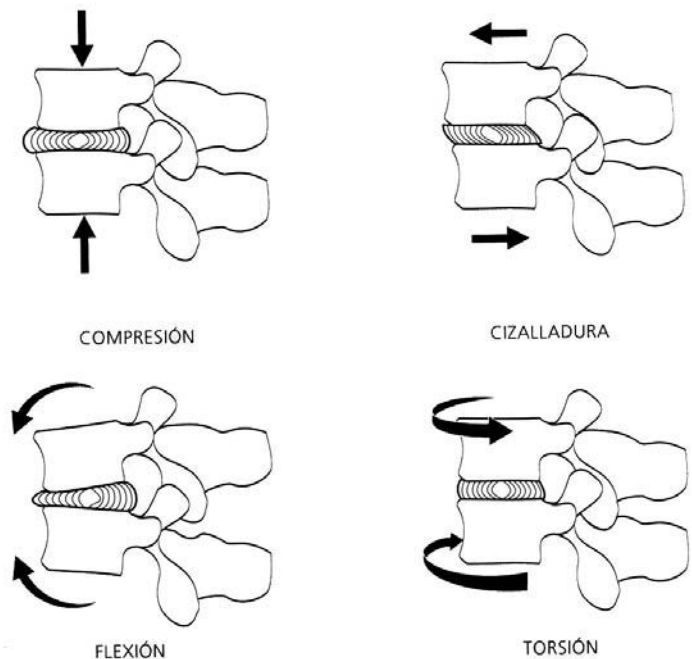
#### 2.1.1.1. EL DISCO INTERVERTEBRAL

Continuando con lo visto en el epígrafe 1.2.2:

Es una estructura compleja sujeta a una considerable variedad de cargas (fuerzas y momentos). **Su espesor aumenta caudalmente** hasta un valor máximo de 10 a 13 mm en L5/S1 **Junto con las carillas articulares, es el encargado de soportar la carga de**

**compresión** a la que está sometido el tronco. Podemos adelantar que en **posición erguida**, la carga de compresión a nivel lumbar es más del doble del peso del cuerpo por encima de dicho segmento, en **posición sedente** es alrededor de tres veces y en tareas dinámicas esta carga puede ser mucho mayor. Estas cargas son principalmente de compresión aunque también se encuentra sometido a otros tipos de sollicitaciones. <sup>[40][257]</sup> como se muestra en la figura adjunta:

Cargas que actúan sobre el disco intervertebral.



Tomado de Comín <sup>[40]</sup>

**Compresión:** es la más importante dada la posición de bipedestación del hombre. Esta carga genera tensiones de compresión y de tracción en el anillo fibroso (debido a la presión hidrostática del núcleo pulposo).

**Flexiones:** también son muy importantes y están relacionados con tareas como levantamiento de peso con el tronco flexionado. los momentos de flexión provocan tensiones de tracción en las fibras posteriores del disco y compresión en las fibras anteriores. Los momentos flectores de extensión provocan el efecto contrario.

**Torsión:** originadas cuando el tronco gira sobre su eje longitudinal respecto a la pelvis. Esta carga es soportada conjuntamente por el disco y por las carillas articulares, provocando sobre el disco tensiones tangenciales.

**Fuerza cortante o de cizalladura:** está ligada al movimiento de flexión del tronco y es mayor cuanto mayor es dicha inclinación. También provocan tensiones tangenciales a nivel del anillo fibroso. <sup>[40]</sup>

Debido al carácter **viscoelástico del disco**, es interesante clasificar las cargas, en función del tiempo de aplicación, en:

Cargas de corta duración y de magnitud elevada (levantamiento rápido de pesos). Las cargas de corta duración y de magnitud elevada producen daños irreparables en la estructura del disco cuando los valores de tensión alcanzados superan el límite de rotura del material.

Cargas de larga duración y pequeña magnitud (actividad física normal). El mecanismo de fallo por cargas de larga duración y pequeña magnitud responde a un fenómeno de fatiga, es decir, a la propagación de una grieta o fisura con valores de tensión inferiores a los de rotura.

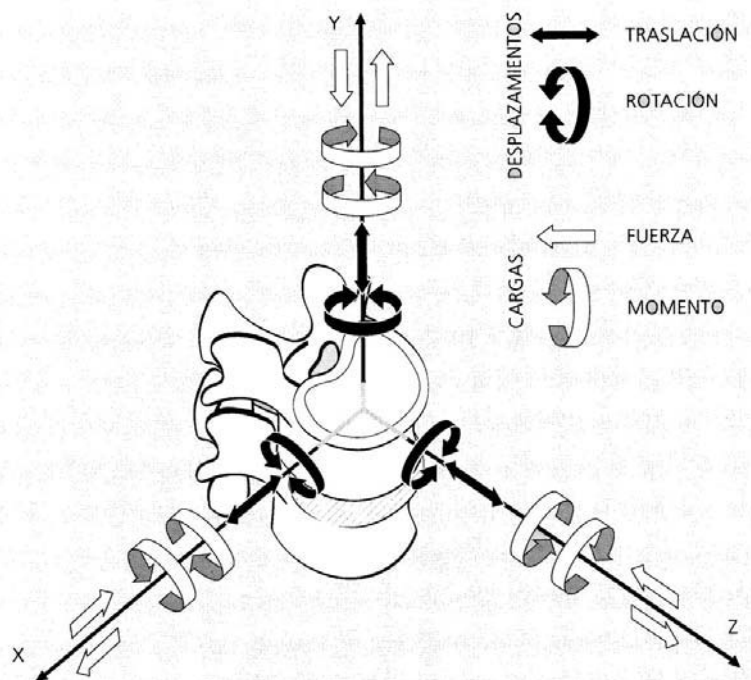
### 2.1.1.2. LA UNIDAD VERTEBRAL FUNCIONAL:

El raquis lumbar, constituido por cinco segmentos en movimiento y con una **unidad vertebral funcional** (UVF), que fue definida por Brown, y representa la unidad de movimiento de la columna vertebral. Junghans, en 1931, lo definió como “aquel comprendido entre dos vértebras adyacentes y sus partes blandas”. Comprende el disco intervertebral con las plataformas vertebrales limitantes, las articulaciones vertebrales posteriores y los ligamentos vertebrales comunes, interarticulares, interespinoso y supraespinoso. <sup>[24]</sup>

Los movimientos de cada segmento son complejos y no solo producirán movimientos puros y simples, sino también traslaciones y rotaciones combinadas.

**Al conjunto de dos vértebras adyacentes y sus correspondientes elementos de interconexión (sin incluir la musculatura), se le denomina segmento de movimiento o unidad vertebral funcional (UVF).** La UVF tiene interés por sí misma al ser el menor subconjunto del raquis con características funcionales semejantes a las del raquis completo. Por conveniencia, en muchos de los estudios para la determinación de las propiedades biomecánicas del raquis se utilizan segmentos de movimiento, en vez de estudiar el comportamiento del raquis completo. Estos estudios están dirigidos, en la mayoría de los casos, a la determinación del comportamiento carga-desplazamiento y consisten en sujetar la vértebra inferior de forma adecuada, aplicar fuerzas y/o momentos conocidos sobre la vértebra superior y registrar sus desplazamientos (como se muestra en la figura). [40]

Sistema de coordenadas tridimensional, con el centro situado en el cuerpo vertebral, tomado como referencia de fuerzas y momentos y de los desplazamientos que dichas cargas provocan sobre la unidad vertebral funcional (traslaciones y rotaciones) (White y Panjabi, 1990).



Tomado de Comín [40]

La rigidez del segmento vertebral se obtendrá dividiendo la carga aplicada por el desplazamiento asociado. Puesto que el raquis es una estructura compuesta por múltiples segmentos vertebrales interconectados en serie, su comportamiento global será una composición del comportamiento individual de los segmentos.

Veamos el resumen, en la siguiente tabla, de los valores medios de rigidez (N/mm y Nm/°) para los segmentos del raquis por zonas y bajo diferentes modos de carga. <sup>[40]</sup>

Zona del raquis	Compresión	Cortante ant./post	Cortante lateral	Flexión/ extensión	Flexión lateral	Rotación axial
C2-C7	1317	131/49	119	0,4/0,7	0,7	1,2
T1-T12	1250	86/87	93	2,7/2,3	2,0	2,6
L1 -L5	667	145/143	132	1,4/2,9	1,6	6,9
L5/S1	1000	78/72	97	2,1/2,0	2,6	4,6

Tomado de Comín <sup>[40]</sup>

La rigidez del **segmento L5/S1** fue estudiada por McGlashen et al., (1987) obteniendo un valor de rigidez a cortante antero-posterior considerablemente inferior al resto, lo que podría explicar la mayor incidencia de espondilolisis y espondilolistesis en dicha zona. <sup>[151]</sup>

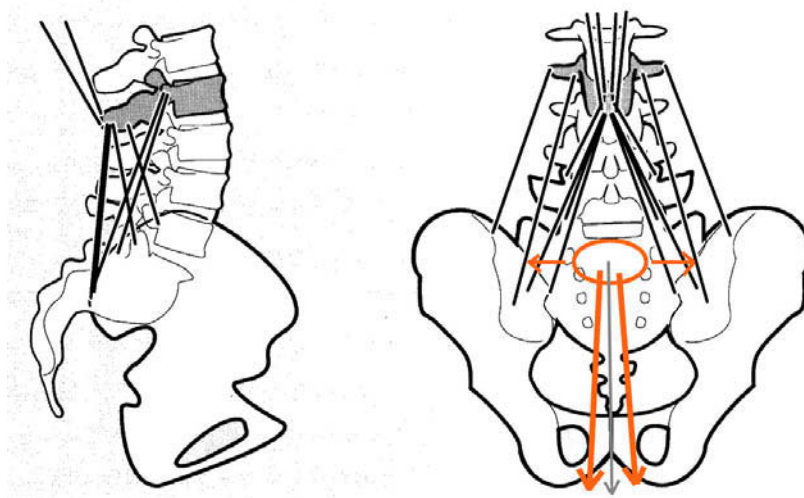
Veamos brevemente a continuación la interacción muscular y vertebral lumbar.

En el tramo lumbar es más manifiesto el efecto **soporte** que en el resto de los tramos raquídeos. Por eso está más desarrollada la estructura vertebral.

También es muy evidente en este tramo el carácter general de **verticalidad** de toda la columna, a la vez que su influencia en el **mantenimiento** de las curvas normales. Para esta última misión cuenta con la existencia de **lordosis**, la cual a su vez viene favorecida por la oblicuidad de la basa sacra.

La **basa** de toda la columna vertebral del ser humano es la superficie superior de la primera vértebra sacra, cuya oblicuidad contribuye también a la existencia de pandeo a lo largo de todo el tallo raquídeo. (Ver figura adjunta) <sup>[102]</sup>

Caracterización tridimensional de los fascículos de los músculos multifidos del raquis y de los extensores que se insertan en la vértebra L2 (Bogduk et al., 1992).



Tomado de Comín <sup>[40]</sup> y Hernández <sup>[102]</sup>

### 2.1.1.3. EL RAQUIS LUMBAR:

La zona lumbar ha sido la parte del raquis más estudiada, por estar relacionada con un mayor número de patologías con implicaciones biomecánicas.

Los rangos de movimiento, se expresan en la tabla siguiente, en la que también se ha incluido el segmento T12-L1. Como característica principal cabe señalar la elevada movilidad de estos segmentos vertebrales en flexo-extensión, rango que aumenta en dirección caudal. <sup>[40]</sup>

**Rangos de movimientos de los segmentos del raquis lumbar (White y Panjabi, 1990)**

Unidad vertebral funcional	Flexo-extensión (completa)	Flexión lateral (cada lado)	Rotación axial (cada lado)
T12-L1	12° (6° a 20°)	8° (5° a 10°)	2° (2° a 3°)
L1-L2	12° (5° a 16°)	6° (3° a 8°)	2° (1° a 3°)
L2-L3	14° (8° a 18°)	6° (3° a 10°)	2° (1° a 3°)
L3-L4	16° (9° a 17°)	8° (4° a 12°)	2° (1° a 3°)
L4-L5	20° (10° a 22°)	6° (3° a 9°)	2° (1° a 3°)
L5-S1	17° (10° a 24°)	3° (2° a 6°)	1° (0° a 2°)

Tomado de Comín <sup>[40]</sup>

El movimiento de rotación axial se halla considerablemente limitado por la orientación de las carillas articulares que chocan entre sí durante este movimiento. Un movimiento significativo que no se incluye en la tabla es el de traslación anterior en el plano sagital.

El mayor riesgo de patologías de origen mecánico en los segmentos de la zona lumbar inferior (L4-L5 y L5-S1) cabe atribuirlo a las siguientes razones:

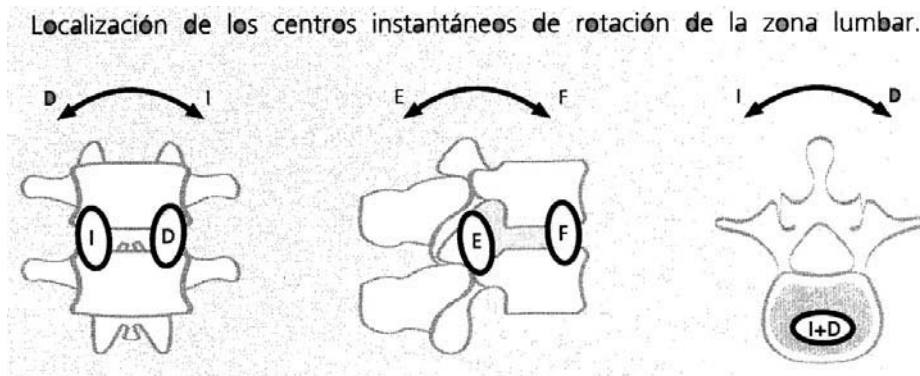
Son los segmentos que soportan las **mayores cargas mecánicas** tanto de compresión como de flexión.

Poseen una elevada movilidad.

La mayor inclinación de los discos intervertebrales hace que las **cargas transversales o de cizalladura sean muy importantes**. Dichas cargas son soportadas conjuntamente por los discos y por las carillas articulares, traduciéndose en unas sollicitaciones mecánicas a nivel del arco posterior.

El movimiento acoplado de flexión lateral/rotación axial que se presenta en la zona L1-L4 es opuesto al que se presenta en las zonas cervical y dorsal superior. Como se observa, el nivel para el que cambia el sentido del acoplamiento es el L4-L5, lo que constituye un factor adicional que hace dicha localización sea proclive a patologías de implicación biomecánica. <sup>[40]</sup>

Las zonas de localización de los ejes instantáneos de rotación se muestran en la figura. En el raquis lumbar los centros instantáneos de rotación de la flexo-extensión y de la flexión lateral se sitúan en el disco intervertebral, a diferencia de las zonas superiores en las que se situaban en la vértebra inferior. Para el movimiento de rotación axial los centros instantáneos de rotación se sitúan en la zona posterior del núcleo pulposo, pudiendo llegar en algunas ocasiones a estar situados en el canal medular. La localización de dicho eje representa una protección biomecánica del disco, puesto que al estar situado en su centro minimiza las traslaciones reduciéndose así las tensiones en las fibras. [40]

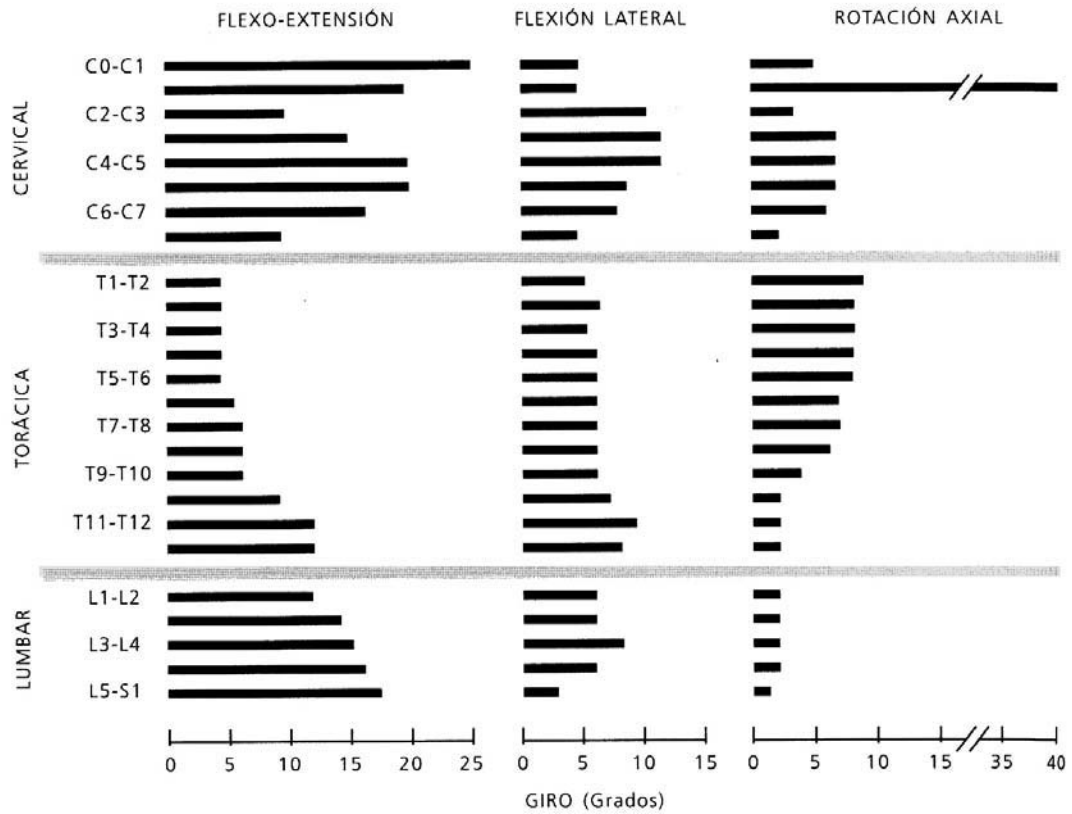


Tomado de Comín [40]

En la figura siguiente se muestran los rangos de movimiento de todos los segmentos del raquis. Excluyendo la zona cervical, **el rango de flexo-extensión aumenta progresivamente hacia la región lumbar**, la flexión lateral presenta un máximo en los segmentos dorsales inferiores y la rotación axial es máxima en los segmentos dorsales superiores y mínima en la zona lumbar.



Rangos de movimiento de cada uno de los segmentos del raquis (White y Panjabi, 1990).



Tomado de Comín<sup>[40]</sup>

#### 2.1.1.4. LA UNIÓN SACRO-ILÍACA

La unión sacro-ilíaca constituye el nexo a través del cual **se transmite la carga desde la parte superior del cuerpo hacia los miembros inferiores**, lo que hace que la zona constituya un punto crítico, sin embargo, poco se conoce sobre su comportamiento biomecánico. Como articulación es en parte sinovial y en parte sindesmosis, rigidizándose a partir de una determinada edad. <sup>[40] [208]</sup>

## 2.1.2. ERGONOMÍA.

### 2.1.2.1. DEFINICIÓN. <sup>[112]</sup><sup>[151]</sup>

La Ergonomía puede definirse como la ciencia que estudia las capacidades y habilidades del ser humano, analizando aquellas características que afectan al diseño de bienes de consumo o de procesos de producción. Es una ciencia interdisciplinar basada en la psicología, la fisiología y la biomecánica, cuya meta es mejorar la eficiencia, seguridad y bienestar de los trabajadores, consumidores y usuarios. <sup>[206]</sup>

La Asociación Española de Ergonomía, la define como: técnica multidisciplinar orientada a conseguir una óptima adaptación física, mental y funcional entre el/los usuario/os y los bienes y/o servicios que este utiliza. Las principales funciones de los profesionales de la ergonomía son:

Biométrica, ambiental, cognitiva, de concepción, discapacidades y correctiva <sup>[234]</sup>

Las aplicaciones de la **Ergonomía** se centran en dos campos principales, el ámbito laboral y el diseño de productos:

En el **ámbito laboral**, el objeto de estudio de la Ergonomía es el trabajador, y su objetivo es analizar su relación con las herramientas y útiles, con los puestos de trabajo y con las tareas y organización de la producción, de manera que se consigan tres objetivos fundamentales: proteger la salud del trabajador, disminuir la fatiga física y mental y aumentar su satisfacción y rendimiento.

En sus aplicaciones al **diseño de productos**, la Ergonomía estudia al consumidor y usuario, con el objetivo de diseñar productos seguros, fáciles de usar y adaptados a las necesidades de colectivos de personas más o menos heterogéneos. <sup>[206]</sup>

La Ergonomía no es una ciencia, sino una manera de abordar los problemas que utiliza conocimientos procedentes de ciencias bastante diversas. Esto no puede ser de otra manera, si tenemos en cuenta que el objeto de estudio de la Ergonomía son las personas y que **es imposible modelizar al ser humano desde un único punto de vista**. Los enfoques simplistas, a partir de conocimientos parciales y no integrados, no sirven para abordar estudios ergonómicos. Por eso, las intervenciones ergonómicas suelen ser

realizadas por equipos de profesionales procedentes de ámbitos diferentes (psicólogos, médicos, terapeutas ocupacionales, ingenieros, etc).<sup>[81]</sup>

Aunque son muchas las disciplinas que aportan información utilizable en Ergonomía, podemos señalar cuatro pilares fundamentales: la **Psicología**, la **Fisiología**, la **Antropometría** y la **Biomecánica**. Entre los numerosos campos de aplicación en los que la Ergonomía ha desarrollado metodologías propias, se pueden considerar dos grandes áreas de estudio, según se trate de optimizar los procesos de producción (Ergonomía del trabajo) o los productos fabricados mediante dichos procesos (Ergonomía del producto):

**Ergonomía del trabajo.** Su objeto de estudio es el trabajador y su objetivo analizar las tareas, herramientas y modos de producción asociados a una actividad laboral con la finalidad de evitar los accidentes y patologías laborales, disminuir la fatiga física y mental, y aumentar el nivel de satisfacción del trabajador. Además de los beneficios sociales y humanos, la aplicación de la Ergonomía en el ámbito laboral conlleva beneficios económicos asociados a un incremento de la productividad y a la disminución de los costes provocados por los errores, accidentes y bajas laborales.

**Ergonomía del producto.** Su objeto de estudio son los consumidores y usuarios del producto; su finalidad, asegurar que los productos sean seguros, fáciles de usar, eficientes, saludables y satisfactorios para el usuario.<sup>[81]</sup>

### 2.1.2.2. ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO.<sup>[61]</sup>

El análisis ergonómico del puesto de trabajo, ha sido diseñado para servir como una herramienta que permita tener una visión de la situación de trabajo, a fin de diseñar puestos de trabajo y tareas seguras, saludables y productivas. Así mismo, puede utilizarse para hacer un seguimiento de las mejoras implantadas en un centro de trabajo o para comparar diferentes puestos de trabajo.

La base del análisis ergonómico del puesto de trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o puesto de trabajo.<sup>[219]</sup>

Para el análisis de un puesto de trabajo se debe proceder siguiendo los tres pasos siguientes:

El analista define y perfila la tarea que se va a analizar. El análisis puede ser de una tarea o de un lugar de trabajo.

Se describe la tarea enumerando las distintas operaciones realizadas y se dibuja un esquema del puesto de trabajo.

El analista puede proceder al análisis ergonómico, ítem por ítem. A continuación, vamos a describir cada ítem para efectuar el análisis. <sup>[16]</sup>

### **Puesto de trabajo** <sup>[187]</sup>

La evaluación de un puesto tiene en cuenta el equipo, el mobiliario, y otros instrumentos auxiliares de trabajo, así como su disposición y dimensiones. La clasificación del espacio de trabajo está en función de que las medidas o disposiciones técnicas permitan una postura de trabajo apropiada y correcta, que no impida realizar movimientos y, en función de la evaluación general de la zona de trabajo.

### **Actividad física general** <sup>[187]</sup>

La actividad física general se determina según la intensidad de la actividad física que requiera el trabajo, los métodos utilizados y los equipamientos.

### **Levantamiento de cargas** <sup>[187]</sup>

El estrés causado por el levantamiento se basa en el peso de la carga, la distancia horizontal entre la carga y el cuerpo (distancia de agarre), y la altura de alzamiento.

### **Postura de trabajo y movimientos** <sup>[187]</sup>

La postura de trabajo hace referencia a la posición (de la espalda en nuestro caso) y los movimientos son los requeridos para el trabajo.

### **Riesgo de accidente** <sup>[187]</sup>

El riesgo de accidente se refiere a la posibilidad de sufrir una lesión repentina provocada por una exposición laboral inferior a un día. Se determina evaluando la posibilidad de que ocurra un accidente y su gravedad.

### **Contenido de trabajo** <sup>[187]</sup>

El contenido del trabajo está determinado por el número y la calidad de las tareas individuales incluidas en el trabajo.

### **Autonomía** <sup>[187]</sup>

En trabajos restrictivos, las condiciones en las que se realiza un trabajo limitan la movilidad del trabajador o su libertad para escoger cuándo y cómo debe hacerse el trabajo.

### **Comunicación del trabajador y contactos personales** <sup>[187]</sup>

Se refieren a las oportunidades que los trabajadores tienen para comunicarse con sus superiores u otros compañeros de trabajo.

### **Toma de decisiones** <sup>[187]</sup>

La dificultad en la toma de decisiones está influida por la idoneidad de la información disponible (suficiente y adecuada) y el riesgo que puede implicar una decisión.

### **Repetitividad del trabajo** <sup>[187]</sup>

La repetitividad del trabajo está determinada por la duración media de un ciclo de trabajo repetido y se mide desde el principio al fin del ciclo. La repetitividad puede ser evaluada sólo para aquellos trabajos en que una tarea se repite continuamente más o menos de la misma manera. Esta clase de trabajo se encuentra en tareas de producción en serie o, por ejemplo, en tareas de empaquetado.

### **Atención** <sup>[187]</sup>

Los requerimientos de atención abarcan toda la atención y observaciones que un trabajador tiene que poner en su trabajo, en los instrumentos, en las máquinas, en los displays, en los controles, en los procesos, etc

### **Iluminación** <sup>[187]</sup>

Las condiciones de iluminación de un puesto de trabajo se evalúan de acuerdo al tipo de trabajo que se realiza.

### **Ambiente térmico** <sup>[187]</sup>

Se evalúa en todos los puestos de trabajo. El riesgo de estrés térmico (exceden los 28 °C), depende del efecto combinado de la temperatura del aire, su humedad, la velocidad del aire, la carga de trabajo y el tipo de vestido

### **Ruido** <sup>[187]</sup>

La valoración del ruido se hace de acuerdo con el tipo de trabajo realizado. Existe riesgo de daño en la audición cuando el nivel de ruido es mayor de 80 dB (A). Se recomienda el uso de protectores auditivos.

## 2.2. EXPOSICIÓN A RIESGOS DE LUMBALGIA DE ORIGEN LABORAL. [25]

Las actividades laborales pueden afectar la salud de los trabajadores si se realizan en condiciones inadecuadas; condiciones inadecuadas que pueden estar relacionados con aspectos de seguridad e higiene en el trabajo, la exposición a carga física y la exposición a carga mental. [81]

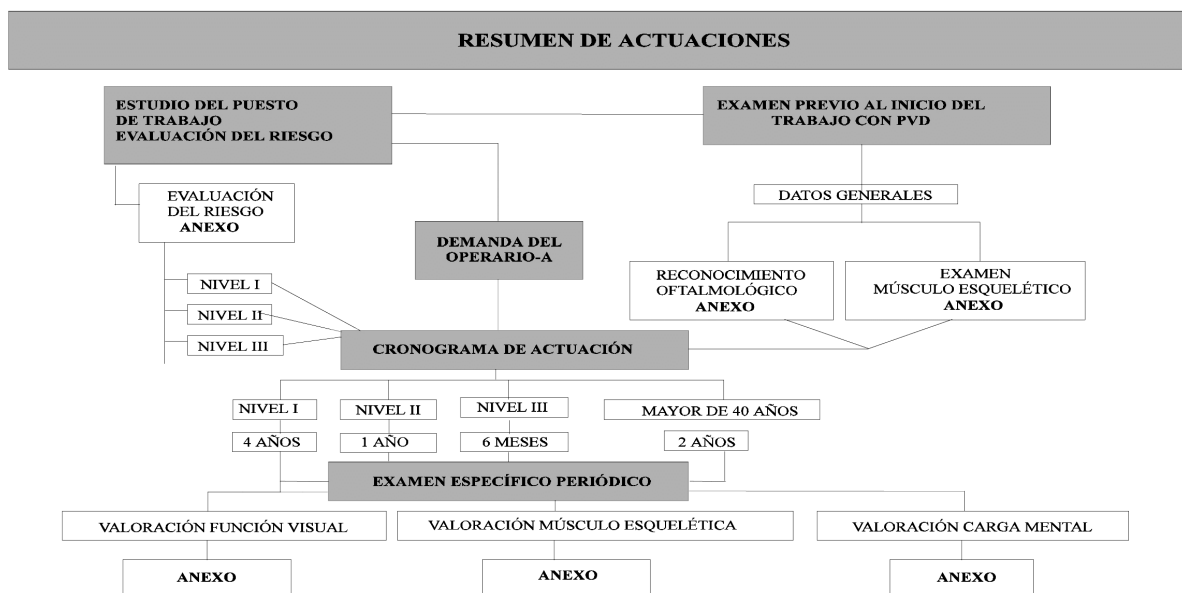
El Ministerio de Sanidad y Consumo junto a las Administraciones Sanitarias, a través del Grupo de Trabajo de Salud Laboral de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, como contribución a las actividades de prevención de riesgos laborales en nuestro país, ha editado la serie «Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica», siguiendo el nuevo marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.

Los protocolos se clasifican en:

1. Investigación.
2. Recogida de datos.
3. Programa de salud.
4. Clínicos. [109]

El objetivo de los protocolo de vigilancia médica de los trabajadores es prevenir la aparición de problemas de salud relacionados con su trabajo.

Veamos un cuadro resumen de actuaciones, para evaluación de riesgos (Consultar Anexo 4.5): [146]



Tomado de Martín Zurimendi. [146]

## 2.2.1. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS. <sup>[25]</sup>

### 2.2.1.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN

Será de aplicación a cualquier trabajador, que tras la evaluación de riesgos en su puesto de trabajo se compruebe que manipula manualmente cargas, siempre que éstas superen los Kg de peso que especifique la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). El National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) desarrolló en 1981 una ecuación para evaluar el manejo de cargas en el trabajo. Su intención era crear una herramienta para poder identificar los riesgos de lumbalgias asociados a la carga física a la que estaba sometido el trabajador y recomendar un límite de peso adecuado para cada tarea en cuestión. <sup>[189]</sup> Esta ecuación ha sido ampliamente estudiada por el Instituto de Biomecánica de Valencia. <sup>[81]</sup>

### 2.2.1.2. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS

La manipulación manual de cargas ocasiona frecuentes y variadas enfermedades y accidentes de origen laboral. Aproximadamente el 21% de los accidentes están producidos por sobreesfuerzos.

#### Conceptos:

- Manipulación de cargas: (art 2 del Real Decreto 487/1997)
- Levantar:
- Colocar:
- Tracción:
- Desplazar:

#### Factores de riesgo

- Individuales
- Laborales (Real Decreto 487/97 anexo, puntos 1,2,3,4):
  - Características de la carga:
  - Esfuerzo físico necesario:
  - Características del medio de trabajo:
  - Exigencias de la actividad:

#### Mecanismos de acción

Las alteraciones que más frecuentemente se asocian a la manipulación manual de cargas son musculares, tendinosas y ligamentosas, así como articulares. También podemos encontrarnos afectación ósea, neurológica, vascular y de la pared abdominal. Los

mecanismos que desencadenan estas alteraciones suelen ser estiramientos, roturas, roces o fricciones, presiones y sobre-demandas a las estructuras orgánicas correspondientes.

Pueden ser puntuales o persistentes.

### **Efectos sobre la salud**

Fatiga fisiológica

Muscular : contracturas, calambres y rotura de fibras

Tendinosa y ligamentosa: sinovitis, tenosinovitis, roturas, esguinces y bursitis

Articular: artrosis, artritis, hernias discales

Otros efectos:

Óseos: fracturas y fisuras

Neurológicos: atrapamientos

Vasculares: trastornos vasomotores

Pared abdominal: hernias

#### **2.2.1.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Es obligatorio según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Se ajustará a la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación anual de cargas, elaborada por el INSHT. (NTP 177: La carga física de trabajo) <sup>[179]</sup>. (NTP 477: Levantamiento manual de cargas) <sup>[57]</sup> <sup>[189]</sup>

#### **2.2.1.4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO**

El objetivo es establecer las características específicas que debe reunir el examen de salud en este colectivo laboral.

Historia laboral

Exposición actual al riesgo (Anexo 4.1).

Exposiciones anteriores (anamnesis laboral) (Anexo 4.1).

Historia clínica. (Anexo 4.1).

Control biológico y estudios complementarios específicos.

Ninguna prueba complementaria debe ser obligatoria.

Criterios de valoración. Ver Anexo 4.2 (Anexo IV: Glosario terminológico y de exploración del sistema osteomuscular).



### 2.2.1.5. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN

- Análisis y reestudio de las condiciones de trabajo si las alteraciones detectadas por el médico del trabajo lo aconsejan.
- Rehabilitación y recuperación mediante el trabajo.
- Cambio de puesto de trabajo.

Los criterios de valoración que se han consensuado para el protocolo propuesto son los siguientes:

#### 1. Apto sin restricciones

#### 2. Apto con restricciones

Tienen por objeto lograr la rehabilitación y recuperación laboral del trabajador que lo precise y muy especialmente la integración profesional del minusválido. Las restricciones podrán ser personales y/o laborales.

**A. Personales:** Implica la obligatoriedad de realizar las medidas higiénico-sanitarias prescritas por el médico para salvaguardar su salud y prevenir agravamientos de una afección anterior.

#### B. Laborales:

**B.1. Adaptativas:** implican la adaptación del entorno laboral al trabajador para la realización íntegra de las tareas propias de su puesto de trabajo.

**B.2. Restrictivas:** existe prohibición de realizar total o parcialmente tareas muy concretas y específicas de su puesto de trabajo.

#### 3. No apto:

#### 4. En observación:

Calificación que recibe el individuo que está siendo sometido a estudio y/o vigilancia médica a fin de determinar su grado de capacidad, valorando además su nivel de formación en relación con los riesgos de su puesto de trabajo. En cualquier caso, la calificación de aptitud será el resultado de enfrentar el fisiograma del trabajador con el profesiograma del puesto de trabajo.

## 2.2.2. MOVIMIENTOS REPETITIVOS. <sup>[32]</sup>

Pese a no haber sido acuñado de común acuerdo entre todas las partes interesadas, el término “Lesiones por movimientos repetitivos” (LMR) se utiliza generalmente para referirse a una serie de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, que pueden producirse como consecuencia de trabajos que guardan relación con malas posturas o movimientos difíciles o trabajos de carácter sumamente repetitivo o rápido.

La incidencia de estas alteraciones está vinculada al tipo de trabajo realizado, y son las mujeres quienes se ocupan, a menudo, de tareas que implican un riesgo más elevado. Los Estados miembros están emprendiendo diversas iniciativas destinadas a reducir la incidencia de estas alteraciones. <sup>[131]</sup>

Al parecer, en otros Estados miembros, la prevención de las LMR forma parte de los respectivos planteamientos globales de prevención de riesgos profesionales y de ejecución de la legislación europea. Las LMR pueden considerarse como parte de un grupo más amplio de trastornos musculoesqueléticos, que incluyen, entre otros, lesiones dorsolumbares provocadas por la manipulación manual de cargas, lo que explica por qué algunos de los ejemplos mencionados por los Estados miembros también se refieren a este tipo de trabajo.

En España, a nivel estatal, ha habido algunos intentos de colaboración entre la Inspección del Trabajo y los sindicatos para abordar algunas campañas sobre las LMR en sectores específicos (confección y cajas de hipermercado), pero estos intentos no han llegado a plasmarse en acciones concretas. Algunas Comunidades Autónomas han puesto en marcha, o tienen previsto hacerlo, proyectos en sectores específicos. <sup>[131]</sup>

### 2.2.2.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN.

Se propone como vigilancia médica en trabajadores con tareas repetidas que supongan sobrecarga muscular durante toda o parte de su jornada laboral de forma habitual.

### 2.2.2.2. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS

#### Conceptos:

Movimientos repetidos son un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.

Una de las definiciones más aceptadas es la de Silverstein: repetido es cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos (Silverstein et al, 1986).

**Fuentes de exposición:**

Trabajos en cadenas, talleres de reparación, en casi todas las industrias y centros de trabajo modernos. Reconocida como causa importante de enfermedad y lesiones de origen laboral.

**Mecanismo de acción:**

La carga de trabajo tanto estática como dinámica, junto con factores psíquicos y orgánicos del propio trabajador además de un entorno desagradable y no gratificante se suman en la formación de la fatiga muscular. Conforme la fatiga se hace más crónica aparecen las contracturas, el dolor y la lesión. Formándose un círculo vicioso de dolor.

**Efectos sobre la salud:**

Las lesiones en los trabajos repetidos se dan comúnmente a nivel muscular.

**2.2.2.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO.**

Esta parte tiene como finalidad analizar el puesto de trabajo y evaluar el posible riesgo derivado de la realización de los movimientos repetidos (Anexo 4.2).

**2.2.2.4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO. (Anexo 4.2).**

El objetivo es establecer las características específicas que debe reunir el examen de salud en este colectivo laboral.

Historia laboral

Exposición actual al riesgo (Anexo 4.2).

Exposiciones anteriores (anamnesis laboral) (Anexo 4.2).

Historia clínica. (Anexo 4.2).

Control biológico y estudios complementarios específicos.

La realización de otras pruebas complementarias corresponde al nivel especializado de asistencia sanitaria.

Criterios de valoración. (Anexo 4.2)

#### **2.2.2.5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO. (Anexo 4.2).**

El protocolo de vigilancia de los trabajadores expuestos a movimientos repetidos comprende una evaluación del riesgo, estableciéndose tres niveles de riesgo. Se establece un cronograma de actuación en relación a las características específicas de cada trabajador y al nivel de riesgo que se encuentra sometido, estableciéndose la periodicidad de los exámenes periódicos.

#### **2.2.2.6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN.**

En primer lugar deberá tenerse en cuenta la actuación sobre el medio para eliminar o reducir el riesgo, corregir posturas, esfuerzos repetidos, etc. En definitiva, se mejorarán las condiciones de trabajo.

Se adoptarán medidas organizativas, formación de los trabajadores e información sobre los riesgos laborales y las medidas de prevención. Control de la eficacia de la información y formación a los trabajadores.

Control periódico de las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

Ante la desviación de los valores considerados normales o la de síntomas achacables a una enfermedad, el trabajador deberá ser remitido al especialista médico.

#### **2.2.3. POSTURAS FORZADAS. <sup>[33]</sup>**

##### **2.2.3.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN.**

Vigilancia médica en aquellos operarios con trabajos que supongan posiciones forzadas e incómodas durante toda o parte de su jornada laboral de forma habitual.

##### **2.2.3.2. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS**

###### **Conceptos:**

Posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura, provocando un estrés biomecánico significativo en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes.

Las tareas con posturas forzadas implican a tronco, brazos y piernas.

**Fuentes de exposición:**

Son comunes en trabajos en bipedestación, sedestación prolongada, talleres de reparación, centros de montaje mecánico, etc., pudiendo dar lugar a lesiones musculoesqueléticas.

**Mecanismos de acción:**

Las posturas de trabajo inadecuadas es uno de los factores de riesgo más importantes en los trastornos musculoesqueléticos. Sus efectos van desde las molestias ligeras hasta la incapacidad.

Existe la evidencia de una relación entre las posturas y la aparición de trastornos musculoesqueléticos, pero no se conoce con exactitud el mecanismo de acción (W. Monroe Keyserling).

**Efectos sobre la salud:**

Las molestias musculoesqueléticas son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente; se localizan fundamentalmente en el tejido conectivo, sobretodo en tendones y sus vainas, y pueden también dañar o irritar los nervios, o impedir el flujo sanguíneo a través de venas y arterias.

Se caracteriza por molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física, causado o agravado por movimientos repetidos, posturas forzadas y movimientos que desarrollan fuerzas altas.

Se definen tres etapas en la aparición de los trastornos originados por posturas forzadas:

Primera etapa: aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste. Esta etapa puede durar meses o años. A menudo se puede eliminar la causa mediante medidas ergonómicas.

Segunda etapa: los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses.

Tercera etapa: los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales.

### **2.2.3.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO.**

Esta parte tiene como finalidad analizar el puesto de trabajo y evaluar el posible riesgo derivado de posturas forzadas (Anexo 4.3). Este apartado consta de las siguientes fases:

*Estudio de las condiciones de trabajo:*

Depende del tipo de trabajo a analizar, la duración del ciclo y la parte del cuerpo que realiza la acción. Existen diversos métodos de valoración de las posturas en un puesto de trabajo: método Owas, Corlett, SWAT, VIRA, ARBAN, Keyserling, etc... <sup>[33][81][188]</sup>

*Evaluación global del riesgo:* (Anexo 4.3.)

*Cronograma de actuación:*

Se establece la periodicidad de los reconocimientos médicos en función del nivel de riesgo al que está expuesto/a el trabajador/a.

### **2.2.3.4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO. (Anexo 4.3)**

El objetivo es establecer las características específicas que debe reunir el examen de salud en este colectivo laboral.

Historia laboral

Exposición actual al riesgo (Anexo 4.3).

Exposiciones anteriores (anamnesis laboral) (Anexo 4.3).

Historia clínica. (Anexo 4.3)

Control biológico y estudios complementarios específicos.

La realización de otras pruebas complementarias corresponde al nivel especializado de asistencia sanitaria.

Criterios de valoración. (Anexo 4.3.)

### **2.2.3.5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO. (Anexo 4.3.)**

(Mismos criterios que en el apartado 2.2.2.5.)

### 2.2.3.6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN. (Anexo 4.3.)

(Mismos criterios que en el apartado 2.2.2.6.)

### 2.2.4. TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS.

#### 2.2.4.1. INTRODUCCIÓN: <sup>[247]</sup>

Nos referiremos al hablar de PVDs no solo a la pantalla de datos, sino a toda una serie de elementos relacionados con el trabajador:

Pantalla de visualización.

Puesto de trabajo.

Trabajador.

Entre la legislación actual en relación a las PVDs tenemos:

El **Artículo 5** del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización <sup>[222]</sup> Este Real Decreto traspone al ordenamiento jurídico español la Directiva europea 90/270/CEE de 29 de mayo de 1990.

El Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluye pantallas de visualización. <sup>[247]</sup>

Este Real Decreto se encuadra en la reglamentación general sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, constituida principalmente por la Ley 31/1995 <sup>[133]</sup>, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y por el Real Decreto 39/1997 <sup>[222]</sup>, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El Ministerio de Sanidad y Consumo emite los Protocolos referentes a Pantallas de Visualización de Datos <sup>[146]</sup>. (Ver: Anexo 4.4.)

#### 2.2.4.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD (RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PVD). <sup>[247]</sup>

##### 2.2.4.2.1. Definiciones. (art. 2). <sup>[247]</sup>

- a. **Pantalla de visualización:** una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado.
- b. **Puesto de trabajo:** el constituido por un equipo con pantalla de visualización provisto, en su caso, de un teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa para la interconexión persona/máquina, de accesorios

ofimáticos y de un asiento y mesa o superficie de trabajo, así como el entorno laboral inmediato.

- c. **Trabajador:** cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización.

Quedan **excluidos** del ámbito de aplicación de este Real Decreto: (Art. 1).

- a. Los puestos de conducción de vehículos o máquinas.
- b. Los sistemas informáticos embarcados en un medio de transporte.
- c. Los sistemas informáticos destinados prioritariamente a ser utilizados por el público.
- d. Los sistemas llamados "portátiles", siempre y cuando no se utilicen de modo continuado en un puesto de trabajo.
- e. Las calculadoras, cajas registradoras y todos aquellos equipos que tengan un pequeño dispositivo de visualización de datos o medidas necesario para la utilización directa de dichos equipos.
- f. Las máquinas de escribir de diseño clásico, conocidas como "máquinas de ventanilla".

#### 2.2.4.2.2. Criterios para determinar la condición de trabajador usuario de PVD <sup>[247]</sup>

- a Los que pueden **considerarse** "trabajadores" usuarios de equipos con pantalla de visualización: todos aquellos que **superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales** de trabajo efectivo con dichos equipos.
- b Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de "trabajadores" usuarios: todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea **inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales**.
- c Los que, **con ciertas condiciones**, podrían ser considerados "trabajadores" usuarios: todos aquellos que realicen entre **2 y 4 horas diarias** (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos. Una persona incluida dentro de la categoría (C) puede ser considerada, definitivamente, "trabajador" usuario si **cumple, al menos, 5 de los requisitos siguientes:**
  - c.1 **Depender del equipo** con pantalla de visualización para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados. (Este sería el caso del trabajo con aplicaciones informáticas que reemplazan eficazmente los procedimientos tradicionales de trabajo, pero requieren el empleo de pantallas de visualización, o bien de tareas que no podrían realizarse sin el concurso de dichos equipos).



- c.2 **No poder decidir voluntariamente** si utiliza o no el equipo con pantalla de visualización para realizar su trabajo. (Por ejemplo, cuando sea la empresa quien indique al trabajador la necesidad de hacer su tarea usando equipos con pantalla de visualización).
- c.3 Necesitar una **formación o experiencia específicas** en el uso del equipo, exigidas por la empresa, para hacer su trabajo. (Por ejemplo, los cursos impartidos por la empresa al trabajador para el manejo de un programa informático o la formación y experiencia equivalente exigidos en el proceso de selección).
- c.4 Utilizar **habitualmente** equipos con pantallas de visualización durante períodos **continuos de una hora o más**. (Las pequeñas interrupciones, como llamadas de teléfono o similares, durante dichos periodos, no desvirtúa la consideración de trabajo continuo).
- c.5 Utilizar equipos con pantallas de visualización **diariamente o casi diariamente**, en la forma descrita en **el punto anterior**.
- c.6 Que la **obtención rápida de información** por parte del usuario a través de la pantalla constituya un **requisito importante del trabajo**. (Por ejemplo, en actividades de información al público en las que el trabajador utilice equipos con pantallas de visualización).
- c.7 Que las **necesidades de la tarea** exijan un **nivel alto de atención** por parte del usuario; por ejemplo, debido a que las consecuencias de un error puedan ser críticas. (Este sería el caso de las tareas de vigilancia y control de procesos en los que un error pudiera dar lugar a pérdidas materiales o humanas).

#### 2.2.4.2.3. Obligaciones generales del empresario (Art. 3). <sup>[247]</sup>

- a El empresario adoptará las medidas necesarias para que la utilización por los trabajadores de equipos con pantallas de visualización no suponga riesgos para su seguridad o salud o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

En cualquier caso, los puestos de trabajo a que se refiere el presente Real Decreto deberán cumplir las **disposiciones mínimas** establecidas en el Anexo del mismo.

- b A efectos de lo dispuesto en el primer párrafo del apartado anterior, el empresario deberá evaluar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta en particular los posibles riesgos para la vista y los problemas físicos y de carga mental, así como el posible efecto añadido o combinado de los mismos.

La evaluación se realizará tomando en consideración las características propias del puesto de trabajo y las exigencias de la tarea y entre éstas, especialmente, las siguientes:

- El **tiempo promedio** de utilización diaria del equipo.
  - El **tiempo máximo** de atención continua a la pantalla requerido por la tarea habitual
  - El **grado de atención** que exija dicha tarea.
- c Si la evaluación pone de manifiesto que la utilización por los trabajadores de equipos con pantallas de visualización supone o puede suponer un riesgo para su seguridad o salud, el empresario adoptará las medidas técnicas u organizativas necesarias para eliminar o reducir el riesgo al mínimo posible. En particular, deberá reducir la duración máxima del trabajo continuado en pantalla, organizando la actividad diaria de forma que esta tarea se alterne con otras o estableciendo las pausas necesarias cuando la alternancia de tareas no sea posible o no baste para disminuir el riesgo suficientemente.
- d En los Convenios Colectivos podrá acordarse la periodicidad, duración y condiciones de organización de los cambios de actividad y pausas a que se refiere el apartado anterior.

#### 2.2.4.2.4. Trastornos específicos en trabajos con PVDs. <sup>[146] [153] [176] [192] [256]</sup>

Las alteraciones sufridas por los operadores de PVDs es multifactorial y se pueden agrupar en tres apartados:

##### **Fatiga visual**

La fatiga visual es una modificación funcional, de carácter reversible, debida a un esfuerzo excesivo del aparato visual. Los síntomas se sitúan a tres niveles:

Molestias oculares.

Trastornos visuales.

**Síntomas extraoculares:** cefaleas, vértigos y sensaciones de desasosiego y ansiedad, molestias en la nuca y en la **columna vertebral**.

##### **Fatiga física.**

La fatiga se debe bien a una tensión muscular estática dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor. Estos esfuerzos excesivos pueden estar **causados** por:

Factores dependientes de una **incorrecta organización** del trabajo. (pausas, entrenamiento previo, etc.)

Factores dependientes del mismo **individuo** (defectos visuales, lesiones esqueléticas preexistentes).

Trabajos monótonos y repetitivos con escasas variaciones.

Tipo de **tarea**, tipo de **usuario**.

Condiciones **ergonómicas**.

**Ambiente** de trabajo no satisfactorio.

Los **síntomas** de la fatiga física suelen ser: <sup>[176]</sup>

Algias cervicales, tirantez de nuca.

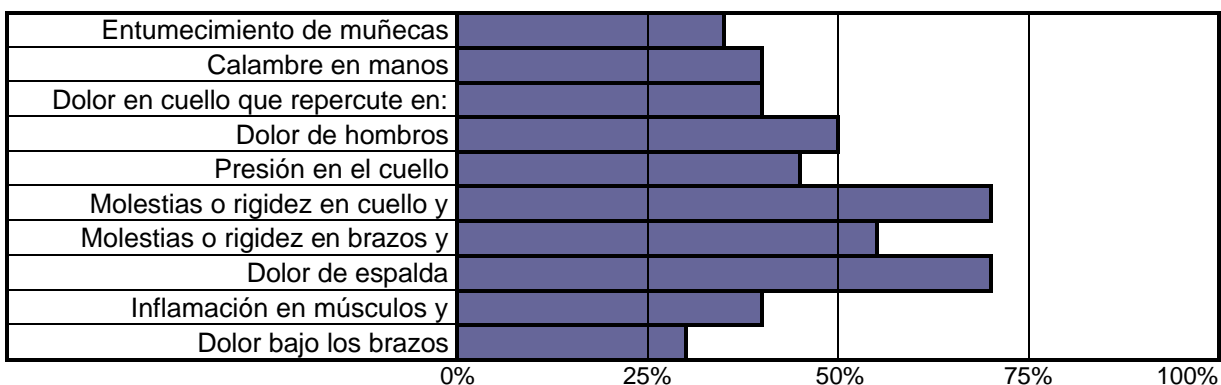
Dorsalgias

Patología en la articulación del hombro, codo y muñeca.

**Lumbalgias**. Estudiemos más detenidamente este punto:

A nivel **lumbar**, los trastornos son generados por una mala acomodación entre el trabajador y el puesto. Los operadores de PVDs se ven obligados a mantener su columna vertical erguida y recta haciendo desaparecer las curvas fisiológicas lo que se consigne a través de una contracción isométrica de los músculos dorsales, con tensión de las fibras posteriores de los discos intervertebrales. La consecuencia es el agotamiento y el dolor.

**Porcentaje significativo de operadores que declaran sufrir trastornos osteomusculares.**



Tomado de "Mondelo, P. R. et al." <sup>[153]</sup>

Ocurre además que frecuentemente, esta patología de origen laboral se suma a la degenerativa de la región lumbosacra. Muchas personas sufrimos a partir de la edad media de la vida lesiones degenerativas a nivel de la columna vertebral en mayor o menor grado (artrosis). lo que hace que se produzca una agravación de esta patología muy común si en nuestro trabajo concurren circunstancias laborales desfavorables Ya solo por el hecho de permanecer sentados. se someten a una mayor presión los discos intervertebrales.

Los síntomas musculoesqueléticos se incrementan estadísticamente en el caso de: mujeres, trabajadores de entrada de datos, alta duración del trabajo, uso de lentes bifocales e inactividad física.

**Fatiga específica postural estática: trabajo sentado.** <sup>[133] [139] [256]</sup>

Se define como **posición de sentado o sedestación**, aquella en la cual parte del peso corporal se transmite (o traslada) a la superficie de sostén, principalmente, a un área localizada de las tuberosidades isquiáticas y de las partes blandas que la rodean. Cada vez existen más personas que permanecen más horas al día sentadas que de pie; es la civilización tecnológica.

Los factores causantes de los trastornos músculo-esqueléticos son: las posturas incorrectas y el estatismo postural.<sup>[182]</sup>

Es más acentuada la lordosis lumbar en la mujer que en el hombre; algunos autores aseguran que es más acentuada en países latinos que en los nórdicos. Dependerá también de la actividad (deportistas, trabajo estático y dinámico etc.)

Se distinguen tres diferentes formas de adoptar esta posición. Schöbert las definió considerando el centro de gravedad y la porción del cuerpo que se apoya sobre el plano:

**Sentado en posición anterior** (isquiofemoral): Tiene el centro de gravedad por delante de las tuberosidades isquiáticas, transmitiéndose más del 25% del peso corporal al suelo. La pelvis se encuentra normalmente rotada y la columna lumbar está recta o con una ligera cifosis. Hay dos posiciones: A1, con cifosis y sin rotación anterógrada de la pelvis y A2, sin cifosis y con rotación anterógrada de la pelvis.

**Sentado en posición media** (isquiática): El centro de gravedad se encuentra en las tuberosidades isquiáticas, transmitiéndose un 25% del peso corporal al suelo por medio de las extremidades inferiores. Cuando el individuo se encuentra relajado, la columna lumbar está recta o con una ligera cifosis. (B)

**Sentado en posición posterior** (isquiosacra): El centro de gravedad queda por detrás de las tuberosidades isquiáticas. Se transmite menos del 25% del peso corporal al suelo. Consiguiéndose esta posición por medio de la rotación de la pelvis y presentando una cifosis importante. (C)

En la forma de sentarse hay que estudiar la influencia de varios parámetros. El tipo de silla presenta una importancia fundamental, principalmente si tiene un soporte lumbar o carece de él. En la posición llamada posterior, se consigue reducir la cifosis que normalmente existe (por medio del soporte lumbar), a una lordosis lumbar. También ocurre

lo mismo en la posición llamada media, en la cual fisiológicamente el raquis lumbar se encuentra recto o con una ligera cifosis.

En el estudio de la posición de **sentado sin soporte**. La **contracción muscular** (observada por la actividad mioeléctrica), es **mayor** en la región torácica que en la lumbar y cervical. Sin embargo, alcanza unos niveles más altos en los músculos lumbares cuando se adopta la **posición anterior**, (mientras que el psoasílico muestra una actividad baja).

La **presión intradiscal** es el parámetro más fiable, para la valoración de la fuerza de compresión a que se encuentra sometido el disco, en la posición que se desea estudiar. Esta presión es **menor** cuando la persona permanece sentada con la columna lumbar recta, es decir, en la **posición media**. En la posición posterior, la presión es muy parecida a la anterior cuando la persona descansa sus brazos en las extremidades inferiores; si los brazos cuelgan a lo largo del cuerpo se produce un aumento. La posición que ocasiona una **mayor** presión intradiscal es la **anterior**, con mucha diferencia con el resto de actitudes que se pueden adoptar, siendo la forma **más perjudicial de sentarse** con respecto al daño que produce en el disco. La acción de inclinarse hacia delante tiene como consecuencia el aumento de la presión intradiscal, es decir lumbalgia.

En la posición de **sentado con soporte posterior lumbar** hay que añadir un parámetro nuevo, que es el ángulo de inclinación del respaldo que presenta el asiento, por su influencia en la actividad muscular y en la presión discal.

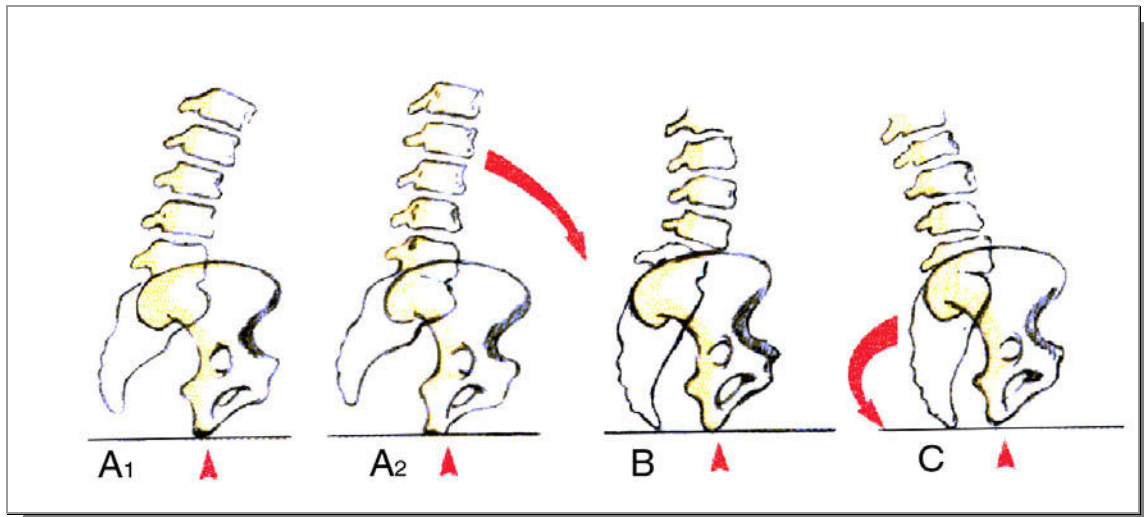
La **presión intradiscal** está **relacionada** con la existencia de un **soporte posterior lumbar** al plano de inclinación del respaldo y a la existencia de **apoyabrazos** en el asiento. Disminuye al reducir la cifosis y crear una lordosis lumbar, así como al aumentar el plano de inclinación. El apoyabrazos se considera como un factor pequeño para disminuir la presión intradiscal.

La **altura** en la que se coloca el **soporte lumbar** es importante. Si se coloca a nivel de la parte superior de la dicha región lumbar, su efecto beneficioso es menor que si está colocado a nivel bajo, pero sin ser excesivamente distal. El lugar **más apropiado** para reducir la cifosis es la **tercera vértebra lumbar (L3)**.

El **tamaño** de este soporte también **tiene importancia**, porque si la lordosis se aumenta excesivamente se produce una sobrecarga de las apófisis articulares posteriores, convirtiéndose en un punto desencadenante de dolor.

La presión intradiscal se reduce en cerca de un **50%** cuando el **ángulo de inclinación** del respaldo es de **130°**. Si se coloca un **soporte lumbar** se reduce en un **30%**. Al **combinarse** ambas situaciones, la disminución llega a un **65%**.

La **actividad mioeléctrica** se encuentra directamente relacionada con la inclinación del respaldo. Se han estudiado ángulos que van desde los 80° hasta los 130° de inclinación, llegando a la conclusión de que la respuesta mioeléctrica de la musculatura lumbar es muy pequeña **a partir de los 110°**, presentando diferencias insignificantes con inclinaciones mayores. La colocación de un soporte lumbar no influye en la actividad mioeléctrica.



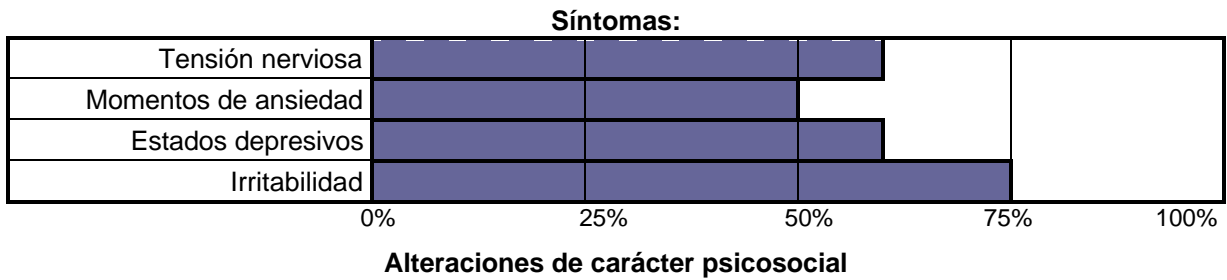
Tomado de "PPR II"<sup>[139]</sup>

**Fatiga mental o psicológica.**<sup>[122]</sup>

Tomando como referencia la Norma ISO<sup>[253]</sup>, Las NTP<sup>[176] [177] [180] [181] [184] [185]</sup>, la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización (INSHT), y el Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica "Pantalla de visualización de datos",<sup>[146] [182]</sup> procedemos a generar una serie de tablas de contraindicaciones referentes al trabajo con PVDs

Alteraciones psicosomáticas	
• Astenia	• Cefaleas
• Mareos	• Trastornos digestivos
• Temblores	• Trastornos del sueño
• Hipersudoración	
Alteraciones psicológicas	
• Insatisfacción	• Ansiedad
• Irritabilidad	• Alteraciones de la memoria
• Depresión	• Dificultad de concentración
Intervenciones psicosociológicas	
• Clima y política laborales	• Política de tiempos y pausas
• Rediseño de los trabajos y las tareas	• Estímulo del autocontrol
• Estimulación de la participación de los trabajadores	• Adecuada política de promoción profesional
• Información	• Formación continuada

Tomado de "Mondelo, P. R. et al."<sup>[153]</sup>



*Tomado de "Mondelo, P. R. et al." [153]*

La fatiga mental o psicológica se debe a un esfuerzo intelectual o mental excesivo. Este tipo de fatiga es el que tiene mayor incidencia entre los trabajadores con pantallas de visualización. La aparición de estas molestias es más frecuente en personas que realizan trabajos repetitivos en posiciones fijas o estáticas.

Se ha comprobado que los controladores aéreos son los que tienen una mayor carga mental debido a sus importantes responsabilidades individuales. Seguidamente están algunas categorías de personal de oficina, sobre todo los que realizan tareas visuales difíciles, utilizando por ejemplo dos pantallas a la vez. Luego se encuentran los introductores de datos y otros empleados de la oficina. En último lugar se sitúan los programadores.

**Múltiples factores laborales** (ritmo intenso de trabajo, tareas complicadas, falta de tiempo...) y sobre todo, si se asocian a cierta **predisposición** individual o **problemas personales**, pueden originar un estado de tensión anímica que dificulta las funciones mentales y genera situación de estrés.

La frecuencia de estas manifestaciones va en continuo aumento. La U.S. Bureau of Labor Statistics publicó a través de OSHA que en 1980 se registraron 26.700 casos censados, mientras que en 1987 la cifra había ascendido hasta 72.940.

Estudios recientes de PVDs muestran una clara relación entre las malas condiciones ergonómicas y los problemas psicosociales con las patologías más frecuentes del trabajo ante PVDs, por lo que se tomarán medidas y recomendaciones adecuadas. [176]

#### 2.2.4.2.5. Elaboración de la guía técnica para la evaluación y prevención de riesgos.

**(Disposición final primera) (Anexo 4.4.)** [97] [179] [256]

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, **elaborará y mantendrá actualizada una Guía Técnica** para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos que incluyan pantallas de visualización.

## Elementos de trabajo y prevención de riesgos

### ELEMENTOS DE TRABAJO. <sup>[182]</sup>

- a. Equipo: <sup>[183] [224]</sup>
  - La utilización del equipo no debe ser una fuente de riesgo.
  - Pantalla.
  - Teclado.
  - Mesa o superficie de trabajo.
  - Asiento de trabajo. <sup>[121]</sup>
- b. Entorno. <sup>[223]</sup>
  - Espacio. <sup>[183]</sup>
  - Iluminación. <sup>[120] [180] [185]</sup>
  - Reflejos y deslumbramientos. <sup>[180]</sup>
  - Ruido. <sup>[180]</sup>
  - Calor. <sup>[190]</sup>
  - Emisiones.
  - Humedad. <sup>[190]</sup>
- c. Interconexión Ordenador / Personal. <sup>[181] [184] [187]</sup>

### PREVENCIÓN DE RIESGOS. (Anexo 4.4)

Las ayudas para la evaluación y prevención de riesgos se basan en tests para la evaluación de puestos con pantallas de visualización

Este test es una adaptación del "Test de autoevaluación de puestos de trabajo con pantallas de visualización", editado por el INSHT en la colección "Cuestionarios". <sup>[247]</sup> En el test se han integrado los aspectos basados en los requerimientos legales existentes <sup>[218] [247]</sup> con otros requisitos complementarios basados en las normas técnicas disponibles sobre PVD. <sup>[252] [253]</sup>

Todos los problemas de salud conocidos que pueden asociarse a la utilización de equipos con pantallas de visualización pueden ser evitados (Art. 5). El INSHT, siguiendo la disposición final primera <sup>[247]</sup>, emite unas notas prácticas (ayudas) para **mejorar las condiciones de trabajo** con PVD: <sup>[177] [181] [182] [183] [185] [256]</sup>

1. Se han de colocar las pantallas de visualización de datos de forma **perpendicular** a las fuentes de luz diurna. Si no es posible, deberían cubrirse las ventanas con cortinas gruesas o persianas. Hay que apantallar el espacio de trabajo para impedir la reflexión de la luz en la pantalla o el deslumbramiento.
2. No utilizar fluorescentes desprovistos de difusores o rejillas.
3. Las lámparas del techo no deben estar colocadas sobre el operador. Hay que procurar que los puestos de trabajo estén entre las filas de luminarias del techo.
4. El nivel aceptable de iluminación debería estar entre 150 y 300 lux.
5. Las paredes y superficies no deben estar pintadas con colores brillantes.



6. La silla de trabajo debe estar provista de cinco pies con ruedas para desplazarse. El asiento ha de ser flexible y regulable en entre 38 y 48 cm del suelo, aproximadamente. Su anchura debería ser, como mínimo, de 40 cm y el respaldo regulable hacia atrás. Se debe reponer de reposapiés graduable a tres alturas. Nivelar la mesa a la altura de los codos. Adecuar la altura de la silla al tipo de trabajo.
7. El teclado debe ser móvil y las teclas mates, de color claro, cóncavas y con signos oscuros. La altura del teclado, respecto al suelo, debería ser de 60 a 75 cm.
8. La pantalla debe ser móvil en tres direcciones: rotación horizontal libre (90°), altura libre e inclinación vertical (aprox. 15°). Debe ser mate y permitir regular la luminosidad. Los filtros deben ser fijos y reticulados.
9. El portadocumentos debe ser estable y regulable. Se ha de instalar aliado de la pantalla ya la misma altura, para reducir al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos. La pantalla, el teclado y los documentos escritos deben estar a una distancia similar de los ojos, para evitar la fatiga visual (entre 45 y 55 cm). La línea de visión del operador a la pantalla debería estar por debajo de la horizontal.
10. Se debe mantener la pantalla limpia de polvo y suciedad para no perder la nitidez de los caracteres.
11. Es conveniente proteger la impresora con carcasa para evitar el exceso de ruido.
12. Se debe dar la mayor iniciativa posible al trabajador sobre el uso del aparato, permitiéndole que intervenga en caso de accidente, autocontrol de la propia tarea o corrección de anomalías.
13. Es obligatorio informar y formar al trabajador sobre los riesgos de su puesto de trabajo.
14. Es aconsejable realizar revisiones periódicas de la visión del operador y, en caso necesario, realizar una revisión oftalmológica.
15. Es recomendable realizar ejercicios de relajación con la cabeza, hombros, espalda, cintura, brazos, etc., para actuar sobre la columna vertebral y sobre la irrigación sanguínea de la musculatura.
16. Es conveniente realizar pausas para contrarrestar los efectos negativos de fatiga física y mental.
17. Las tareas monótonas no deberían superar las 4:30 h. de trabajo efectivo en pantalla. La duración de las pausas debe ser aproximadamente de 10 m. después de 1 hora y 40 m. de trabajo continuado. Hay que intentar alternar las tareas y funciones.
18. En las tareas con elevada carga informativa es conveniente realizar pausas regulares de 10 a 20 m. después de dos horas de trabajo continuo; éstas pueden dejarse a discreción del trabajador. Dejar de utilizar el ordenador no se considera pausa de descanso: hace falta ir a salas de descanso o cambiar de tarea.

La **exploración física** de la columna vertebral lumbar es necesaria para la evaluación, seguimiento y localización del dolor.<sup>[177]</sup>

Existe un compromiso entre la prevención de las alteraciones óseas a nivel vertebral, que aconseja una posición sentada con la espalda recta, y la prevención de la

fatiga a nivel muscular, que aconseja una posición sentada con la espalda ligeramente curvada.

Respecto a las **posturas de trabajo**, es de capital importancia que el operador pueda variar la postura a lo largo de la jornada, a fin de reducir el estatismo postural. Muy importante es procurar un buen apoyo lumbar en el respaldo.

La caracterización de las posturas adoptadas por el tronco constituye uno de los criterios más utilizados en el análisis y evaluación de los puestos de trabajo, siendo fundamental en el estudio de la postura sedente. Sin embargo no son muy numerosas las técnicas de medida disponibles para un registro continuo de los ángulos de flexión en condiciones de trabajo. <sup>[211]</sup>

Deben **evitarse los giros e inclinaciones** frontales o laterales del tronco. Actualmente se recomienda que el **tronco esté hacia atrás unos 110° - 120°**, posición en que la actividad muscular y la presión intervertebral es menor.

#### **Evaluación del diseño del puesto.** <sup>[182][187]</sup>

Se pretende dotar a los técnicos de un instrumento de fácil aplicación que posibilite estimar la incidencia del diseño del puesto sobre las posturas observadas.

Consiste en:

**Observación** de la situación y características de los **elementos del puesto**.

**Valoración** de las dimensiones de la mesa y de las posibles regulaciones de mesa silla y reposapiés.

**Observación de las posturas de trabajo** adoptadas durante la jornada.

#### **Análisis y valoración de resultados.**

Una vez recogidos los datos, se analizarán los resultados teniendo como referencia los valores recomendados. Así podremos valorar: la adecuación del puesto y de las posturas observadas, y la posible tendencia a un estatismo postural.

El análisis de la relación causa-efecto entre el diseño del puesto y las posturas adoptadas es algo más complejo, ya que en la postura pueden incidir también otros aspectos, como la calidad de la iluminación.

Este método descrito es posible enriquecerlo con la inclusión de las mediciones antropométricas del operador, tanto de las longitudes de los segmentos, como de los ángulos articulares adoptados por éste durante el trabajo. Para ello, es preciso contar con la instrumentación adecuada. Usualmente se utiliza un goniómetro o medidor de ángulos.

Veamos un resumen sobre elementos del puesto de trabajo:ç

**Recomendaciones para los elementos del puesto.** [182] [206]

<b>ELEMENTO</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
PANTALLAS	Regulables en altura giro e inclinación Al menos de 12° (diagonal tubo= 305 mm) Preferibles las verticales (la altura del tubo mayor que el ancho) Siempre situadas por debajo de la línea horizontal de visión. Preferiblemente situadas enfrente del operador Situadas a una distancia acorde a su agudeza visual (35-80 cm)
DOCUMENTOS	Situados sobre atriles o portadocumentos (cuando exista una visualización muy frecuente del documento)
ATRILES	Regulables en giro inclinación y altura Situadas junto a la pantalla
TECLADOS	Independientes de la pantalla De poca inclinación (5-15°) y regulable esta De poco tamaño y altura (menor de 35 cm la altura de la segunda fila) Que no se deslicen en la mesa al teclear Que permitan el apoyo de las manos en su borde inferior (o al menos en la mesa)
MESAS DE TRABAJO	Regulables en altura es lo óptimo Deben evitarse las mesas bajas Imprescindible un espacio suficiente para el alojamiento de las piernas Con una superficie que permita la colocación flexible de los elementos Que permitan el apoyo de antebrazos en tareas de gran gestualización
SILLAS	Con buen apoyo de la zona lumbar en el respaldo Deben evitarse los respaldos basculantes Con asientos y respaldos regulables (por separado) en altura e inclinación Los apoyabrazos son aconsejables en tareas de diálogo Si disponen de ruedas, no deberán deslizarse involuntariamente
REPOSAPIES	Imprescindibles cuando los pies no apoyan bien en el suelo Serán regulables en altura e inclinación

Tomado de NTP 232 [182] [206]

**Causas de posturas incorrectas.** <sup>[182]</sup> <sup>[206]</sup>

ELEMENTO DEL PUESTO	CAUSA DE POSTURA INCORRECTA	POSTURA INCORRECTA
PANTALLA	En un extremo de la mesa	Giro de la cabeza, posible giro del tronco
DOCUMENTO	Sobre la mesa Sobre un atril distanciado de la pantalla	Inclinación y giro de la cabeza, posible giro e inclinación lateral del tronco Giro de cabeza, posible giro del tronco
TECLADO	Unido a la pantalla Con mucha inclinación Con una altura excesiva De gran tamaño	Extensión del brazo, posible inclinación del tronco Flexión de la mano respecto al antebrazo Elevación del brazo, flexión de la mano Posible desviación lateral de la mano respecto al antebrazo
MESA	De poca superficie Alta (silla no regulable) Alta (silla regulable sin reposapiés) Baja Hueco para piernas insuficiente	Mala disposición de los elementos, falta de apoyo para los antebrazos Elevación del brazo, posible inclinación del tronco hacia delante Fémures hacia abajo, mal apoyo de los pies en el suelo Aumento de la cifosis dorsal (espalda encorvada), mal alojamiento de las piernas Distanciamiento de los elementos de trabajo, inclinación del tronco, extensión de los brazos, dificultad de movimientos para las piernas
SILLA	Respaldo no regulable en altura y/o inclinación Respaldo basculante Asiento no regulable en altura Deslizamiento involuntario de las ruedas	Posible mal apoyo de la espalda Estatismo en los músculos paravertebrales Elevación del brazo, posible inclinación del tronco hacia adelante Estatismo en los músculos de las extremidades inferiores

Tomado de NTP 232 <sup>[182]</sup> <sup>[206]</sup>

### 3. VALORACIÓN MEDICO-LEGAL DE LA LUMBALGIA

Siguiendo al profesor Hernández Cueto, veremos a modo de introducción en el siguiente epígrafe, una visión crítica del estado de la Valoración médica del daño corporal en España. <sup>[100]</sup>

#### 3.1. PANORAMA ACTUAL DE LA VALORACIÓN MEDICO-LEGAL. <sup>[100]</sup>

En España durante el último quinquenio la **evaluación médico-legal de los daños personales** adquiere día a día mayor trascendencia social, médica y jurídica. Nos encontramos ante un fenómeno que **interesa a numerosos profesionales**, por variados motivos, entre los que destacan los siguientes: <sup>[100]</sup>

**1º . El gran número de casos:** Los daños a las personas derivados de accidentes domiciliarios, del tráfico de vehículos, riñas, agresiones y accidentes de trabajo, etc. son muy frecuentes. Por poner algunos ejemplos, los accidentes de trabajo se sitúan alrededor del medio millón de casos cada año, los accidentes de tráfico generan más de 100.000 lesionados por año, el Servicio de Urgencias de cualquier Centro de la Red Sanitaria situado fuera de los grandes núcleos urbanos atiende una media de 100 urgencias diarias de las que entre el 20 y el 60 % son lesiones corporales. Cualquiera que consulte la Memoria Anual de la Fiscalía General del Estado, comprobará que nuestros Juzgados y Tribunales llegan a conocer entre 25.000 y 30.000 casos al año inmersos de una u otra forma en los daños a las personas. <sup>[100]</sup>

**2º . Las consecuencias económicas:** Los daños a las personas dan lugar a **importantes** consecuencias económicas derivadas de fenómenos como el absentismo laboral que generan, gastos asistenciales médico-farmacéuticos, indemnizaciones, sobrecarga de trabajo, de Juzgados y Tribunales, gastos sociales, etc. La Seguridad Social, tanto en el ámbito general del Estado como en el de las CC.AA., afronta cada año un gasto social en relación con el tema que algunos han situado en torno a los 600.000 millones de pesetas. El coste médico-farmacéutico no es posible precisarlo pero, como dato orientativo, cabe recordar que la ocupación de una cama hospitalaria supone un coste medio diario de 23.000 Ptas., 47.000 si se trata de una cama de una Unidad de Cuidados Intensivos. Los costes judiciales son simplemente imposibles de evaluar. <sup>[100] [104] [159]</sup>

**3ª . El coste humano** es innegablemente la más trascendente de las razones que se pueden aludir. **Es el elemento central de la valoración**, el que con relativa frecuencia olvidamos o no percibimos con la nitidez que se merece. El daño a la salud, a la integridad, a la incolumidad corporal, el daño funcional, la afectación que la persona lesionada debe

afrontar y sus consecuencias, son por definición imposibles de justipreciar, aunque nos encontremos abocados a valorarlo. o situarnos en las dimensiones exactas del problema, solo quiero hacer mención al dolor, los daños morales, los perjuicios profesionales, la incapacidad o la minusvalía para el desarrollo de tareas de la vida cotidiana, la sumisión a tratamientos médicos de mantenimiento, etc. [92] [100] [104] [160]

Pero la **importancia** que la valoración del daño corporal ha adquirido en España en los últimos años, tanto en el ámbito profesional como en el extraprofesional es aún mayor **derivado de una serie de fenómenos** entre los que cabe destacar:

1. La modificación habida en la Ley Penal y, en concreto, la derivada de la Ley Orgánica 3/1989, de 21 de junio, de actualización del Código Penal que, **trasladó gran número de asuntos fuera del interés puramente criminal, para ser resueltos privadamente gracias al desarrollo del derecho indemnizatorio.**
2. La **judicialización** de la vida pública determina una cada vez más frecuente información. Jueces, Magistrados, Fiscales, Letrados y peritos somos ahora "material de información", no existiendo día sin que los medios de comunicación se ocupen de ello. Se ha de sumar aquí el interés que cualquier tema médico genera, especialmente cuando tiene importantes consecuencias económicas
3. El **mercantilismo** imperante en nuestra sociedad.

Pero si algo convierte en apasionante el estudio de **la valoración de los daños a las personas**, es su **extrema dificultad**, estar abocados a perseguir una meta inalcanzable como en nuestro caso es **cuantificar y valorar elementos que no son mensurables ni indemnizables en su plena medida**. Debemos recordar que nos movemos en un terreno difícil de comprender en toda su amplitud, ya que se decide sobre los estragos causados en la salud física y psíquica y en la integridad corporal de las personas. El concepto de salud tal y como se entiende hoy en día, junto con sus complejas consecuencias legales, amplía el bien jurídico hasta fronteras de difícil definición, superando con mucho las posibilidades de la Ciencia Médica y siendo complejo establecer el alcance exacto del daño causado para, determinar el "*quantum indemnizatorio*". Valorar cuál es la cantidad de daño o, lo que es lo mismo, la pérdida sufrida en dichos bienes jurídicos en términos matemáticos es, en el terreno de salud y de la integridad corporal, una utopía que nos vemos obligados a perseguir. Las propias características del lesionado dificultan sobremanera la actividad pericial. En muchos casos por la gravedad de las lesiones que determinan una carga de daños morales y perjuicios psicológicos de tal naturaleza y magnitud que hacen imposible la

cuantificación. A ello hay que sumar un mayor o menor porcentaje de simulación, resultado de una reacción humana comprensible, que habitualmente no puede ser demostrada (tan sólo intuita) por parte del experto, especialmente cuando ha de afrontar la resolución de problemas tan complejos como la evaluación del dolor. Las características de las lesiones en sí reafirman lo antedicho. Como siempre sucede en la peritación médico-legal, el hecho que se ha de investigar, el suceso traumático y sus consecuencias, es generalmente remoto. Cuando el médico experto accede al caso, sólo podrá observar las consecuencias evolucionadas de dicho evento, muchas veces de especial forma por la intervención terapéutica. Es difícil reconocer entonces el resultado de daño, diferenciarlo de estados patológicos anteriores, de otros procesos morbosos que se han sumado al original a lo largo de su evolución, y ligarlos con precisión al fenómeno traumático con un claro nexo de causalidad.

Este importante, complejo y difícil problema es afrontado habitualmente por nuestros Juzgados y Tribunales por medio de valoraciones médicas de cada caso. Si se trata de un problema esencialmente médico-biológico, es lógico que su apreciación jurídica se lleve a cabo fundamentándose en la prueba pericial médica en la mayoría de las ocasiones.

Desde la perspectiva médico-legal, hay que añadir un problema adicional: el producido siempre que Derecho y Medicina se encuentran. El juzgador solicita del perito cantidades concretas de daño, objetivables sin género de duda alguno, con claros nexos causales; en definitiva, afirmaciones de valor absoluto. El perito se encuentra entonces ante un callejón sin salida ya que lo más relativo que existe, es la Medicina. Se mueve casi siempre en el terreno de la probabilidad y así, aspectos como la fijación de la fecha de consolidación, el establecimiento del nexo de causalidad, la valoración del daño en el patrimonio biológico, del dolor, del daño moral, de la subjetivación que el lesionado realiza de su proceso, etc., se transforman en **problemas que, en numerosas ocasiones, son insolubles.**

De todos los elementos antes relacionados y otros de menor entidad, surgen una serie de conflictos a los que debemos enfrentarnos frecuentemente. **Muchos de ellos son evitables gracias a la aplicación de criterios profesionales correctos; pero otros sólo se pueden obviar con una profunda modificación de la ley.** <sup>[100]</sup>

### 3.2. DETERMINACIÓN DE LA ETIOLOGÍA DE LA LUMBALGIA COMO PROBLEMA MÉDICO LEGAL.

La dimensión del dolor lumbar (DL) es importante, tiene una triple vertiente, **médica, económica** que ha sido evaluada por algunos autores indicando que parece existir una relación entre la presencia de un seguro compensatorio y una prolongación en el tiempo de vuelta al trabajo, y finalmente **política** <sup>[171]</sup>.

A la complejidad anatómica de la región lumbar, se añade una de otra índole que dificulta la etiología y el diagnóstico: la incierta relación entre síntomas, técnicas y alteraciones anatómicas o fisiológicas. <sup>[48]</sup>

La experiencia clínica apoya la hipótesis que sostiene que las familias influyen en la salud de sus miembros y a su vez se ven influidas por ella, y que la Atención Primaria de Orientación Familiar puede aportar una mejora en la calidad de la atención sanitaria y un incremento en la salud, tanto para el individuo como para la familia en su conjunto. Los estudios sobre la enfermedad crónica indican que la disfunción familiar está asociada con un pronóstico desfavorable. <sup>[148]</sup>

Uno de los parámetros de medida de la calidad de la atención sanitaria es la calidad percibida o sentida por el usuario de la prestación. <sup>[156]</sup>

En el momento actual no podemos prescindir al hablar de calidad de la asistencia bajo el prisma de la gestión cuánto, cuándo y a qué precio. Se entiende que la solución ideal sería cantidad exacta + calidad deseada + coste permisible y posible con la rapidez buscada. Este nuevo concepto introducido actualmente con la gestión sanitaria, es la calidad total o, lo que es lo mismo, cero defectos. <sup>[156]</sup>

Para conseguir la mayor calidad total en nuestras actividades asistenciales diarias, ésta debe estar regulada y controlada para detectar desviaciones y poder corregirlas de manera rápida y eficaz (control de calidad). <sup>[156]</sup>

La calidad asistencial se evaluará en: la estructura, el proceso y el resultado. <sup>[156]</sup>

La lumbalgia es la causa más importante de **desembolso compensatorio** económico, bien sea por **entidades públicas** como la Seguridad Social o **entidades aseguradoras** laborales. En los distintos países se cifran los gastos generados por esta incapacidad laboral entre el 19 y 25% de los gastos totales de la misma, llegando incluso algún autor a considerar que la lumbalgia representa entre el 70 y el 90% del gasto total del reembolso de los seguros. <sup>[92] [158] [199]</sup>



Con la información disponible, puede considerarse en España, en el período 1993-1998, que el **gasto generado** por la lumbalgia debido al reintegro por jornada no trabajada, supera los once mil millones de pesetas/año. Nos encontramos ante un fenómeno sanitario importante, similar al de los países industrializados de nuestro entorno, con un aumento importante y desproporcionado en relación al incremento de la población, y sin relación con lo que ocurre con otras enfermedades incapacitantes <sup>[75] [158]</sup>

Según diversos estudios, entre el 60% y el 90% de las personas padecerán trastornos lumbares en algún momento de su vida y en la actualidad, en un momento dado, entre un 15 % y un 42 % de la población sufre **trastornos** de este tipo (el porcentaje **depende** de la **población estudiada** y de la **definición de dolor lumbar** que se emplee). Los datos de la encuesta europea sobre las condiciones de trabajo revelan que el 30 % de los trabajadores europeos padecen dolor lumbar, y que éste constituye el primero de los trastornos de origen laboral de que se informa. <sup>[46]</sup>

Se calcula que cerca del 80-90% de las lumbalgias son de tipo mecánico y que alrededor del 10 % de las lumbalgias mecánicas agudas tienden a la cronificación. Ello ha provocado que el dolor lumbar sea una de las primeras causas de baja laboral en España y en todo el mundo occidental, siendo también un motivo muy frecuente de incapacidad y de enfermedad dolorosa crónica. Este hecho, unido a la alta prevalencia del padecimiento, hace **necesario el conocimiento de esta enfermedad para poder abordarla de forma adecuada**. <sup>[12] [48] [95] [158]</sup>

Aunque en la mayoría de los casos los pacientes se recuperan plenamente de los episodios de dolor lumbar (entre el 60 % y el 70 % se recupera en un plazo de seis semanas, y entre el 70 % y el 90 %, en un plazo de doce semanas), a este problema se le añade una gran cantidad **de tiempo de trabajo perdido**, <sup>[123]</sup>

Los datos que se citan más frecuentemente en la literatura médica como factores de riesgo para el DL son: los **demográficos** <sup>[99]</sup>, los factores **físicos** en el trabajo <sup>[144]</sup>, los factores **psicosociales**, la **historia previa del sujeto** y los **psicológicos**; sin embargo otro de los elementos que influyen en la magnitud del problema es el **comportamiento natural de la enfermedad**. <sup>[46][126]</sup>

El nuevo marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y normas de desarrollo <sup>[222]</sup>) supone, entre otras cuestiones, que **debe cambiar radicalmente la práctica de los reconocimientos médicos que se realizan a los trabajadores**.

Una vez establecido en la Ley General de Sanidad: «Vigilar la salud de los trabajadores para detectar precozmente e individualizar los factores de riesgo y deterioro

que puedan afectar a la salud de los mismos», la recogida armonizada y periódica de datos sobre riesgos y enfermedades y su posterior análisis e interpretación sistemáticos con criterios epidemiológicos, constituye uno de los **instrumentos** con que cuenta la salud pública para poder identificar, cuantificar y priorizar, y por lo tanto, diseñar políticas de prevención eficaces. [213] [214] [215] [216]

El dolor de espalda plantea un problema complejo a los profesionales de la salud, que está representado por los esfuerzos que éstos realizan para encontrar una solución. Esta se escapa todavía, pero la gran cantidad de esfuerzos realizados hasta la actualidad permite demostrar que los responsables no están inactivos. [3]

Establecer la frecuencia de la lumbalgia inespecífica en los distintos segmentos de la población española y **conocer los factores laborales y sociales** que se asocian con un **mayor riesgo** de padecer esta patología es el objetivo de un estudio que desarrolla la Fundación Kovacs en más de 1.500 pacientes. [29]

Existen términos y conceptos que plantean problemas de traducción al castellano, para comprender cuestiones etiológicas. [254]

Destacamos el informe Quebec Task Force on Spinal Disorders (QTFSD) en 1987. Este grupo censuró la imprecisión de los términos utilizados; 19 encontrados en la bibliografía. El mismo paciente puede tener tres diagnósticos:

- Diagnóstico sintomático: lumbago agudo.
- Diagnóstico radiológico: discartrosis.
- Hipótesis fisiopatológica: degeneración discal. [235] [256]

La confusión que reina sobre el origen del dolor y sus interpretaciones, la ausencia de exámenes demostrativos y realmente unidos a la fuente del dolor, dejan la puerta abierta a un número sorprendente de soluciones, algunas en total oposición doctrinal, pero que en todos los casos presumen de obtener buenos resultados. La discusión sobre conocimientos suficientemente probados ha sido objeto de numerosas reuniones de expertos sin que se haya llegado a la unanimidad. [256]

El origen multifactorial de los dolores que se sienten en la espalda es, en parte, el resultado de una mala adaptación de la máquina al ser humano (la tecnopatía). [256]

Al final de estos esfuerzos de clarificación, constatamos que el fenómeno de la lumbalgia sigue siendo un misterio. Si aceptamos el razonamiento de Nachemson, no se trata de una «enfermedad» ya que la aparición de dolores de espalda a edad muy temprana no permite afirmar, sistemáticamente, que los discos intervertebrales estén degenerados. [256]

Actualmente, es imposible clasificar las lumbalgias no específicas, ya que no se ha alcanzado ningún acuerdo. Se han propuesto seis clasificaciones diferentes, pero ninguna se utiliza mucho. <sup>[256]</sup>

En los últimos años se está desarrollando un esfuerzo muy importante, sobre todo a nivel institucional, tanto en el ámbito nacional como comunitario, relativo a estudios sobre etiología, medios diagnósticos, estudios epidemiológicos, instrumentos de medida, prevención, tratamientos eficaces y educación (laboral, escuelas de espalda) <sup>[225]</sup>

Conocer la etiología de la enfermedad es una continua búsqueda que se plantea, esencialmente para adoptar medidas preventivas y terapéuticas efectivas. El proceso morboso suele tener como origen diferentes causas de variada naturaleza, que se han asociado en un momento concreto por razones difíciles de dilucidar. Bajo el término “etiología” se relatan una serie de factores concausales (características individuales, factores ambientales, etc.) pero sin conocer las razones precisas de la enfermedad. El estudio de la causa adquiere un interés sumo, ya que el problema etiológico no se plantea tan solo desde la perspectiva médica, sino también de la jurídica. <sup>[100]</sup>

### 3.2.1. PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LOS TRASTORNOS LUMBARES EN LA UNIÓN EUROPEA.

El 30% que manifiesta sufrir dolores de espalda representa un total anual de 44 millones de trabajadores europeos. Sus causas residen en el diseño de sistemas de trabajo. Cada año se pierden en Europa más de 600 millones de días laborables por causa de enfermedades de origen laboral. <sup>[212] [250]</sup>

Las **estimaciones** de los Estados miembros acerca del **coste económico** de todos los aspectos relacionados con la enfermedad oscilan entre el 2,6 % y el 3,8 % del producto nacional bruto, aunque **no** se dispone de **cifras precisas**. No obstante, estas cifras pueden ser mayores, dado que los **costes sociales reales** son **difíciles de calcular**. En un estudio de los Países Bajos se estimaba que, en 1991, el coste total de los trastornos de espalda representó para la sociedad un 1,7 % del producto nacional bruto (PIB). <sup>[46] [159] [212]</sup>

La II Encuesta Europea sobre las Condiciones de Trabajo (1996) llevada a cabo por la Fundación Europea (Dublín) ofrece los siguientes datos sobre la prevalencia de las dolencias específicas relacionadas con los TME. <sup>[15] [138]</sup>

Países	A	B	D	DK	E	EL	F	FIN	I	IRL	L	NL	P	ES	RU	UE
Dolor de espalda (%):	31	21	34	30	35	44	29	33	32	13	32	17	39	31	23	30

Tomado de FACTS 9. <sup>[138]</sup>

La información socioeconómica sobre trastornos de origen laboral reúne toda la información disponible en los Estados miembros de la UE sobre los elementos de coste específicamente relacionados. Los perjuicios ocasionados son a nivel de bajas laborales, coste médico y de rehabilitación, pérdida de ingresos, coste para las empresas, coste subjetivo, entre otros. <sup>[15] [138] [159] [212]</sup>

Según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (OSHA) <sup>[46]</sup>, el dolor y las lesiones de carácter lumbar, constituyen un problema significativo y de importancia creciente en Europa. La agencia subraya los principales resultados del informe sobre la **prevalencia**, los **orígenes**, los **factores** de riesgo relacionados con el trabajo y las **estrategias de prevención** efectivas para este tipo de dolencias.

Algunos Estados miembros han formulado políticas y planes específicos con objeto de prevenir las Lesiones por Movimientos Repetitivos (LMR) de origen laboral. Estas iniciativas presentan distintas características e incluyen: <sup>[131]</sup>

**Alemania:** los programas de lucha se centran en estudios de investigación y en la transposición y ejecución de la normativa de la UE a nivel nacional. <sup>[131]</sup>

**Austria:** se hizo un examen, en 1999, con el fin de incluir en la lista oficial de enfermedades profesionales las alteraciones de origen laboral de la columna vertebral. <sup>[131]</sup>

**Bélgica:** se ha estudiado el problema y se está estudiando la introducción de una política de información destinada a empresarios y trabajadores. <sup>[131]</sup>

**Dinamarca:** Como consecuencia de una decisión del Parlamento, los interlocutores sociales han elaborado un plan de acción destinado a reducir la incidencia de estas alteraciones en un 50%. <sup>[131]</sup>

**España:** la política, a nivel estatal, incluye legislación, la publicación de guías técnicas y protocolos de vigilancia de la salud. Alguna Comunidad Autónoma ha emprendido estudios con objeto de mejorar los sistemas de trabajo en sectores. <sup>[131] [160]</sup>

**Francia:** El número de casos ha sido diez veces mayor en algunas regiones y la calidad de la información recibida ha mejorado considerablemente. <sup>[131]</sup>

En 1991, la evaluación del coste por dolor de espalda necesitó 6.000.000 de consultas, un 90% a los médicos generalistas y el 25% a reumatología. Esto da una clara idea del peso socioeconómico de esta patología en este país. <sup>[255]</sup>

**Grecia:** las correspondientes actividades guardan relación con la puesta en práctica de la legislación en materia de salud y seguridad relacionada con la prevención de trastornos derivada de las directivas marco de la UE relativas a los equipos que incluyen pantallas de visualización y a la manipulación manual de cargas. <sup>[131]</sup>

**Irlanda:** se han incluido planes para abordar este problema de modo específico en un futuro programa de trabajo. <sup>[131]</sup>

**Luxemburgo:** incluyen dos proyectos destinados al sector financiero y al de la construcción. <sup>[131]</sup>

**Países Bajos:** se ha fijado un objetivo de cuatro años para reducir, un 10% o 100.000 casos, la incidencia entre las personas que trabajan con PVD. <sup>[131]</sup>

**Reino Unido:** se reconoce que se trata de un grave problema y se actuará en el marco de la legislación en vigor. <sup>[131]</sup>

**Suecia:** los trastornos de origen laboral constituyen uno de los cinco ámbitos prioritarios del actual plan trienal del Consejo nacional de seguridad y salud en el trabajo. Las iniciativas incluyen nuevas disposiciones en materia de ergonomía para la prevención de trastornos musculoesqueléticos, mientras que las disposiciones en materia de trabajo con pantallas de visualización, recientemente revisadas, ponen de relieve el problema del trabajo monótono y repetitivo con teclado y ratón. <sup>[131]</sup>

### 3.3. DETERMINACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS DE LA LUMBALGIA COMO PROBLEMA MÉDICO LEGAL.

Si el daño se inicia con el traumatismo, la valoración médica comienza con la fijación de la fecha de consolidación. Es el punto de inflexión a partir del cual comienza verdaderamente la valoración del daño corporal por parte del perito médico. Cuando el médico fija dicho momento de la consolidación las consecuencias son numerosas, pero destacan las siguientes:

- Es posible evaluar el periodo de Incapacidad Temporal.
- Existencia tras la evolución, de unos daños residuales permanentes o secuelas. Será entonces cuando se podrá realizar su valoración.
- Valoración extrapatrimonial del daño (consecuencias y afectación sobre la vida del lesionado). <sup>[100]</sup>

#### 3.3.1. VALORACIÓN CLÍNICA DE LAS LUMBALGIAS.

Cualquier instrumento que pretenda medir el proceso rehabilitador y definir el producto final de la rehabilitación médica ha de incluir dos elementos fundamentales: La patología atendida y el grado de incapacidad que esta patología supone. <sup>[1]</sup>

La valoración de un paciente afecto de dolor lumbar tras un tratamiento puede realizarse desde múltiples dimensiones: <sup>[199]</sup>

- el examen físico
- las alteraciones anatómicas (técnicas de imagen)
- las complicaciones
- la mortalidad
- la calidad de vida en relación a la salud, que incluye:
  - la sintomatología
  - la situación laboral
  - la capacidad funcional
- el costo sanitario
- la satisfacción del paciente.

### 3.3.1.1. VALORACIÓN FUNCIONAL. ESCALAS <sup>[162]</sup>

Resulta obvio para todos la necesidad de introducir la evaluación funcional como parámetro para medir nuestro trabajo. Si queremos que los sistemas que diseñemos sean precisos, no hemos de olvidar que la evaluación funcional tiene una metodología compleja que no puede dejarse a un lado en el desarrollo de los mismos. <sup>[80]</sup>

La **alteración de las capacidades** de una persona (discapacidad). por un proceso patológico y/o la **recuperación** mayor o menor de las capacidades perdidas por la eficacia de un **tratamiento**, son situaciones que deben **medirse** de la manera más exacta y objetiva posible. <sup>[157]</sup>

La **Clinicometría** es el método científico que permite que podamos hacer de la clínica una actividad que sea objetivable y mensurable, utilizando **escalas de valoración** del proceso patológico. <sup>[37] [157] [162]</sup>

Las escalas traducen información clínica a un lenguaje, objetivo y universal, que pueden ser comprobadas por distintos profesionales. La utilización de escalas de valoración en la práctica clínica es muy útil y por ellas obtenemos:

1. Valoración:
  - Evaluación, reconocimiento y medición de problemas.
  - Posibilidad de reducir estos problemas a proporciones manejables.
  - Identificación y cuantificación de déficits funcionales u orgánicos.
  - Establecimiento de categorías de discapacidad, incapacidad o minusvalía.
2. Planificación de tratamiento
3. Pronóstico (las escalas de valoración tienen, validez predictiva).
4. Monitorización (Valoración, observación y medición de la evolución)
5. Mejora en la calidad asistencial
6. Mejora en la participación activa del propio afectado por un proceso.
7. Planificación y control de servicios (gestión clínica): (detección de grados de discapacidad, priorización en la atención terapéutica entre los distintos pacientes, calidad de los servicios, docencia e investigación, y evaluación de costes )
8. Aspectos legales y administrativos ( grado de compensación económica para una discapacidad, beneficios sociales). <sup>[157]</sup>

**3.3.1.1.1. Características de una escala** <sup>[38]</sup> <sup>[157]</sup>

Para la utilización de una escala como sistema de medida debe seguir un proceso formal de validación. Las escalas a utilizar deben cumplir estas características: <sup>[157]</sup>

**Fiabilidad o precisión:** se basa en la reproductibilidad y consistencia (repetitividad) interna del mismo.

La determinación de la fiabilidad o precisión se realiza a partir del denominado coeficiente de correlación, que oscila entre +1 a -1.

Coeficiente +1 = máxima precisión.

Coeficiente 0 = relación indistinguible del azar.

Coeficiente -1 = menor relación que la debida al azar. <sup>[157]</sup>

**Validez:**

Grado en que la escala utilizada mide realmente aquello para lo que se diseñó, permitiendo inferencias útiles, así como que los parámetros de la escala utilizada sean representativos del problema a estudio.

No existe un método ideal para la comprobación de la validez de una escala. Puede considerarse válida, una escala, según distintos métodos: Validez de contenido (una medida es válida por el cúmulo de evidencia); Validez de criterio (medida comparada con otra medida patrón o criterio); Validez de predicción.

La validez de una escala determinada debe expresarse siempre en términos relativos (valido para una determinada población, patología, finalidad, etc.). <sup>[157]</sup>

**Viabilidad o aplicabilidad:**

Una escala debe ser breve, sencilla, fácil, cómoda y práctica, con intenciones precisas sobre una aplicación y forma de puntuación. No debe precisar un alto nivel de entrenamiento ni requerir equipo caro o sofisticado para su aplicación.

La inclusión de conceptos subjetivos precisa una previa adaptación transcultural para que exista la máxima equivalencia entre versiones

Cualquier sistema o escala de valoración debe ser aplicable por médicos y otro personal sanitario. <sup>[157]</sup>

**Sensibilidad**

Es la capacidad de reflejar los cambios que ocurren durante un proceso, ya sea en cuanto a mejoría como en cuanto a empeoramiento. Hay que conocer las medidas que

indican un cambio real y aprender a distinguirlos de los que solo se deben a inestabilidad en el proceso y/o a errores de medición. <sup>[157]</sup>

**Flexibilidad:**

Lo ideal es que una misma escala sea aplicable a distintas afecciones comparables, aunque esto es difícil muchas veces e, incluso con frecuencia, se buscan escalas específicas para problemas concretos.

La fiabilidad y la sensibilidad de una escala están en relación inversa. fiabilidad exige pocos parámetros, pero robustos, fáciles de valorar y estables en la evolución. La sensibilidad precisa de muchos parámetros para poder abarcar alteraciones o cambios de difícil valoración.

Una medida que no sea precisa y válida no proporciona información, lo números o categorías que darán falsas impresiones carentes de significado. <sup>[157]</sup>

**3.3.1.1.2. Criterios de selección de una escala**

No existe una escala que pueda resolver todas las necesidades de valoración de problemas. La escala se seleccionará en razón de sus propiedades o características específicas y, siempre, basándonos en la contestación a la pregunta: ¿qué información necesito y para qué?

La excesiva información disminuye la utilidad y exactitud de los datos, provocando pérdida de tiempo. Por tanto, la escala que se utilice será aquella que nos depare la menor información necesaria para la perfecta identificación de los datos más relevantes y precisos para el manejo o estudio de un proceso determinado.

Siempre será preferible la utilización de escalas ya existentes, que permitirán la comparación de resultados. Hay que evitar, siempre que sea posible, la creación de una escala para el estudio de un problema, pues, se precisa un diseño muy complejo y difícil de realizar y, además, no podrán compararse los resultados obtenidos con ninguna otra escala anterior.

Se utilizará una escala determinada, en razón de que cumpla las características anteriormente definidas para cualquier escala. <sup>[157]</sup>

**3.3.1.1.3. Limitación de las escalas**

Las escalas complementan, pero nunca sustituyen a la anamnesis y a la exploración física. Las escalas estructuran parte de la información más relevante, relativa a un proceso determinado y, siempre, con una finalidad específica.



No deben sobreinterpretarse o malinterpretarse los datos que proporcionan una escala, sobre todo cuando se utilice para medir cualidades complejas o abstractas.

Estos instrumentos que tratan de medir el resultado de la enfermedad y de las dimensiones de la salud física, psicológica y social, se conocen como medidas de salud o calidad de vida, o, mejor aún, medidas de calidad de vida relacionada con la salud.

Actualmente se dispone de gran número de escalas de medida que, en general, se ocupan de describir el impacto de una afección reumática en la vida diaria, familiar o social, evaluar las distintas intervenciones terapéuticas o predecir las necesidades futuras. [157]

#### 3.3.1.1.4. Capacidad funcional y calidad de vida. [38]

Es preciso medir a todos los niveles posibles, tanto la salud física o biológica como el estado de salud psíquica y social. El dolor, la capacidad funcional y el estatus laboral son los tres componentes necesarios para valorar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con dolor lumbar. [49]

La medición de la salud (en rehabilitación), se realiza en base a la medición de la capacidad funcional (escalas de valoración funcional) y los instrumentos de salud autopercibida (cuestionarios de calidad de vida), son complementarios y aportan una visión conjunta y enriquecida tanto del proceso de enfermar como de sus consecuencias invalidantes, por medio de cuestionarios que han de tener una adaptación transcultural previa.

Consecuencias de la enfermedad. [38]	
<i>Observadas por el médico:</i>	<i>Percibidas por el paciente:</i>
Deficiencias	Dimensión física
Discapacidades	Dimensión psíquica
Minusvalías	Dimensión social
Escalas de valoración funcional	Cuestionarios de Calidad de Vida
Medición del estado de salud	

Tomado de Climent, J. [38]

En los últimos años ha aumentado el interés por la medición de la calidad de vida en relación con los servicios sanitarios. El objetivo es aportar valoraciones más precisas de la salud de los individuos o de las poblaciones y de los beneficios y perjuicios que pueden resultar de la prestación sanitaria. [67]

<p><i>Dimensiones de calidad de vida:</i> [67]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Función física; por ejemplo, movilidad, cuidado personal.</li> <li>▪ Función emocional; por ejemplo, depresión, ansiedad.</li> <li>▪ Función social; por ejemplo, relaciones íntimas, soporte social, relación social.</li> <li>▪ Rendimiento; por ejemplo, trabajo, tareas domésticas.</li> <li>▪ Dolor.</li> <li>▪ Otros síntomas; por ejemplo, fatiga, náuseas, síntomas patológicos específicos.</li> </ul>
---

Tomado de Fitzpatrick, R [67]

En el momento actual, muchos instrumentos reflejan la multidimensionalidad de la calidad de vida. Una persona puede ser confinada a una silla de ruedas con escaso margen de movimiento, pero disfrutar en cambio de un importante bienestar psicológico o tener la sensación de soporte social. Esta diversidad de experiencia no puede ser detectada en una escala única.

Existen dos tipos básicos de instrumento:

- Los instrumentos **específicos** de la enfermedad han sido desarrollados para una enfermedad o un estrecho abanico de enfermedades.
- Los instrumentos **genéricos** han sido previstos para su aplicación a un amplio abanico de problemas sanitarios.

Algunos instrumentos son administrados por clínicos o entrevistadores, cada vez se ha ido poniendo mayor énfasis en cuestionarios autoadministrados más económicos de utilizar. <sup>[67]</sup>

<i>Requisitos básicos de la valoración de calidad de vida</i> <sup>[67]</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estructura multidimensional.</li> <li>▪ Fiabilidad.</li> <li>▪ Validez.</li> <li>▪ Sensibilidad al cambio.</li> <li>▪ Idoneidad.</li> <li>▪ Utilidad práctica.</li> </ul>
<i>Factores que influyen sobre la selección de instrumentos.</i> <sup>[68]</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propiedades favorables de la medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>Validez.</li> <li>Fiabilidad.</li> <li>Sensibilidad.</li> </ul> </li> <li>▪ Tipo de instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Genérico.</li> <li>Específico de la enfermedad.</li> <li>Específico de la dimensión.</li> <li>Específico de los ítems a estudiar.</li> </ul> </li> <li>▪ Método de administración: <ul style="list-style-type: none"> <li>Autoadministración.</li> <li>Administrado por entrevistador.</li> </ul> </li> <li>▪ Marco cultural.</li> </ul>

Tomado de Fitzpatrick, R <sup>[67]</sup> y Fletcher <sup>[68]</sup>

#### 3.3.1.1.5. Escalas de dolor <sup>[125]</sup>

El dolor es una experiencia personal y por tanto difícil de definir y de medir. La medición del dolor se reduce a registrar las vivencias del paciente.

Si la presencia del dolor genera beneficios efectivos laborales, económicos y/o legales, las declaraciones pueden ser exageradas o incluso falseadas y los métodos de medición ofrecen escasa defensa ante ello. Veamos las escalas más utilizadas:

Escalas de valoración: analizan sólo una dimensión cada vez, generalmente la intensidad del dolor o el alivio del mismo.

Escalas binarias

Escalas de valoración de categorías verbales (categorical verbal rating scales)

Escalas de analogía visual (visual analogue scales)

Escala de alivio del dolor

Escala de intensidad del dolor

*Métodos indirectos para la valoración del dolor*

Medición de la conducta: Esta medición es siempre simple y tosca, pero puede ser verdaderamente útil clínicamente como un complemento a los resultados obtenidos por escalas subjetivas en adultos.

Métodos fisiológicos: Se han analizado diversos parámetros fisiológicos para evaluar el dolor.

Consumo de analgésicos y tiempo hasta el próximo analgésico: Otra estrategia para medir el dolor depende del patrón de consumo analgésico. <sup>[125]</sup>

### 3.3.1.1.6. Cuestionarios de uso habitual. <sup>[49] [157]</sup>

#### A. Índice de discapacidad de Oswestry (ODI). (Cuestionario de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry: CIDLOswestry). (Anexo 3.1). <sup>[1][70] [157] [199][249]</sup>

Es un cuestionario de elección múltiple (inicialmente estudiado por Fairbank y cols en 1980, publicado en la revista "Physiotherapy" ) completado por el paciente. Consta de 10 secciones que se refieren a diferentes actividades de la vida diaria. Cada sección describe seis niveles diferentes de discapacidad de la vida diaria que están calificados de 0 a 5. El índice de discapacidad se calcula dividiendo la puntuación total por el número de secciones respondidas y multiplicándolo por 100. Esto permite omitir secciones irrelevantes como la vida sexual. <sup>[59]</sup>

En 1993, se rescribe por el propio Fairbank y otros, con la variedad de una cuestión nº 11, referente al tratamiento previo, y una reducción de una cuestión en la 8ª sección. <sup>[249]</sup>

La adaptación transcultural de la escala de Oswestry es validada y publicada en España en 1995, por M. Flórez García, apareciendo con 10 preguntas con seis apartados

cada una, modificándose dos ítems cuya redacción se prestaba a confusión. En concreto 6ª opción del ítem 3º y 6ª opción del ítem 7º.<sup>[70]</sup>

Cada vez se está convirtiendo en un cuestionario de mayor utilización en nuestro país por los profesionales.<sup>[155][199]</sup>

La Sociedad Americana de la Columna Lumbar considera la medición de la incapacidad percibida por el enfermo como esencial para la evaluación del dolor lumbar, y una encuesta realizada entre sus miembros reveló que la mayoría de ellos utiliza el cuestionario de Oswestry con este propósito.<sup>[70]</sup>

Este cuestionario se usa para diversas cuestiones como tras tratamientos, rehabilitación, predicciones sobre invalidez funcional, discapacidad e incluso como instrumento de prevención, etc.<sup>[18][191][240]</sup>

Una de las preguntas se refiere a la necesidad de tomar calmantes para aliviar el dolor y las restantes a diversas AVD que pueden verse afectadas en caso de lumbalgia. Las diferentes secciones fueron seleccionadas a partir de una serie de cuestionarios experimentales diseñados para valorar limitaciones en varias AVD. Su estructura permite identificar áreas específicas de intervención para reducir la limitación funcional.

En cada ítem o pregunta el paciente puede elegir una única opción, aquella que mejor refleje su situación, entre seis posibles frases, mutuamente excluyentes, que se presentan en orden creciente de incapacidad. Es una escala ordinal en la que cada ítem se puntúa de 0 a 5. Si el paciente señalase varias alternativas, se elige la que represente el mayor grado de incapacidad. La máxima puntuación es 50, pero el resultado se expresa en forma de porcentaje. Si el paciente declina contestar alguna cuestión por considerarla irrelevante o como reacción de defensa de su intimidad, frecuente en el ítem 8 sobre actividad sexual, se calcula el porcentaje sobre la máxima puntuación posible del total de preguntas contestadas. El resultado obtenido indica el grado de incapacidad: mínima (0-20%), moderada (20-40%), grave (40-60%) y muy grave (60-80%).

Las cuestiones formuladas no están referidas expresamente a un periodo de tiempo determinado, por lo que el paciente puede tener dudas de a qué momento evolutivo referirse en sus respuestas.

El paciente tarda en rellenarlo entre 3'5 y 5 minutos y el evaluador emplea menos de un minuto en calcular la puntuación. En individuos con problemas de lectura puede requerir unos 10 minutos que el examinador le lea las preguntas primero y marque luego las opciones elegidas por el paciente.

Los parámetros clásicos (exploración física, técnicas de imagen, etc.) no permiten evaluar ni la intensidad del dolor ni la situación funcional del paciente.<sup>[70]</sup>

El índice fue modificado por Meade y cols. (1990) para poder utilizarlo en un ensayo MRC (Medical Research Council) de fisioterapia quiropráctica. Los datos de la prueba-reprueba del índice muestran un alto grado de fiabilidad (Baker y cols., 1990). El ODI fue diseñado para valorar a pacientes con un síndrome de fracaso de cirugía de la espalda y es mejor para valorar diversos grados de discapacidad importante. [249]

El test se sigue revisando continuamente y en la actualidad está en la versión 2.0 de Fairbank et al. [60] [232]

Los distintos cuestionarios aparecen reflejados en el Anexo 3.1 de este estudio.

**B. Cuestionario de discapacidad del St Thomas Hospital. Cuestionario de incapacidad de Roland: (CIRoland). (Anexo 3.2).** [157] [199] [249]

El cuestionario del St Thomas (Roland y Morris, 1983) es un cuestionario de discapacidad de 24 puntos, respondiéndose los 24 ítems con una simple respuesta «sí/no», añadiendo a cada frase "debido a mi espalda". Cada respuesta afirmativa vale 1 punto, de forma que la puntuación de un paciente puede variar desde un 0 (no existe incapacidad) hasta un 24 (incapacidad severa). Tarda en rellenarse unos cinco minutos y un minuto en corregirse. Este cuestionario es extremadamente rápido y simple de administrar.

**C. Índice de discapacidad de Waddell. Índice de incapacidad de Wadell: (IIWadell). (Anexo 3.3).** [157] [199] [249]

Este cuestionario (Waddell y Main, 1984) contiene un índice de discapacidad y una escala de lesiones.

Está compuesto por 9 preguntas acerca de si el paciente ha reducido o precisa ayuda para realizar una serie de actividades de la vida diaria, que fueron parcialmente identificadas a partir de cuestionarios previos y de entrevistas piloto previas. El paciente contesta al entrevistador eligiendo entre "sí" y "no" en cada ítem. Puede también realizarse de forma autoaplicada. A cada respuesta afirmativa se le asigna 1 punto. Se tarda en contestar unos cinco minutos, aunque no ha sido realmente calculado. No existe restricción de las respuestas a un tiempo concreto. Por su sencillez puede resultar útil en una consulta general que atienda a pacientes con lumbalgia.

**D. Índice de Million. Escala visual analógica de Million: (EVAMillion) (Anexo 3.4).** [157] [199] [249]

El índice (Million y cols., 1982) consta de dos partes:

- 15 variables subjetivas que reflejan la gravedad del dolor de espalda, puntuado en escalas de analogía visual (parte subjetiva),

- 10 mediciones objetivas que van desde la medición de la prueba de elevación de la pierna estirada en grados, a la flexión lumbar, en centímetros (parte objetiva). Este instrumento utiliza ítems similares a los de otras escalas, pero algunos se juzgaron confusos. Este cuestionario mide la discapacidad y la minusvalía.

Es otro cuestionario autoaplicado. Cada escala se puntúa de 0 a 10, según dónde el paciente coloque la señal desde el origen. La puntuación mínima es 0 y la máxima 150, la peor posible. Puede completarse en diez minutos y corregirse en cinco minutos. No está disponible ninguna versión adaptada al castellano. La necesidad de un cierto nivel intelectual del paciente para poder completarlo representa un impedimento para su uso generalizado.

- E. **Cuestionario de dolor de Dallas (DPQ).** <sup>[249]</sup>
- F. **Escala de la Japanese Orthopaedic Association.** <sup>[249]</sup>
- G. **Índice de la SOFCOT.** <sup>[249]</sup>
- H. **Perfil del impacto de la enfermedad (SIP).** <sup>[249]</sup>
- I. **Escala de valoración de la columna lumbar de Iowa.** <sup>[249]</sup>

**3.3.1.1.7. Propiedades de los instrumentos de medida anteriores. Se analizarán los cuatro primeros (Oswestry, Roland, Waddell y Million), por su mayor relevancia.** <sup>[49] [60] [157] [199] [232] [249]</sup>

**Viabilidad:**

Los cuatro cuestionarios son autoaplicables, requieren poco tiempo para su administración (entre 5 y 10 minutos) y para su corrección (entre 1 y 5 minutos).

En general son fáciles de entender, pero a este respecto hay que destacar varios hechos. En primer lugar, las cuestiones en un instrumento de medida deberían estar restringidas a un espacio de tiempo específico, (puede presentar confusión en relación a qué momento debe referirse su respuesta). El CIRoland es el único de los cuatro que tiene una franja de tiempo delimitada "hoy". En segundo lugar, es importante valorar si las cuestiones se refieren a la realización de una actividad o a la posibilidad de realizarla. El objetivo de un cuestionario de valoración funcional es valorar limitaciones en la realización de las actividades. Es por lo tanto más relevante preguntar por lo que el paciente hace realmente, no por lo que él piensa que puede hacer. El CIRoland, el IWaddell y la

EVAMillon contienen preguntas acerca de la realización de determinadas actividades. Sin embargo, algunos ítems del CIDLOswestry se refieren tanto a la realización como a la posibilidad de realización.

Los cuatro cuestionarios son generalmente bien aceptados por los pacientes, aunque es frecuente que cuando el ítem se refiere a la actividad sexual sea omitido en una alta proporción. <sup>[157]</sup>

**Validez:**

En estos cuatro cuestionarios la selección y desarrollo de las cuestiones no ha sido completamente explicada por los autores. La elaboración reciente de un nuevo cuestionario, el Cuestionario de Incapacidad por Dolor Lumbar de Quebec, sí es explicada.

El CIDLOswestry y el IIWaddell contienen actividades muy similares. Sin embargo, existe muy poca superposición en relación al contenido con los otros cuestionarios. Únicamente la valoración de "caminar" o "estar de pie" están incluidas en las cuatro escalas. El "levantar objetos pesados" sólo lo valoran el CIDLOswestry y el IIWaddell, "inclinarse hacia delante" y "arrodillarse" sólo está reflejado en el CIRoland y los giros" únicamente en la EVAMillon. Otras actividades como empujar, arrastrar, llevar objetos, alcanzar objetos o correr no están incluidas en ninguno de los cuatro.

Es innegable que el distress psicológico puede aumentar las restricciones funcionales o puede sesgar las respuestas en relación a la incapacidad. De la misma forma el nivel de incapacidad puede afectar el estado psicológico del paciente.

Los cuestionarios funcionales no miden o solo muy parcialmente el dolor, los aspectos fisiológicos y psicosociales. En el caso de que estos aspectos se consideren muy relevantes, deben ser valorados de forma independiente, con cuestionarios específicos para ello.

Todos los sistemas de valoración de discapacidad contienen cuestiones acerca de aspectos de las AVD. El CIDLOswestry y el CIRoland han sido los cuestionarios utilizados con mayor frecuencia en los ensayos clínicos publicados acerca del dolor lumbar. <sup>[157]</sup>

**Fiabilidad:**

En los cuestionarios que nos ocupan, al ser autoadministrados, es más útil valorar la reproductibilidad test-retest. El intervalo de tiempo entre las dos evaluaciones debe de estar entre 2 y 14 días, siempre que se pueda asegurar o estimar que el estado clínico es relativamente estable. Esta estrategia minimiza la posibilidad de que el paciente recuerde sus primeras respuestas, proporcionando a su vez una visión más realista del grado en que

puedan ocurrir cambios en la puntuación del cuestionario por razones no específicas (sesgos). Si el intervalo de tiempo es demasiado prolongado, pueden producirse cambios en la situación funcional del paciente que reducirían falsamente el coeficiente de reproductibilidad.

No se debe pasar por alto que la omisión de ítems a la hora de contestar un cuestionario es un hecho frecuente, sobre todo en aquellos que se refieren a la actividad sexual, como reacción de defensa de la intimidad. Hay autores que proponen la eliminación de este ítem por su baja cumplimentación. Pero Flórez García demuestra en el CIDLOswestry que la omisión de ítems no afecta de una manera sensible a la reproductibilidad.<sup>[157]</sup>

### **Sensibilidad:**

El CIDLOswestry, el CIRoland y el IIWaddell han sido utilizados en ensayos de eficacia conocida ("primer episodio de lumbalgia aguda", "reposo en cama") y parece que son capaces de discriminar entre el éxito y el fracaso clínico.

La mejoría en los resultados de cuestionarios funcionales no siempre se correlaciona con cambios en otras medidas, pero en los cuatro cuestionarios que estamos revisando sí se ha demostrado la existencia de correlación con los cambios en los resultados de otras medidas: CIDLOswestry y flexión lumbar, test de elevación de la pierna estirada, EVA del dolor, Mc Gill pain questionnaire, CIRoland, capacidad física; CIRoland y SIP, Back pain index, estado subjetivo de salud, EVA de dolor, CIDLOswestry, flexión lumbar; EVAMillon y test de elevación de la pierna estirada, condicionamiento físico, CIDLOswestry, rango de movilidad espinal; IIWaddell y EVA del dolor, CIRoland. De los cuatro cuestionarios el IIWaddell ha sido el menos utilizado en los ensayos clínicos publicados.

El CIRoland parece más sensible que el CIDLOswestry a la hora de detectar cambios funcionales cuando el paciente presenta un grado leve de incapacidad, pero parece menos sensible cuando hay una incapacidad severa.

La sensibilidad de un test depende del número de ítems y de su escalamiento. Flórez y García en el estudio que realizaron para la adaptación transcultural de] CIDLOswestry detectaron un escalamiento inadecuado de los ítems 4 (relativo a "andar") y 7 (relativo a "dormir").



Beurskens califica los resultados del análisis de los cuestionarios en una tabla muy representativa: <sup>[157]</sup> <sup>[199]</sup>

	CIDLOswestry	EVAMillion	CIRoland	IIWaddell
Selección de ítems	+/-	-	+/-	+/-
Nº de ítems	+	+	+	+
Tiempo especificado	-	-	+	-
Posibilidades de respuesta	+	+	-	-
Fiabilidad	+	+	+	+
Validez	+	+/-	+	+/-
Sensibilidad	+	+/-	+	+/-
Aplicaciones en ensayos	+	-	+	-
<b>(++) muy bueno; (+) bueno; (+/-) dudoso; (-) negativo.</b>				

Tomado de Mora <sup>[157]</sup>

Aunque los cuatro cuestionarios son viables, el CIDLOswestry y el CIRoland son los que con mayor frecuencia han sido utilizados y evaluados en ensayos clínicos. Este hecho es el que permite hablar con mayor certeza de su validez y su sensibilidad. En la actualidad no interesa perder el tiempo y el dinero en la elaboración de nuevos cuestionarios, sino en la utilización de los ya existentes, comparándolos en el mismo grupo de pacientes y aplicándolos en grupos de pacientes con distintas afecciones para ir validándolos en los diferentes grupos de pacientes (lumbalgia aguda, lumbalgia crónica, estenosis de canal, hernia discal).

Waddell propone la valoración de unos síntomas y signos físicos "no orgánicos" o inapropiados en el dolor lumbar. <sup>[157]</sup>

### 3.3.1.1.8. Conclusiones sobre las escalas: <sup>[157]</sup> <sup>[162]</sup> <sup>[199]</sup> <sup>[249]</sup>

Las escalas de valoración funcional son el instrumento que permite cuantificar de un modo objetivo el grado de incapacidad que provoca el dolor lumbar en los pacientes.

Son un complemento que no debe sustituir nunca a la anamnesis, exploración física y exploraciones complementarias a la hora de establecer un diagnóstico. Pero sí son fundamentales para la valoración longitudinal en la evolución clínica de los pacientes, así como para establecer unos objetivos a alcanzar con el tratamiento, sobre todo en los procesos crónicos.

Los más utilizados y analizados son el Cuestionario de Incapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry, el Cuestionario de Incapacidad de Roland, el Índice de Incapacidad de Waddell y la Escala Visual Analógica de Million. Todos son viables, aunque el último requiere un cierto nivel intelectual para su contestación.

Se destacan el CIDLOswestry y el CIRoland como los dos más válidos y sensibles. Se recomienda el uso del primero en pacientes con incapacidad severa y el segundo en

pacientes con un grado de afectación más leve, para poder detectar mejor cambios evolutivos en la situación funcional de estos últimos.

El único que ha sido adaptado a la población española es el CIDLOswestry. <sup>[70]</sup>

Es recomendable su uso en todos los ensayos clínicos de dolor lumbar, incluso de varios cuestionarios distintos en un mismo grupo de pacientes. Con ello se consigue valorar los resultados desde un punto de vista funcional y se contribuye a aumentar la validación de los cuestionarios.

No se deben crear nuevos cuestionarios, sino utilizar los ya existentes, a no ser que se demuestre su inutilidad. No obstante, es de destacar el Cuestionario de Incapacidad por Dolor Lumbar de Quebec, de reciente aparición, que es presentado por sus autores como un cuestionario de ítems bien seleccionados, válido, reproducible y sensible a cambios pequeños en el nivel de incapacidad.

Si la lesión tiene un interés especial, recomendamos la escala de Waddell, que probablemente es la medición más apropiada en este aspecto. En algunos estudios es apropiado el uso de las máquinas que miden la fuerza del tronco para probar la lesión, aunque debe definirse por completo el papel de estas máquinas.

La valoración de la discapacidad se realiza mejor con el índice de discapacidad de Oswestry.

La importancia potencial de las medidas de la calidad de vida en la atención sanitaria ha tenido como resultado una labor considerable en el enfoque de los temas relativos a mediciones e interpretaciones. Los resultados de estos estudios deberían dar lugar a recomendaciones para instrumentos estándar, lo mismo genéricos que específicos de la enfermedad, identificación de las áreas donde resultan necesarios nuevos instrumentos y finalmente, en los ensayos clínicos, a normas para la comunicación y medición de los efectos del tratamiento. <sup>[156]</sup>

Por lo general, se recomienda el uso de un instrumento estándar validado, suplementado por dimensiones específicas del estudio.

### 3.3.2. VALORACIÓN DE LA INCAPACIDAD.

Es necesario analizar y definir los dos conceptos básicos sobre los que, en lo sucesivo, habrá que insistir cuando se maneje el de incapacidad: salud y enfermedad.

#### Concepto de enfermedad. <sup>[200]</sup>

Para aproximarnos a un **concepto amplio** hay que tener presente los siguientes **elementos o circunstancias**:

1.-La enfermedad implica la agresión por un agente o noxa, externo o interno, previsible o imprevisible, natural o traumático. Dicho agente nos permite aproximarnos al concepto de **etiología**.

2.-Una alteración o desviación fisiológica, apreciable o **inapreciable**. El hecho de que a veces esta alteración sea inapreciable no implica la ausencia de enfermedad.

3.-Manifestaciones **sintomáticas** habitualmente, aunque pueden cursar de modo silente.

4.-La capacidad lesiva del agente agresor y la respuesta natural defensiva del organismo o la actuación terapéutica, son algunos de los elementos determinantes del curso evolutivo. El concepto de **curso evolutivo** es muy importante en relación con la incapacidad permanente, ya que de él va a depender la restitución de la salud perdida por la enfermedad, las secuelas, o el estado de cronicidad.

5.-Puede afectar a uno o más aparatos y tener una repercusión local, regional o general. El aparato al que afecte, el grado en que lo haga, la disminución de función que produzca, van a ser **elementos determinantes** del tipo de invalidez para los distintos trabajos.

6.-El proceso morboso puede tener **base orgánica** con repercusión en las esferas anatómica, funcional, estética y psíquica o **base puramente psicógena**.

7.-No siempre es posible objetivar la **causa** ni la totalidad de **efectos** que produce en la economía corporal.

### Concepto de salud: <sup>[200]</sup>

Hay que distinguir una doble perspectiva de la salud:

#### **Individual:**

es el equivalente de la salud personal, un bien del que es responsable en primer lugar el propio individuo, y posteriormente los poderes públicos en cuanto que el sujeto es parte integrante de la colectividad.

#### **Colectiva:**

es el equivalente de salud pública o social.

Según la OMS, la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social. No consiste solamente en la ausencia de enfermedad o dolencia.

Lalonde (ministro de Sanidad de Canadá, 1974), analizó los determinantes de la salud y construyó un modelo que ha pasado a ser clásico en salud pública. El nivel de salud de una comunidad viene determinado por la intervención de cuatro variables: <sup>[203]</sup>

- La biología y fisiología humanas (genética, envejecimiento).
- El medio ambiente (contaminación física, química, biológica, psicosocial y sociocultural).
- El sistema de asistencia sanitaria.
- El estilo de vida (conductas de salud).

Los indicadores sanitarios son las medidas directas o indirectas que expresan la realidad acerca del estado de salud de la población. Según el marco conceptual propuesto por la OMS, los aspectos más mensurables, o al menos más operativos en el ámbito de la planificación sanitaria son la morbilidad y la incapacidad.

La OMS, en la estrategia de “Salud para todos en el año 2000”, ha tenido en cuenta todos los determinantes de la salud al establecer los programas prioritarios y los mecanismos de intervención. Sus metas son:

- Promover y proteger la salud de las personas a lo largo de toda su vida.
- Reducir la incidencia de las principales enfermedades y lesiones, así como el sufrimiento que originan. <sup>[194]</sup>

La morbilidad puede producir discapacidad. No es sencillo determinar las enfermedades o grupos de enfermedades que producen discapacidad en la población, debido a la dificultad inherente al propio concepto. <sup>[37]</sup>

### 3.3.2.1. INDICADORES DE INCAPACIDAD <sup>[37]</sup> <sup>[39]</sup>

Existen dos tipos de medidas de incapacidad: la Incapacidad Temporal y la Incapacidad Permanente. En la incapacidad temporal sólo se tienen en cuenta las incapacidades previsiblemente recuperables. La medida utilizada suele ser el número de días de incapacidad por persona y año. En el caso de la incapacidad permanente la medida más utilizada es el porcentaje de población que presenta, en grado variable, una incapacidad permanente. <sup>[39]</sup>

La información sobre la incapacidad en la población procede de dos fuentes: los registros administrativos ligados a los seguros sociales y las encuestas de salud por entrevista. En el primer caso, en España se dispone de la información procedente de la Seguridad Social, concretamente la que hace referencia a la incapacidad temporal (IT) y a la incapacidad permanente. Sin embargo, estas medidas sólo tienen, en cuenta a la población protegida por la Seguridad Social, con lo que se excluyen diversos grupos poblacionales (jubilados, niños, amas de casa, parados). Por este motivo las mejores fuentes de información son las encuestas de salud por entrevista. <sup>[39]</sup>

En España, la información sobre incapacidad temporal puede obtenerse de la Encuesta Nacional de Salud (ENSE <sup>[53]</sup>). La información sobre incapacidad permanente procede de la encuesta de deficiencias, discapacidades y minusvalías (EDDM); también se aportan datos procedentes de exploraciones ulteriores de la misma encuesta . <sup>[39]</sup>

Los índices de salud son cifras que se obtienen combinando varios indicadores. Uno de los índices que mejor refleja el estado de salud es la esperanza de vida libre de incapacidad (EVLI), también denominado esperanza de vida en buena salud, Intenta combinar elementos objetivos, como las tasas de mortalidad, con datos subjetivos, como es la referencia de los individuos a la restricción de sus actividades. <sup>[39]</sup>

Existen dos buenos indicadores de la importancia de la lumbalgia, el primero es que entre el **60% y 90%** de la población de nuestro entorno **sufre**, en algún momento de su vida, **un cuadro de DL** y el segundo que entre el **70-90%** del desembolso se debe a la **IT** que genera esta patología. <sup>[92]</sup>

**El único indicador disponible** para aproximarnos al análisis socioeconómico del DL en España es el **absentismo laboral** o la **Incapacidad Temporal** generada, porque **no disponemos de otros indicadores implicados en el gasto**. <sup>[92]</sup> Se podría utilizar el índice de IT por cada 1.000 personas con actividad laboral al año, o la relación de IT por personas activas, aunque dicho concepto “bruto” también permitiría ciertos sesgos. <sup>[3]</sup>

### 3.3.2.2. CLASIFICACIÓN DE LAS INCAPACIDADES: <sup>[5][143][145]</sup>

Se entiende por incapacidad laboral aquella situación en la que el trabajador tiene que interrumpir su trabajo por causa de enfermedad o accidente.

Cuando la mencionada situación se hace permanente, en todo o parte, se producen los distintos grados de invalidez. <sup>[145]</sup>

La causa a la que se hace referencia puede ser: laboral ( enfermedad profesional o accidente de trabajo) o no laboral ( enfermedad común o accidente no laboral). <sup>[145]</sup>

La determinación de la Incapacidad Temporal recae legalmente en el médico general, pero en casos de pacientes conflictivos con absentismo laboral pertinaz, estos deberían ser remitidos a la Inspección Médica a efectos de solucionar el conflicto sin personalizarlo. <sup>[8][92]</sup>

En relación con su **duración** las podemos dividir en:

## CUADRO RESUMEN DE INCAPACIDAD LABORAL

Temporal		Comunes a patología laboral y no laboral
Permanente	Parcial Total Absoluta Gran Invalidez	
Situaciones Especiales	Periodo de observación Cambio de puesto de trabajo (solo para enfermedad profesional)	

Modificado de Martí Mercadall<sup>[145]</sup>**INCAPACIDAD TEMPORAL (I.T.)** <sup>[5] [143] [238]</sup>

Bajo este nombre se han refundido las antiguas "incapacidad temporal" e "incapacidad provisional", a través de una ley modificadora de la **Ley General de la Seguridad Social**.<sup>[248]</sup> Situación en la que se encuentra un asegurado que por enfermedad o accidente se encuentra incapacitado para el desempeño de su trabajo. En general por un tiempo superior a 72 horas, mientras reciba asistencia por la SS.<sup>[143]</sup>

Debida a enfermedad común o profesional y a accidente de trabajo, mientras el trabajador reciba asistencia sanitaria de la Seguridad Social y esté impedido para el trabajo, con una duración máxima de doce meses prorrogables por otros seis hasta ser dado de alta médica por curación, con prórroga de 30 meses en aquellas situaciones excepcionales en que el lesionado requiere una mayor duración del tratamiento, siempre que esta situación no llegue a constituir un estado permanente y definitivo. Será dado de alta o pasará a incapacidad permanente.

CONTINGENCIAS O CAUSAS DE I.T. <sup>[143][238]</sup>

CONTINGENCIAS PROFESIONALES <sup>[221] [248-arts. 115, 116],</sup>	Enfermedad profesional:	Contraída a consecuencia del trabajo por cuenta ajena. Solamente aquellas enfermedades que se contemplan en la tabla de enfermedades profesionales para las que están previstas.
	Accidente de trabajo:	Lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena. En principio se considerarán accidentes de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar de trabajo. (*)
CONTINGENCIAS NO PROFESIONALES <sup>[248-art. 117]</sup>	Enfermedad Común:	Las alteraciones de la salud que no tengan la condición de accidente de trabajo ni de enfermedades profesionales
	Accidente no laboral:	Las lesiones corporales que no cumplen criterios de accidente laboral

(\*) También se considerarán accidentes de trabajo:

- Los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo (accidentes in itinere).

- Los que sufra el trabajador por causa de desempeñar puestos electivos de carácter sindical y los que ocurran al ir y volver del lugar donde se desempeñen funciones propias de dichos cargos.
- Los que ocurran al desempeñar tareas que sin ser propias de la profesión del trabajador, se ejecuten en cumplimiento de órdenes del empresario o espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.
- Los acaecidos en actos de salvamento cuando tengan conexión con el trabajo.
- Las enfermedades o defectos padecidos con anterioridad por el trabajador que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.
- Las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración, gravedad o terminación por enfermedades intercurrentes que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado al paciente para su curación.
- No impedirán la calificación como accidente de trabajo la imprudencia profesional del trabajador por causa del ejercicio habitual de un compañero de trabajo, o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo.

### INCAPACIDAD PERMANENTE. <sup>[5]</sup> <sup>[143]</sup>

Es aquella situación de incapacidad laboral en la que después de seguir el tratamiento, y tras recibir el alta médica, el trabajador presenta unas secuelas anatómicas o funcionales tales que disminuyen o anulan su capacidad para el trabajo.

#### De forma genérica se debe solicitar:

- Cuando no se prevea la curación del proceso, sea incierta o a muy largo plazo.

#### La Incapacidad Permanente se puede solicitar por:

- El Facultativo que asiste al enfermo.
- La Inspección Médica de Área: de oficio, también puede tramitar una Invalidez permanente mediante el correspondiente alta por Informe-Propuesta.
- El propio paciente: en las oficinas del I.N.S.S. <sup>[145]</sup>

#### La Incapacidad Permanente se divide en:

1. Invalidez permanente **parcial**: ocasiona al trabajador una disminución no inferior al, 33% en su rendimiento normal para dicha profesión, sin impedirle la realización de las tareas fundamentales de la misma. Cantidad a tanto alzada.
2. Invalidez permanente **total** para la profesión habitual: inhabilita al trabajador para la realización de todas o las fundamentales tareas de dicha profesión, siempre que pueda dedicarse a otra distinta. Pensión del 55% de la Base reguladora.
3. Invalidez permanente **absoluta**: La que inhabilita al trabajador para toda profesión u oficio. Pensión del 100% de la Base reguladora.
4. **Gran invalidez**: es la situación del trabajador afecto de incapacidad permanente absoluta y que, por consecuencia de pérdidas anatómicas o funcionales, necesita la asistencia de otra persona para realizar los actos más esenciales de la vida, tales como vestirse, desplazarse, comer y análogos. Pensión del 100% + 50% de la Base reguladora. <sup>[143]</sup>

## SITUACIONES ESPECIALES <sup>[145]</sup>

1. **Periodo de observación.** Esta situación sólo procede en el caso de enfermedades profesionales, siempre que sea necesario aplazar el diagnóstico definitivo para un mejor estudio médico de la enfermedad.
2. **Cambio de puesto de trabajo.** Esta situación se produce cuando, en caso de iniciación de una enfermedad profesional, se considera que su evolución sería evitable con la separación del trabajador del puesto de trabajo en que se da el riesgo causante, pudiendo ser temporal o definitiva.

### 3.3.2.3. ACCIDENTES DE TRABAJO.

#### Concepto de accidente de trabajo. <sup>[145]</sup>

Según el art. 115 del R.D.L. 1/1994, Texto Refundido de la Ley General de la S.S., se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena. <sup>[248]</sup>

Por tanto, es preciso considerar **tres aspectos esenciales**:

1. *Lesión corporal.* Lesión súbita y de consecuencias inmediatas causada por traumatismo, o intoxicaciones agudas (por elementos o sustancias manejadas en el trabajo).
2. *Sufrida con ocasión o por consecuencia del trabajo.*
3. *Que el trabajo sea realizado por cuenta ajena.* a los integrados en el régimen general de la Seguridad Social, y también a los pertenecientes a los regímenes especiales si tal contingencia se estipula en sus respectivas normas reglamentarias (autónomos, agraria, hogar, etc.).

Los **elementos** de la definición de accidente de trabajo son los siguientes: <sup>[30]</sup>

- a) *La causa:* La causa es el trabajo y el riesgo derivado del mismo.
- b) *El efecto:* La lesión del trabajador y sus consecuencias.
- c) *La relación causa-efecto:*
- d) *Sujeto protegido:* Todo trabajador que trabaja por cuenta ajena; sería más exacto decir, que queda protegido todo trabajador que tiene derecho a este seguro.



Además de los supuestos contemplados en la definición de accidente de trabajo, se contemplan **otras situaciones (otras causas de accidentes)** que quedan incluidas en la misma. Son casos que, poco a poco, fueron añadiéndose por el Tribunal Supremo o por disposiciones legales. Son las siguientes:

- *Accidentes in itinere:*

Se dice que se ha producido un accidente *in itinere* cuando ha tenido lugar al ir o al regresar del trabajo a su domicilio, sin interrupciones voluntarias y por el camino habitual. Los elementos a tener en cuenta son los siguientes:

El domicilio:

Camino recorrido

Tiempo del trayecto:

Medio empleado:

Interrupción voluntaria del traslado: En este sentido, la doctrina del Tribunal Supremo es bastante flexible y, no existiendo mala fe ni cuestiones de ocio o de recreo, suelen admitirse como accidente de trabajo situaciones de este tipo.

- *Accidentes de trabajadores que ocupan cargos electivos de carácter sindical o de gobierno de las entidades gestoras:*
- *Los accidentes sufridos por los trabajadores en las tareas distintas para las que ha sido contratado:*
- *En actos de salvamento cuando tengan relación con el trabajo:*
- *En las enfermedades que contraiga con motivo de su trabajo:*
- *Agravación de enfermedades o defectos anteriores a la lesión:*
- *La imprudencia profesional:*
- *Culpabilidad civil o penal de un tercero:*
- *Presunción iuris tantum:*

Se considera que las lesiones que sufra un trabajador durante el tiempo y en el lugar de trabajo serán consideradas derivadas de un accidente de trabajo.

## Definiciones

Según la DIRECTIVA DEL CONSEJO de las Comunidades Europeas, de 12 de junio de 1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. (89/391/CEE. Art. 3):

**trabajador:** cualquier persona empleada por un empresario, incluidos los trabajadores en prácticas y los aprendices, con exclusión de los trabajadores al servicio del hogar familiar;

**empresario:** cualquier persona física o jurídica que sea titular de la relación laboral con el trabajador y tenga la responsabilidad de la empresa y/o establecimiento;

**representante de los trabajadores** con una función específica en materia de protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores: cualquier persona elegida, nombrada o designada, de conformidad con las legislaciones y/o los usos nacionales, como delegado de los trabajadores para los problemas de la protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo;

**prevención:** el conjunto de disposiciones o de medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa, con el fin de evitar o de disminuir los riesgos profesionales. <sup>[145]</sup>

#### 3.3.2.4. DEFINICIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL (o *tecno*patía): <sup>[143] [145] [238] [248]</sup>

Conforme determina el art. 116 del R. D. L. 1/1994, Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, en las actividades que se especifiquen en el cuadro aprobado por las disposiciones en aplicación y desarrollo de esta Ley, y que esta proceda por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen en cada caso.

Los **elementos** de esta definición son los siguientes: <sup>[30]</sup>

a) *La causa:* La enfermedad profesional tiene que aparecer en la lista y su causa en el apartado correspondiente a esa enfermedad.

b) *El efecto:* La enfermedad y sus consecuencias, es decir, la enfermedad, la asistencia sanitaria, la incapacidad temporal, las secuelas y la incapacidad permanente.

c) *La relación causa-efecto:* No es necesario demostrar la relación causa-efecto; si la enfermedad existe, el tiempo transcurrido es el correcto, la enfermedad está en la lista y los elementos causantes de la enfermedad se encuentran en el apartado de esa enfermedad, se considerará enfermedad profesional.

### 3.3.2.5. LA VALORACIÓN DE LA INCAPACIDAD EN OTROS PAÍSES DE LA COMUNIDAD EUROPEA. <sup>[6]</sup>

Siguiendo los estudios del Dr. J.J. Álvarez, en su tesis doctoral, "Problemática del dolor lumbar; sus criterios de valoración y su incidencia en los accidentados de trabajo", veremos una breve descripción de los siguientes países de la U. E.

#### 1. DINAMARCA <sup>[6]</sup>

La primera regulación que se conoce data de 1.921, y los textos fundamentales por los que se rige constituyen la Ley número 156 de 15 de Abril de 1.970.

Entiende el concepto de invalidez de la siguiente forma: "*Se considera como inválido la persona cuya capacidad de trabajo está disminuida permanentemente debido a una incapacidad mental o física*".

El campo de aplicación se extiende a todos los residentes de nacionalidad danesa. Pero para disfrutar de ella, el periodo de cadencia es, al menos, un año de residencia después del cumplimiento de la edad de 15 años.

Establece un porcentaje mínimo de incapacidad para el trabajo del 50% y comienza la prestación a partir del primer día del mes siguiente a la fecha de solicitud, con un tope de edad máxima de 66 años.

La cuantía de la pensión se establece sin tope máximo salarial, adjudicando una pensión de invalidez que es la siguiente:

- 50 a 66% es igual a medio importe de la base más un suplemento de invalidez.
- 67 a 100% es el importe de la base sin suplemento por invalidez.
- Alrededor del 100% es el importe de la base más un suplemento por incapacidad para el trabajo.

Para calcular el importe de la base, se hacen las distinciones:

Personas casadas: 16.548 Dkr. anuales, para cada persona, si los dos son pensionistas.

Personas solas: 19.428 Dkr. anuales, a condición de que los ingresos profesionales no sobrepasen un determinado nivel.

El suplemento por invalidez se calcula igual:

Personas casadas: 4.536 Dkr. anuales para cada persona, si los dos son pensionistas.

Personas solas: 9.696 Dkr. anuales.

El suplemento por incapacidad de trabajo:

Personas casadas: 9.192 Dkr. anuales para cada una, si las dos son pensionistas.

Personas solas: 12.876 Dkr.

Hay un incremento por la existencia de personas a cargo del individuo:

Cónyuge no pensionista.

También se reconoce por la ayuda personal de una tercera persona, o en los casos de ceguera o de miopía aguda, un suplemento de 9.696 Dkr. por año. Si se requiere vigilancia o cuidados constantes por una tercera persona, se le asigna 19.356 Dkr. al año.

Por último, existe una ayuda por invalidez que se otorga a las personas cuyos ingresos no les permitan acceder a una pensión, pero cuya invalidez ha sido médicamente constatada, así como en casos de sordera que provoque graves problemas de comunicación. También hace distinción entre personas solas y casadas.

La revalorización es automática dos veces al año, en función de la evolución del coste de la vida, con un ajuste periódico en función del aumento de los salarios.

Es incompatible con otras prestaciones económicas.

Existen también unas medidas para paliar las consecuencias de la invalidez, que son:

- Asistencia por cuidados médicos especiales.
- Asignación de sustento durante el periodo de readaptación profesional.

Las Autoridades locales, según la Ley de 1.974, que entró en vigor el 12 de abril de 1.976, sobre asistencia social, conceden aparatos y ayudas especiales. <sup>[6]</sup>

## 2. IRLANDA

La regulación de la invalidez empieza en 1.911, pero actualmente se rigen por un paquete de leyes elaboradas entre 1.952 y 1.976.

Los riesgos que cubre el concepto de invalidez son a todo asegurado que siga incapacitado después de un periodo de 12 meses de incapacidad, la cual va a durar, previsiblemente, por lo menos otros 12 meses.

El campo de aplicación se extiende, con pocas excepciones, a todas las personas que hayan cumplido 16 años y que se encuentren empleadas en virtud de un contrato de trabajo o de aprendizaje.

Para tener periodo de cadencia se exige un mínimo de 156 cotizaciones pagadas, o un mínimo de 48 cotizaciones pagadas o asimiladas en el año de cotización precedente a la incapacidad permanente de trabajo.

Las leyes no detallan un porcentaje mínimo de incapacidad para el trabajo, ni tope máximo de edad, y el comienzo de la prestación es desde la fecha en que se determina la existencia de la invalidez.

La indemnización consiste en una cantidad semanal, tanto para el hombre como para la mujer trabajadora, y otra cantidad menor para la mujer casada dependiente de su marido.

Existe un incremento semanal por cada persona adulta a su cargo, otro por cada uno de los dos primeros hijos, y otro menor por cada hijo siguiente, de menos de 18 años.

Comprende, asimismo, otro tipo de prestaciones, como:

- Asignación de persona sola, pagadera a un pensionista de 66 años, o más, que viva sólo.
- Asignación por miembro de la familia, pagadera a un pensionista inválido que recibe los cuidados de un miembro de la familia.

Las pensiones por invalidez son revalorizadas, normalmente, una vez al año, y tienen incompatibilidad con las pensiones sociales de cualquier índole. <sup>[6]</sup>

### 3. REINO UNIDO

La primera regulación data de 1.911, y los textos fundamentales son la Ley de 1.975 y Reglamentos posteriores.

El concepto de invalidez es *"la incapacidad laboral debida a enfermedad o incapacidad física o mental que ha provocado una interrupción en el empleo y ha ocasionado derecho a prestaciones económicas por un periodo de 168 días laborables"*.

El campo de aplicación cubre a los asalariados o independientes y es facultativo para las mujeres casadas.

No refleja un porcentaje mínimo de incapacidad para el trabajo, y el comienzo y duración de las prestaciones es:

- Para la pensión, desde el día siguiente a aquél en que finaliza el periodo de incapacidad por enfermedad hasta la edad establecida para la jubilación (con posibilidad de prórroga máximo 5 años).
- Para la asignación, como anteriormente se ha dicho, siempre que la incapacidad haya sobrevenido cinco años antes de la fecha establecida para la jubilación.
- La indemnización fijada es:
- Para la pensión de invalidez: Una cantidad fija semanal, que se reducirá en caso de hospitalización de más de ocho semanas.

Para la asignación por invalidez: Tres cuantías de prestaciones en función de la edad en que haya sobrevenido la incapacidad total:

- Menor de 35 años.

- Entre 36 y 45 años.
- Entre 46 y 60 años, (55 para las mujeres).
- Hay además un suplemento para cónyuge y otro por cada hijo y semana.

Existen otras series de prestaciones de invalidez:

- Pensión de invalidez no contributiva, para las personas que no tienen derecho a una pensión normal.
- Asignación por cuidados constantes, para la persona que requiera atención o vigilancia día y noche.
- Asignación para personas incapaces de andar, como consecuencia de la invalidez (Ley del 5 de Julio de 1.978).

La revalorización legalmente establecida, al menos una vez por año, en función de la evolución general de los salarios, o del índice del coste de la vida, según que uno u otro sea más favorable.

La asignación por cuidados constantes es incompatible con las restantes prestaciones, excepto con aquéllas cuya finalidad sea también por cuidados constantes.

Los servicios médicos preventivos y la médica son prestados por el Servicio Nacional de Sanidad.

La readaptación y la formación profesional, el trabajo protegido y el servicio de colocación especializado son reconocidos conforme a las Leyes de 1.944 y 1.958 sobre personas incapacitadas (y su empleo). Durante el periodo de readaptación, se reconocen determinadas prestaciones. <sup>[6]</sup>

#### 4. PAISES BAJOS

La primera regulación fue el 5 de junio de 1.913 y posteriormente se estableció la Ley de 18 de Febrero de 1.966 y la Ley de 11 de Diciembre de 1.975, que crea un Seguro nacional.

El concepto de invalidez, según las Leyes anteriormente citadas, es:

*"Se considera como incapacitado para trabajar, total o parcialmente, al trabajador que, como consecuencia de enfermedad o dolencia crónica, no pueda ganar ya por la realización de un trabajo que corresponda a sus facultades y aptitudes ,y teniendo en cuenta su formación y su situación profesional anterior, lo que cualquier otro en su misma situación gana normalmente".*

El campo de aplicación comprende a todas las personas asalariadas (Ley-66) y se amplió a todos los residentes menores de 65 años, sin consideraciones de ingresos o de nacionalidad (Ley-75).

No es necesario tener periodo de cadencia y el porcentaje mínimo de incapacidad (por la Ley-66) es del 15% y (por la Ley-75) del 25 %. En el primer caso, el comienzo y la duración de las prestaciones es inmediatamente después del periodo por el se ha abonado la económica por y hasta la (,dad de 65 años. En el segundo caso es después de 52 semanas de incapacidad y hasta la edad de 65 años.

La indemnización por la Ley-66 es según el porcentaje de incapacidad reconocida:

15%-25%	10% (Salario mínimo)
25%-35%	20%
35%-45%	30%
45%-55%	40%
55%-65%	50%
65%-80%	65%
80% y más%	80%

La Ley-75: es igual, pero a partir del 25% mínimo de reconocimiento de invalidez.

Hay también una asignación por fallecimiento:

Ley-66 : 100 del salario diario.

Ley-75 : 100% del importe de base.

Se da a partir del día del fallecimiento hasta el último día del segundo mes que sigue a éste; siempre que el porcentaje de incapacidad sea del 80%.

La revalorización es obligatoria cada 19 de Enero y cada lo de Julio, a la evolución del índice de los salarios durante el periodo comprendido entro el 30 de Abril y el .31 de entre el 31 de Octubre y el. 30 de Abril

En casos especiales cabe la posibilidad de una adaptación suplementaria entre las fechas citadas.

Se pueden presentar casos de incompatibilidades, y se produce una reducción de la pensión por invalidez en caso coincidencia con una prestación concedida por una legislación extranjera por la misma incapacidad de trabajo.

Por la Ley-75, el interesado puede beneficiarse de las medidas conducentes a mantener, restituir o promocionar la capacidad de trabajo, tales como la readaptación, reorientación o formación. Además, puede beneficiarse de las medidas tendentes a mejorar sus condiciones de vida. <sup>[6]</sup>

## 5. ALEMANIA

La primera regulación data del 22 de Junio de 1.889, y posteriormente:

- Para los obreros, el Código de Seguros Sociales de 19 de Julio de 1.911, reformado el 23 de Febrero de 1.957, varias veces modificado.
- Para los empleados, la Ley de 20 de Diciembre de 1.911 y 23 de Febrero de 1.957, varias veces modificada.

El código social, parte general (11-Dic.75) y disposiciones comunes (23-Dic.76).

El concepto de invalidez distingue:

a) *"Es considerado como inválido, el trabajador que, como consecuencia de enfermedad o dolencia crónica, no está en condiciones de obtener la mitad del salario normal de un trabajador de la misma categoría y formación, y no puede encontrar trabajo que corresponda a su situación profesional y social anteriores (Invalidez profesional)"*

b) *"Es considerado como incapacitado para trabajar, el trabajador que no puede realizar regularmente ninguna actividad, o no puede obtener más que unos ingresos ínfimos(Invalidez absoluta)"*

El campo de aplicación se extiende a todos los obreros y empleados y los minusválidos.

El periodo de cadencia para los obreros y los empleados es de 60 meses, y se considera cumplido dicho requisito cuando se dan determinados supuestos (acc. de trabajo) o en determinadas circunstancias.

Para los minusválidos se exigen 240 meses de seguro.

El porcentaje mínimo de incapacidad reconocido para la invalidez profesional es del 50% y para la invalidez absoluta del 100%.

La prestación comienza a partir del primer día del mes siguiente en el que se cumplan los requisitos, y cuando el interesado cumple los 65 años, la pensión se convierte en una pensión de vejez cuando se cumple el periodo mínimo de cadencia.

Para calcular la cuantía de la pensión se utilizan las siguientes fórmulas:

Invalidez profesional:  $1\% n \times S \times C$

Invalidez absoluta  $1\% n \times S \times C$

n número de años seguro.

S Salario de base general.

C Coeficiente individual: la media de la relación existente en cada año de cotización del. asegurado entre el salario del interesado y el salario de base 1.1

Existe un tope salarial anual.

Hay también un incremento por hijos menores de 18 años o de 25 años en caso de estudios o de formación profesional.



La revalorización es de doble adaptación:

1º Por la incidencia automática del salario de la base general, en la fecha de determinación de la cuantía de la pensión.

2º Por la revalorización de la pensión, según un coeficiente anual que se determina por vía legislativa.

En el supuesto de coincidencia con una pensión del Seguro de Accidentes de Trabajo o Enfermedades Profesionales, la pensión por invalidez se reduce de tal suerte que la suma de las dos no superen el 85% del salario de referencia.

Existen también medidas de rehabilitación: prestaciones médicas y de formación profesional, así como otras medidas complementarias, especialmente subsidios transitorios (80% del salario normal).<sup>[6]</sup>

## 6. BELGICA

La primera regulación la efectúa la Ley de 25 de Diciembre de 1.944 y los Textos Fundamentales se elaboran por la Ley de 9 de Agosto de 1.963, completada y modificada.

Se considera como inválido, *el trabajador que, como consecuencia de enfermedad o dolencia crónica, no está en condiciones de obtener más de una tercera parte de los ingresos normales de un trabajador de la misma categoría y formación.*

Se requiere un periodo de cadencia de seis meses, trabajo efectuado durante 120 días.

El porcentaje mínimo de incapacidad para el trabajo es de 66,66%, y el comienzo y duración de la prestación va desde el día siguiente a aquél en que finaliza el periodo de incapacidad por enfermedad hasta la edad establecida para la jubilación.

La cuantía de la indemnización es del 65% de la remuneración perdida con cargas familiares, y del 43,5% sin cargas familiares. Mínimo después de un año. Hay un suplemento según haya personas a su cargo o no, y según sean hombres o mujeres.

La revalorización es automática en un 2% cuando el índice de precios al consumo varíe por In menor en 1,02% con referencia al anterior. La adaptación del importe de las asignaciones a la evolución del bienestar general, por fijación anual, de un coeficiente de revalorización o adaptación global bajo forma de una asignación.

Es compatible con una pensión por accidente de trabajo enfermedad profesional hasta un tope máximo variable.

Existen unas medidas de reeducación funcional y profesional en centros especializados, de acuerdo con la decisión del Colegio Médico.<sup>[6]</sup>

## 7. FRANCIA

La primera regulación data del 5 de Abril de 1.930, y es completada por los Decretos de 29 de Diciembre de 1.945, 12 de Septiembre de 1.960 y 28 de Marzo de 1.961.

*"Es considerado como inválido, el trabajador que, como consecuencia de enfermedad o dolencia crónica, no está en condiciones de obtener, en una profesión cualquiera, por lo menos una tercera parte de los ingresos normales de un trabajador de la misma categoría y formación en la misma región".*

El trabajador está clasificado en la primera categoría, si puede realizar alguna actividad remunerada, en la segunda en caso contrario, y en la tercera si necesita la asistencia de una tercera persona.

El periodo de cadencia es de 12 meses, trabajo efectuado durante 800 horas, de las cuales 200 deben acreditar se en el trimestre precedente a la cesación del trabajo.

El porcentaje mínimo de incapacidad para el trabajo es del 66,66%, y el comienzo de la prestación es desde la fecha en que se estime la existencia de invalidez. A partir de los 60 años se sustituye por una pensión de vejez.

Hay varios tipos de pensión:

- a) Inválidos clasificados en la 1ª categoría (puede ejercer alguna actividad remunerada) = 30% x S.
- b) Inválidos clasificados en la 2ª categoría = 50% X S.
- c) Inválidos clasificados en la 3ª categoría, igual que la anterior pero incrementada en un 40%.

S = Remuneración anual media de los 10 años de seguro precedentes a la interrupción en el trabajo, salvo en determinados casos).

La revalorización es el 19 de Enero y el 12 de Julio de cada año por Decreto que fija un coeficiente de mejora.

Es compatible con una pensión por accidente de trabajo o enfermedad profesional, hasta el tope de salario normal de un trabajador de la misma categoría.

La reeducación profesional en los establecimientos o centros especializados de reeducación, después de haber sido sometidos a un examen psicotécnico, con la participación en las Cortes de las Cajas de Seguridad Social; la cuantía de la pensión se mantiene integra o parcialmente. <sup>[6]</sup>

## 8. ITALIA

La primera Ley se remonta al 21 de Abril de 1.919 y es completada por los Decreto-Leyes de 6 de Octubre de 1.935. Posteriormente, el Decreto de 27 de Abril de 1.968 y la Ley de 30 de Abril de 1.969. Por último, las Leyes de 11 de Agosto de 1.972 y de 3 de Junio de 1.975.

*"Es considerado como inválido el trabajador cuya capacidad de ganancia, en las actividades correspondientes a su aptitud, está disminuida de forma permanente al menos en una tercera parte, como consecuencia de enfermedad o dolencia crónica".*

El periodo de cadencia para el caso de invalidez general es de cinco años y, al menos 260 cotizaciones semanales o de 60 cotizaciones mensuales, de las cuales 52 6 12, respectivamente, deben acreditarse en los cinco años precedentes a la fecha de solicitud de pensión. Para el caso de invalidez profesional, es requisito un año de aseguramiento y, al menos, de 52 cotizaciones semanales.

El porcentaje mínimo de incapacidad para el trabajo es de 66,66%, comenzando la prestación desde el mes siguiente a la fecha de solicitud y sin tope de edad máxima.

Existe una fórmula de cálculo de la pensión:

$$2\% \times N \times S.$$

N = Número de años de cotización (más 40).

S = Salario medio anual por el cual se ha cotizado, durante los tres meses más favorables entre los 10 años anteriores.

Aquí no hay un tope máximo salarial.

La adaptación es automática anualmente por Decreto, según unos índices de referencia:

a) Parte fija equivalente al índice del coste de la vida.

b) Diferencia entre el índice del coste de los salarios mínimos convenidos de los obreros de la industria y el índice del coste de la vida.

En general es compatible la pensión de invalidez con una pensión por accidente de trabajo-enfermedad profesional, con el límite de la remuneración anual hasta el tope máximo cuando las dos pensiones sean otorgadas por el mismo hecho causante.

Hay medidas de reeducación para prevenir o atenuar las consecuencias de la invalidez o para restablecer la capacidad de trabajo. <sup>[6]</sup>

## 9. LUXEMBURGO

La primera regulación se efectuó el 6 de mayo de 1.911 y se rige por el Código de Seguros Sociales de 1.925, para los obreros, varias veces modificado, y la Ley de 29 de Agosto, también varias veces modificada, para los empleados.

Por la **primera**, es considerado como inválido el obrero que, como consecuencia de enfermedad o dolencia crónica, no está en condiciones de obtener más de una tercera parte de los ingresos normales de un trabajador de la misma categoría y formación en la misma región y no puede encontrar un trabajo apropiado a su categoría y aptitud y que corresponda convenientemente a su formación.

Por la **segunda** Ley es considerado como inválido el empleado que, como consecuencia de enfermedad o dolencia crónica, está incapacitado para ejercer su última profesión u otra actividad que corresponda a su capacidad, y en una medida razonable a su profesión.

El periodo de carencia para los obreros es de 270 días de seguro y para los empleados, de 12 meses de seguro. Pero no se exige el periodo de carencia en caso de accidente de trabajo que genere invalidez.

El porcentaje mínimo de incapacidad para el trabajo en caso de los obreros es del 66,66%, y para los empleados no está previsto ningún porcentaje; el empleado tiene que estar incapacitado para desempeñar de manera permanente su profesión.

El comienzo y la duración de las prestaciones es en caso de incapacidad permanente, de inmediato, y en caso de incapacidad provisional a partir del séptimo mes.

A partir de los 65 años, se convierte en pensión de vejez.

La cuantía de la pensión de invalidez está compuesta por una parte fija y otra diferencial:

- La parte fija va en consecuencia con el índice del coste de la vida.
- La parte diferencial es el 16% del importe total de los salarios, con unos incrementos variables por edad.

Hay un incremento por hijos a cargo del trabajador que es compatible por los incrementos por hijos, con las prestaciones familiares.

Se produce una adaptación automática de las pensiones cuando el número del índice varía en un 2,5% con referencia al anterior.

Respecto a las compatibilidades con otras prestaciones, en determinados casos hay una reducción de la pensión de invalidez cuando concurra con otra pensión por accidente de trabajo, etc.

El Seguro puede intervenir para llevar a cabo un tratamiento curativo para restablecer la capacidad de trabajo de un pensionista o para evitar la invalidez.

Durante este tratamiento, la pensión puede ser suspendida total o parcialmente. <sup>[6]</sup>

## 10. ESPAÑA

La primera regulación data de 1.947 y los Textos Fundamentales constituyen el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social de 30/5/1.974, aprobado por Decreto 2065/1.974 y sus Reglamentos y Disposiciones complementarias; aunque en 1.900 se redactó la 14 Ley de Accidentes de Trabajo. En la actualidad está en vigor el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, R. D. Legislativo 1/1994. <sup>[6]</sup>

### ESQUEMA COMPARATIVO ENTRE LOS DISTINTOS PAÍSES DE LA COMUNIDAD EUROPEA. <sup>[6]</sup>

Una vez desarrollada una visión global de los regímenes de la Seguridad Social en los países miembros de la Comunidad Europea, en cuanto se refiere al tratamiento de la invalidez permanente, vamos a intentar el comentario comparativo de las coordenadas que nos fijamos al principio de esta exposición:

#### CUADRO RESUMEN:

	Dinam	Irlan.	R.Uni	P.Bajos	Alem.	Bélgica	Francia	Italia	Luxem	Espa.
PRIMERA REGULACION	1.921	1.911	1.911	1.913	1.883	1.944	1.930	1.919	1.911	1.947
TEXTOS FUNDAMENTALES	1.970	1.952 a 1.976	1.975	1.966 a 1.975	1.911 a 1.975	1.963	1.945 1.960 1.961	1.935 a 1.975	1.925 a 1.951	1.966 a 1.974

Tomado de J. J. Álvarez. <sup>[6]</sup>

Para tener derecho a una pensión de invalidez, es preciso cumplir unos mínimos que pasamos a comentar a continuación:

	Periodo de cadencia	Porcentaje incapacidad	Edad máxima	Tope máximo salarial
<b>DINAMARCA</b>	1 año residencia	50%	66 años	No hay
<b>IRLANDA</b>	156 cotiz. Pagadas			No hay
<b>REINO UNIDO</b>	168 días			No hay
<b>PAISES BAJOS</b>		15 a 20%	65 años	Sí
<b>ALEMANIA</b>	60 meses	50 a 100%	65 años	Sí
<b>BÉLGICA</b>	6 meses	66,66%	65 años	Sí
<b>FRANCIA</b>	12 meses	66,66%	60 años	Sí
<b>ITALIA</b>	60 meses	66,66%		No hay
<b>LUXEMBURGO</b>	12 meses	66,66%	65 años	No hay
<b>ESPAÑA</b>	1.800 días	33 a 100%		Sí

Tomado de J. J. Álvarez. <sup>[6]</sup>

CONCLUSIONES: <sup>[6]</sup>

1. La protección de la integridad del individuo y el reconocimiento económico de una incapacidad, es una función indelegable de la Seguridad Social de los países miembros de la Comunidad Económica Europea.
2. La pérdida de la capacidad de ganancia la podemos definir como la imposibilidad de obtener una remuneración en el desempeño de una actividad consiguiendo un empleo en un mercado libre de trabajo.
3. Toda declaración de invalidez permanente tiene importancia, tanto por la carga social que le rodea como por la repercusión económica que supone.
4. Existen varios tipos de criterios indemnizatorios, según sean por enfermedad común y accidente no laboral, o por accidente de trabajo y enfermedad profesional.
5. Las dos necesidades básicas de todo mecanismo de cobertura de la invalidez permanente son: La individualización del riesgo y la atención a aspectos de la estructura ocupacional.
6. En los países miembros de la C.E.E. se empezó a legislar en materia del tratamiento de la Invalidez Permanente, en el primer cuarto del presente siglo, siendo posteriormente creados los Textos Fundamentales y sus reglamentos de desarrollo.
7. El concepto de Invalidez Permanente es muy similar en todos ellos, considerando como inválido a toda aquella persona cuya capacidad de trabajo esté disminuida permanentemente, debido a una incapacidad mental o física.
8. El derecho a la prestación de invalidez se extiende a todas las personas que trabajan.
9. Excepto en los Países Bajos, en todos los demás regímenes hay que tener un periodo mínimo de carencia.
10. Con la excepción de Irlanda y Reino Unido, se reconoce un porcentaje mínimo de incapacidad para tener derecho a pensión vitalicia.
11. En el 60% de los países se pone de tope una edad máxima; llegada ésta, la pensión por invalidez pasa a ser de jubilación.
12. En el 50% de los países hay un tope, máximo
13. La revalorización es constante en todos los países.
14. De una forma general, podemos decir que es incompatible el percibir una pensión de invalidez con otras prestaciones económicas.
15. Existen medidas de readaptación, reorientación o formación en otro puesto de trabajo, a cargo de la Seguridad Social.
16. El Consejo de la C.E.E., el 21 de Enero de 1.974, recomienda: "Instituir un concierto apropiado de las políticas de protección social de los Estados miembros, a fin de favorecer, ante todo, su aproximación en el progreso".

**3.3.2.6. EVALUACION DE LA INCAPACIDAD EN LA SEGURIDAD SOCIAL DE USA** <sup>[119]</sup>

Estudiemos los programas de incapacidad, la información de los profesionales sanitarios y la lista de menoscabos. <sup>[119]</sup>

**Programas de Incapacidad** <sup>[119]</sup>

La Administración de Seguridad Social (Social Security Administration-SSA-) gestiona dos programas de prestaciones por incapacidad:

- a) **Programa del Seguro de Incapacidad de la Seguridad Social:** Trata del pago de prestaciones por incapacidad a las personas que la Ley considera “aseguradas” en virtud de sus **aportaciones a los fondos de la Seguridad Social**. Son tributarias de recibir prestaciones por causa de incapacidad:
- Cualquier trabajador asegurado, menor de 65 años, afecto de incapacidad.  
El incapacitado desde la niñez (menor de 22), con los requisitos necesarios.  
Un viudo/a incapacitado entre 50 y 60 años, (cónyuge fallecido estaba asegurado en la Seguridad Social).
- b) **Programa de Prestaciones Suplementarias (SSI):** todo incapacitado con recursos e ingresos limitados.

### Definición de Incapacidad <sup>[119]</sup>

Es la **imposibilidad** para realizar ninguna **actividad** remunerada por causa de cualquier impedimento(s) (menoscabo), físico o mental, **médicamente determinable**, que pueda derivar en **fallecimiento** o que haya durado o se prevea que pueda durar, ininterrumpidamente, no menos de **12 meses**.

Se dice, que un menoscabo es **médicamente determinable**, cuando se debe a anomalías anatómicas, fisiológicas o psicológicas.

### Proceso de Determinación de una Incapacidad <sup>[119]</sup>

La mayoría de las solicitudes de incapacidad se tramitan inicialmente a través de:

- **Oficinas locales de Seguridad Social** (comprueba los datos no médicos del expediente)
- Agencias Estatales: **Servicios de Determinación de Incapacidades** (Disability Determination Service-DDS-). Los recursos pueden resolverse en las DDS o también por jueces administrativos en las Oficinas de Audiencia y Recursos de la SSA.

La normativa de la SSA establece el procedimiento para determinar una incapacidad, a través del "proceso de evaluación secuencial":

- a) En el caso de los adultos, dicho proceso requiere una **revisión secuencial** de: la actividad laboral actual, la gravedad del menoscabo, la capacidad funcional residual, historia laboral edad, formación y experiencia laboral.
- b) En el caso de expedientes de niños o jóvenes tramitados a través del SSI, el proceso requiere **una revisión secuencial** de: la actividad laboral actual (si

la hubiera), la gravedad del menoscabo, y la comprobación de si dicho(s) menoscabo(s) ha(n) dado lugar a limitaciones funcionales.

La solicitud será:

- a) Aceptada (solicitante incapacitado).
- b) Denegada (solicitante no está incapacitado)

Ante una resolución desfavorable, el **recurso** sigue unos trámites similares a la primera demanda, pero la determinación de incapacidad la realiza, en el DDS, un equipo de valoración diferente al de la primera vez.

Los solicitantes que no estén conformes con la primera resolución pueden interponer recursos sucesivos y por último, interponer un **pleito civil** en la Corte de Distrito Federal y, eventualmente, recorrer todo el camino hasta la **Corte Suprema** de los Estados Unidos.

#### a. **Papel del Profesional Sanitario** <sup>[119]</sup>

La evidencia médica es la piedra angular para la determinación de una incapacidad. Cada persona que promueve una solicitud de incapacidad tiene la obligación de aportar evidencia médica **demostrativa de que tiene un menoscabo** y, también, de su gravedad. La Seguridad Social también demanda copias de la evidencia médica de **hospitales, clínicas y otras instituciones**.

Los profesionales sanitarios juegan un papel primordial y su participación se realiza a través de diversas vías como:

- **Fuentes de tratamiento** o como otras **fuentes médicas** capaces de aportar **evidencia médica** relativa a sus pacientes.

Una fuente de tratamiento es **un médico, un psicólogo** o cualquier **otra fuente de información médica** del propio solicitante. Es la **mejor fuente de evidencia médica** respecto de la naturaleza y gravedad de la(s) incapacidad(es). La SSA considera a la fuente de tratamiento como la **fente de elección** para efectuar un **reconocimiento o prueba complementaria a su propio paciente**.

Las **otras fuentes** de evidencia también puede ser de utilidad (agencias de bienestar social, públicas o privadas, a fuentes extramédicas tales como profesores, cuidadores de día, trabajadores sociales, etc.)

- **Reconocedores consultores (CE)** para realizar, conforme a unas tarifas, los reconocimientos y/o las pruebas necesarias.



- **Consultores**, médicos o psicólogos, encargados **de revisar las demandas**. (no suelen tener contacto con el solicitante) en el DDS, en cualquier oficina regional de la SSA o en la Oficina Central de la SSA
- **Peritos médicos** capaces de testificar en las audiencias del juez administrativo.

Los profesionales médicos **no se involucran directamente en decisiones de incapacidad**, competen a los **jueces administrativos** de las Oficinas de Audiencia y Recursos, dichos jueces, en ocasiones, requieren testimonio de peritaje médico.

El informe médico deberá incluir:

- Historia médica
- Hallazgos clínicos
- Pruebas complementarias (radiología)
- Diagnóstico
- Tratamiento instaurado, con referencia a la respuesta al mismo y al pronóstico.
- Informe de opinión: sobre lo que el solicitante puede hacer aún, a pesar de su incapacidad.

Si la evidencia aportada por las fuentes médicas del propio solicitante no fuera adecuada para determinar si existe incapacidad, puede requerirse:

- a. **información médica adicional**, (la fuente de tratamiento, para solicitar más información o aclaraciones) o,
- b. También, **recurriendo a los CE** (Reconocimiento .Médico Consultivo).

El informe de un **reconocimiento consultivo completo** debe contener los siguientes **elementos**:

- Las principales dolencias del solicitante.
- Descripción detallada, de la historia de las principales dolencias.
- Descripción de los datos, en base a la historia clínica, reconocimiento y pruebas complementarias.
- Los resultados de las pruebas complementarias y demás pruebas.
- El diagnóstico y pronóstico de la incapacidad del solicitante.
- Un informe de la actividad que puede desarrollar el paciente, a pesar de su incapacidad..
- El médico el psicólogo consultor considerará y aportará explicaciones

La **historia médica**, el **reconocimiento**, la **evaluación** de los resultados de las pruebas complementarias y las **conclusiones** constituyen, en su totalidad, la información que aporta el médico o el psicólogo que firma el informe.

**b. Rehabilitación laboral** <sup>[119]</sup>

La remisión a dichos servicios puede efectuarla el DDS, la Seguridad Social, la fuente de tratamiento o, también, por propia solicitud. Los servicios pueden ser médicos o no médicos y, incluyen orientación laboral, formación profesional, adiestramiento en el uso de prótesis, y empleo.

**c. Confidencialidad de los Registros** <sup>[119]</sup>

Dos leyes tienen significación para las agencias Federales:

a. La Ley de Libertad de Información: permiten el acceso a sus expedientes y registros. Esto significa que los **ciudadanos** tienen derecho, con ciertas excepciones, a **examinar los datos** relativos a las funciones, los procedimientos, las opiniones finales y las políticas de dichas Agencias Federales.

b. La Ley de Privacidad: permite a cualquier individuo, o persona autorizada, **examinar los expedientes que sobre él existan** en la Agencia Federal.

**d. Prestaciones por incapacidad, cobertura de Medicare (o de Medicaid) y trabajo simultáneamente** <sup>[119]</sup>

Las normas de la Seguridad Social permiten que una persona demuestre su capacidad para trabajar sin perder sus derechos a las prestaciones en metálico y de Medicare o Medicaid.

**e. Lista de Menoscabos** <sup>[119]</sup>

El criterio en la lista de menoscabos es aplicable a la evaluación de las personas que demandan prestaciones o subsidios por incapacidad en ambos programas (Seguridad Social y el SSI).

La parte A del Listado de Menoscabos contiene criterios médicos de aplicación a individuos menores o mayores de 18 años

La parte B contiene criterios médicos adicionales aplicables, únicamente, a la evaluación de menoscabos en personas menores de 18 años. Si el criterio médico de la parte B no fuera útil, deberá recurrirse a la parte A.

Los criterios del Listado de Menoscabos son útiles únicamente a un nivel del proceso de **evaluación secuencial**. La **ausencia de un menoscabo en el listado** no significa que la persona en cuestión no esté incapacitada. En tal caso la persona que realiza

la evaluación deberá pasar al siguiente escalón del proceso y **aplicar otras pautas** para resolver el expediente de incapacidad.

**El listado de Menoscabos** es de aplicación a las personas con 18 años o más y a los niños menores de 18 años cuando proceda. Consta de 14 apartados:

1.00	Sistema ósteo-muscular
2.00	Órganos de los sentidos y habla
3.00	Aparato respiratorio
4.00	Sistema cardiovascular
5.00	Aparato digestivo
6.00	Sistema génito-urinario
7.00	Sistemas hematológico y linfático
8.00	Piel
9.00	Sistema endocrino y obesidad
11.00	Sistema nervioso
12.00	Trastornos mentales
13.00	Neoplasias
14.00	Sistema inmunológico

Veamos el apartado 1.00: Sistema ósteo-muscular.

#### **1.00 Sistema Osteo-Muscular**

- A. Pérdida de la función.
- B. Alteraciones de la Columna Vertebral
- C. Agotadas las posibilidades de recuperación (tras intervenciones quirúrgicas, exploración física o radiológicos), a lo largo de un período de 6 meses desde la última intervención quirúrgica practicada, la evaluación será de las secuelas.
- D. Grandes articulaciones.
- E. Mediciones de la movilidad articular se basan en técnicas descritas en:

Método de Medida y Registro de la Movilidad Articular (1965), o Directrices para la Evaluación del Menoscabo Permanente Extremidades y Columna, de la American Medical Association, (1971).

Dentro del sistema ósteo-muscular (1.00), encontramos los **grados de menoscabo, sistema osteomuscular**.

#### **3.3.3. LA NORMATIVA LEGAL.**

En primer lugar veremos las clasificaciones internacionales de la OMS, que nos ayudarán a aclarar algunos términos y situaciones legales.

### 3.3.3.1. LAS CONSECUENCIAS DE LA ENFERMEDAD

Es necesario establecer un marco conceptual para la información relativa a las consecuencias de las enfermedades, los traumatismos y otros trastornos. Este marco se presta a la atención de salud individual y a la atenuación de los obstáculos del entorno físico y social. [34]

#### **Grados:** [34] [82]

Una valoración precisa requiere la distinción entre los distintos grados de daño corporal, tal como hace el Manual de la O.M.S. *International classification of impairments, disabilities and handicaps*, que clasifica las (consecuencias de las enfermedades en sentido amplio en tres tipos o jerarquías, teniendo en cuenta la exteriorización, la objetivación y la proyección social de las mismas). Tales consecuencias son:

#### **Deficiencia o "impairment" (código DE).** [34]

Es toda pérdida o anomalía de una estructura o función fisiológica, psicológica o anatómica. Pueden ser temporales o permanentes. Hace referencia a las anomalías de la estructura corporal y de la apariencia y a la función de un órgano o sistema, cualquiera que sea su causa; en principio las deficiencias representan trastornos a nivel de órgano. En la experiencia de la salud, es toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.

#### **Discapacidad o incapacidad ("disability"). (Código DI).** [34]

Reflejan las consecuencias de la deficiencia desde el punto de vista del rendimiento funcional y de la actividad del individuo; las discapacidades representan por tanto, trastornos al nivel de la **persona**. En la experiencia de la salud, es toda restricción o ausencia (por una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

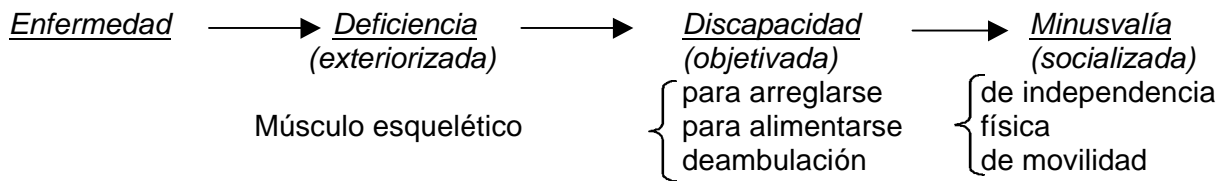
El sinónimo "incapacidad" se utiliza en la práctica con un carácter restrictivo eminentemente laboral, por lo que parece preferible el de "discapacidad que no supone concepto jurídico alguno.

Las discapacidades pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles, progresivas o regresivas. Como en el caso de las "deficiencias", las que tienen un mayor interés son las permanentes, irreversibles y progresivas.

**Minusvalía o "handicap" (Código M).** <sup>[34]</sup>

Hace referencia a las desventajas que experimenta el individuo como consecuencia de las deficiencias y discapacidades; así pues, las minusvalías reflejan una interacción y adaptación del individuo al **entorno**. En la experiencia de la salud, una minusvalía es una situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso (en función de la edad, sexo y factores socioculturales).

Las ideas expuestas quedan relacionadas como sigue:



El **handicap** <sup>[44]</sup> es el término más recientemente introducido en la valoración del daño para designar *la repercusión de la incapacidad sobre las diferentes actividades que realiza el sujeto en su vida diaria* (vida familiar y afectiva, de relación, vida cotidiana, laboral, actividades sociales y recreativas). Por ello, lo hacemos corresponder con el nivel situacional del daño, identificándose al término invalidez al que viene a sustituir.

El handicap se corresponde con el resultado de la deficiencia y de la incapacidad en el modo de ser y de estar, en el modo de actuar del **individuo en sociedad**, en sus distintas actividades (Oliveira, 1992).

Término al que se le está dando, poco a poco, más importancia que a la incapacidad permanente parcial fisiológica, por ser el que revela verdaderamente la **entidad del daño**, una vez conocida la incapacidad permanente parcial fisiológica (Seninger, 1988; Rousseau y Fournier, 1990). Pensamos que es el que se va a acabar adoptando para este nivel del daño. <sup>[44]</sup>

### 3.3.3.2. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DEL FUNCIONAMIENTO, DE LA DISCAPACIDAD Y DE LA SALUD (CIF) <sup>[36]</sup>

#### Introducción.

Constituye una revisión de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), publicada por la OMS con carácter experimental en 1980. Para la realización de esta versión se han llevado a cabo estudios de campo

sistemáticos y consultas internacionales a lo largo de los cinco últimos años. La quincuagésimo cuarta Asamblea Mundial de la Salud aprobó la nueva clasificación, con el título Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud conocida como CIF, en la resolución WHW54.21 del 22 de Mayo del 2001

La CIF pertenece a la “familia ” de clasificaciones internacionales desarrolladas por la OMS, que pueden ser aplicadas a varios aspectos de la salud. Emplea un lenguaje estandarizado y unificado, que posibilita la comunicación sobre la salud y la atención sanitaria entre diferentes disciplinas y ciencias en todo el mundo. <sup>[254]</sup>

El lenguaje común que propugna la OMS para la Salud y la Discapacidad, tiene utilidad desde el punto de vista epidemiológico, científico, implicaciones administrativas y legales. Este lenguaje debería permitir la unificación de conceptos como «**Reconocimiento de Minusvalía**», «**El Daño Corporal**» o el de «**Incapacidad laboral o civil**». <sup>[45]</sup>

### Situación actual de las Clasificaciones CIDDM y CIE-10.

#### A. CIDDM: (clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías). 1980 <sup>[34]</sup>

Para no estigmatizar y etiquetar, (a pesar de los esfuerzos realizados) la OMS, tomó la decisión de:

Abandonar totalmente el término de “minusvalía”

Utilizar el término “discapacidad” como término genérico global. El término “discapacidad”, denomina un fenómeno multidimensional, resultado de la interacción de las personas con su entorno físico y social

La CIF ha pasado de ser una clasificación de “consecuencias de enfermedades ” (versión de 1980), a una clasificación de “componentes de salud ”.

La CIF adopta una posición neutral en relación con la etiología, de manera que queda en manos de los investigadores desarrollar relaciones causales utilizando los métodos científicos apropiados.

En la **CIDDM**, aparecían los términos que se sustituyen en la **CIF**:

<b>CIDDM</b>	sustituido en la CIF por:	<b>CIF</b>
“ <b>Discapacidad</b> ”		” <b>Limitación en la actividad</b> ”
“ <b>Minusvalía</b> ”		“ <b>Restricción en la participación</b> ”
“ <b>Órgano</b> ”		” <b>Estructuras corporales</b> ” <sup>[36]</sup>

**B. CIE-10: (clasificación internacional de enfermedades y problemas de salud relacionados, décima revisión). 1992/1994** <sup>[35][36]</sup>

Dentro de las clasificaciones internacionales de la OMS, los estados de salud (enfermedades, trastornos, lesiones, etc.) se clasifican principalmente en la CIE-10, (Décima Revisión, Vols.1-3.Ginebra, Organización Mundial de la Salud), que brinda un marco conceptual basado en la etiología. El **funcionamiento y la discapacidad asociados con las condiciones de salud** se clasifican en la CIF. Por lo tanto, la **CIE-10** y la **CIF** son **complementarias**, y se recomienda a los usuarios que utilicen conjuntamente estos dos elementos de la familia de clasificaciones internacionales de la OMS.

Es importante conocer el solapamiento existente entre la CIE-10 y la CIF. Ambas clasificaciones comienzan por los sistemas corporales. Las deficiencias hacen referencia a las estructuras y funciones corporales, que habitualmente forman parte del “proceso de la enfermedad ” y también se utilizan en el sistema de la CIE-10.Sin embargo, el sistema CIE-10 utiliza las deficiencias (tales como signos y síntomas) como partes de un conjunto, mientras que el sistema **CIF utiliza las deficiencias como problemas de las funciones corporales asociados con las condiciones de salud.**

La **CIE-10** proporciona un “**diagnóstico**” de enfermedades, trastornos u otras condiciones de salud y esta información se ve enriquecida por la que brinda la **CIF** sobre el **funcionamiento**.

La familia de clasificaciones internacionales de la OMS constituye una valiosa herramienta para describir y comparar la salud de la población dentro de un contexto internacional. La información sobre la **mortalidad** (proporcionada por la CIE-10) y sobre los “**outcomes**” (consecuencias) de la salud (brindada por la CIF) se pueden combinar en una **única medida de la salud** de la población. Esta medida puede servir para conocer cómo es esa salud, cómo se distribuye y valorar las contribuciones de las diferentes causas de morbilidad y mortalidad.

**Objetivos de la CIF** <sup>[45]</sup>

El **objetivo principal** de esta clasificación, es brindar un lenguaje unificado y estandarizado, y un marco conceptual para la descripción de la salud y los estados “relacionados con la salud ”

Sus **objetivos específicos** pueden resumirse en:

- Proporcionar una **base científica**.
- Establecer un **lenguaje común**.
- Permitir la **comparación de datos**.
- Proporcionar un **esquema de codificación** sistematizado para ser aplicado en los sistemas de información sanitaria.

## Propiedades de la CIF

### Universo de la CIF

La CIF abarca **todos los aspectos de la salud y algunos componentes del “bienestar”** relevantes para la salud y los describe en términos de **dominios de salud y dominios “relacionados con la salud”**. La clasificación se mantiene en un concepto amplio de la salud y no cubre circunstancias que no están relacionadas con ella, tales como las originadas por factores socioeconómicos. Por ejemplo, hay personas que pueden tener restringida la capacidad de ejecutar determinadas tareas en su entorno habitual debido a su raza, sexo, religión u otras características socioeconómicas, pero éstas no son restricciones de participación relacionadas con la salud, tal y como las clasifica la CIF.

### Ámbito de la CIF

La CIF proporciona una **descripción de situaciones** relacionadas con el funcionamiento humano y sus restricciones y sirve como marco de referencia para organizar esta información. La CIF tiene como **función** la **codificación** de distintos estados de salud y “estados relacionados con la salud”. **Estructura la información** de un modo significativo, interrelacionado y fácilmente accesible.

## Estructura de la CIF:

**Clasificación:** es el todo el universo y estructura global de la CIF. En un orden jerárquico, éste es el término de máximo nivel.

**Partes de la clasificación** (son las dos grandes subdivisiones de la clasificación)

**Componentes:** son cada una de las dos subdivisiones principales de las Partes

**Constructos / calificadores:**

**Dominios y categorías de diferentes niveles:**



El concepto de funcionamiento se puede considerar como un término global, que hace referencia a todas las Funciones Corporales, Actividades y Participación; de manera similar, discapacidad engloba las deficiencias, limitaciones en la actividad, o restricciones en la participación

Para facilitar el estudio de los “determinantes” o “factores de riesgo”, la CIF incluye una lista de factores ambientales que describen el contexto en el que vive el individuo.

Desde la perspectiva corporal, individual y mediante dos listados básicos, se distinguen:

- 1) Funciones y Estructuras Corporales
- 2) Actividades- Participación

Estos, son conceptos que reemplazan a los denominados anteriormente como “deficiencia”, “discapacidad” y “minusvalía,” amplían el ámbito de la clasificación para que se puedan describir también experiencias positivas.

## CONSTRUCTO

El término "**constructo**" (entrecomillado) designa unas **entidades teóricas que ocupan un lugar específico dentro de su estructura jerárquica**, y que por lo tanto, precisan **diferenciarse** de términos que como "**concepto**" o "**idea**" se utilizan también en ella con un significado general.

## DOMINIO

Un dominio es un conjunto relevante, y práctico de funciones fisiológicas, estructuras anatómicas, acciones, tareas o áreas de la vida relacionadas entre sí.

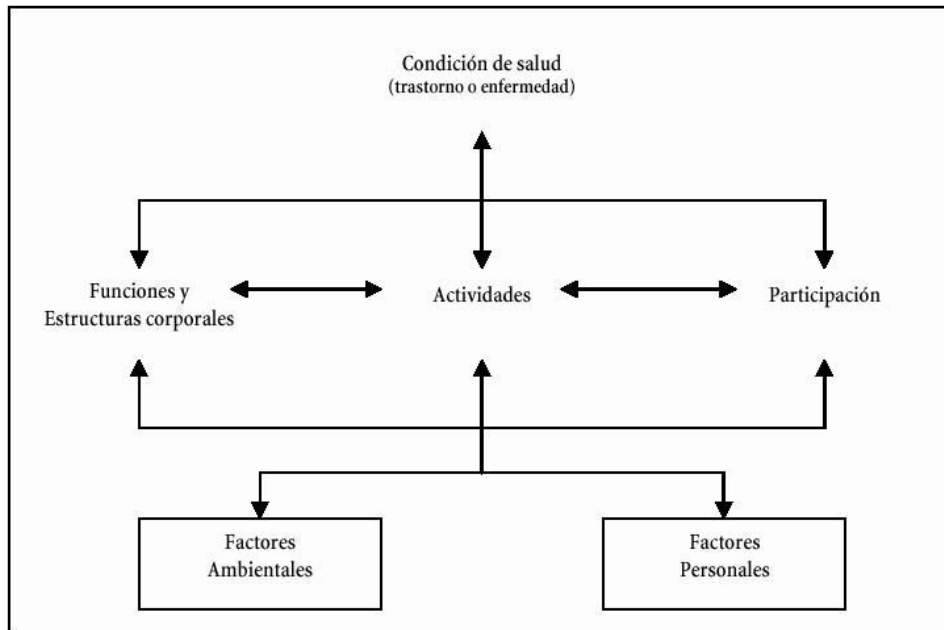
Distinguiremos entre los términos:

“Dominio / campo de la salud”: (visión, audición, movilidad, aprendizaje y memoria)

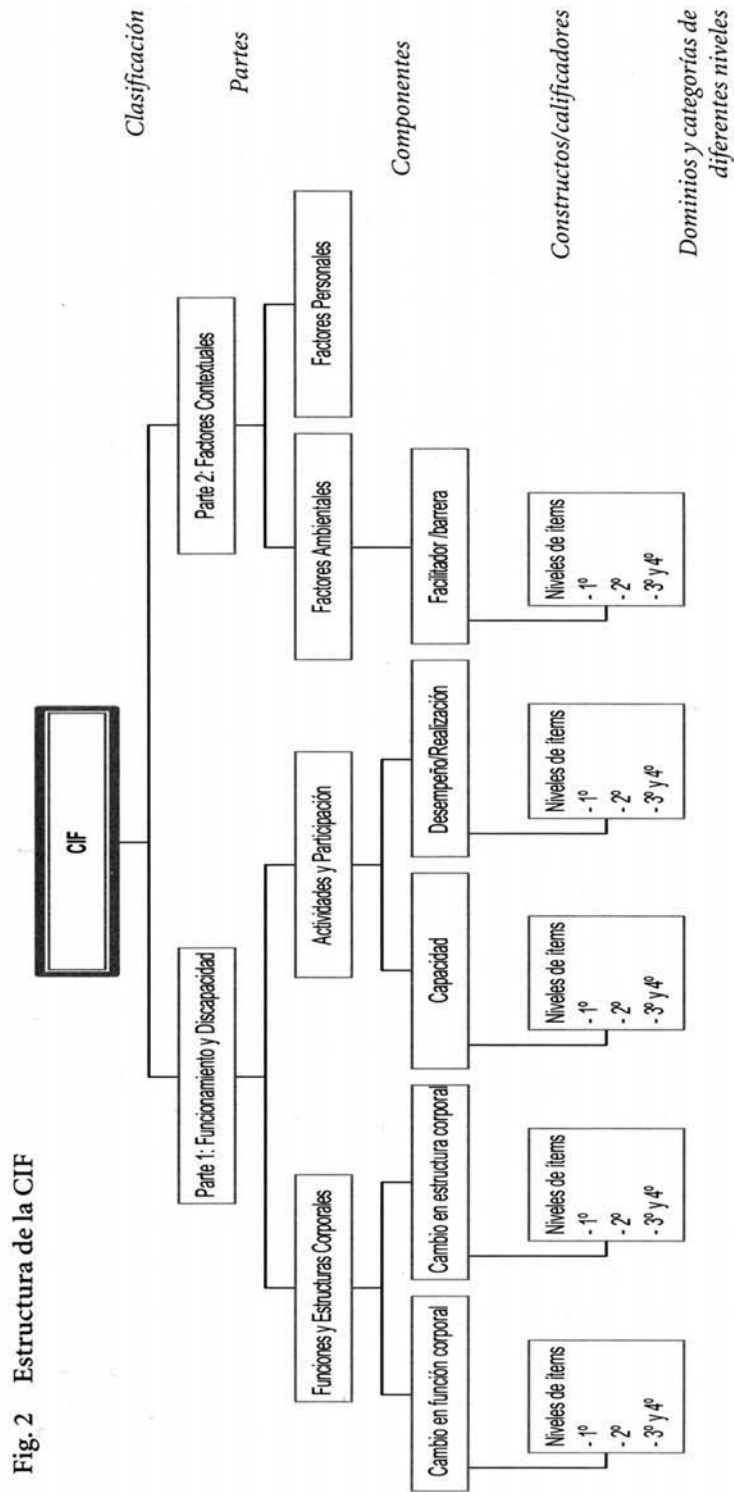
“Dominios / campos relacionados con la salud” (transporte, educación, interacciones sociales, etc.)

Como clasificación, la CIF agrupa sistemáticamente los distintos dominios de una persona en un determinado estado de salud (ej. lo que una persona con un trastorno o una enfermedad hace o puede hacer). La CIF también enumera Factores Ambientales que interactúan con todos estos “constructos”.

Fig.1: Interacciones entre los componentes de la CIF



Tomado de la CIF<sup>[36]</sup>



Tomado de la CIF<sup>[34]</sup>

Tabla 1. Visión de conjunto de la CIF

Componentes	Parte 1: Funcionamiento y Discapacidad		Parte 2: Factores Contextuales	
	Funciones y Estructuras Corporales	Actividades y Participación	Factores Ambientales	Factores Personales
Dominios	Funciones Corporales Estructuras Corporales	Áreas vitales (tareas, acciones)	Influencias externas sobre el funcionamiento y la discapacidad	Influencias internas sobre el funcionamiento y la discapacidad
Constructos	Cambios en las funciones corporales (fisiológicos) Cambios en las estructuras del cuerpo (anatómicos)	Capacidad Realización de tareas en un entorno uniforme Desempeño/ realización Realización de tareas en el entorno real	El efecto facilitador o de barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal	El efecto de los atributos de la persona
Aspectos positivos	Integridad funcional y estructural	Actividades Participación	Facilitadores	no aplicable
	Funcionamiento			
Aspectos negativos	Deficiencia	Limitación en la Actividad	Barreras / obstáculos	no aplicable
	Discapacidad			

Tomado de la CIF<sup>[34]</sup>

Tabla 2. Actividades y Participación: matriz de información

Dominios		Calificadores	
		Desempeño / Realización	Capacidad
D1	Aprendizaje y aplicación de conocimientos		
D2	Tareas y demandas generales		
D3	Comunicación		
D4	Movilidad		
D5	Autocuidado		
D6	Vida doméstica		
D7	Interacciones y relaciones interpersonales		
D8	Áreas principales de la vida		
D9	Vida comunitaria, cívica y social		

Tomado de la CIF<sup>[34]</sup>

Tabla 3. Calificadores

Componentes	Primer calificador	Segundo calificador
Funciones Corporales (b)	<p>Calificador genérico con escala negativa utilizado para indicar la extensión o magnitud de una deficiencia</p> <p>Ejemplo: b167.3 para indicar una deficiencia grave en las funciones mentales específicas del lenguaje</p>	Ninguno
Estructura Corporal (s)	<p>Calificador genérico con escala negativa utilizado para indicar la extensión o magnitud de una deficiencia</p> <p>Ejemplo: s730.3 para indicar deficiencia grave de l extremidad superior</p>	<p>Utilizado para indicar la naturaleza del cambio en la respectiva estructura corporal:</p> <p>0 no hay cambio e la estructura  1 ausencia total  2 ausencia parcial  3 parte adicional  4 dimensiones aberrantes  5 discontinuidad  6 posición desviada  7 cambios cualitativos en la estructura, incluyendo la acumulación de fluido  8 sin especificar  9 no aplicable</p> <p>Ejemplo: s730.32 para indicar ausencia parcial de la extremidad superior</p>
Actividades y Participación (d)	<p>Desempeño /Realización</p> <p>Calificador genérico</p> <p>Problema en el contexto/entorno actual de la persona</p> <p>Ejemplo: d5101.1_ para indicar dificultades leves para limpiar todo el cuerpo empleando dispositivos de ayuda que están disponibles para la persona en su contexto/entorno actual</p>	<p>Capacidad</p> <p>Calificador genérico</p> <p>Limitación sin ayudas</p> <p>Ejemplo: d5101._2 para indicar dificultad moderada para limpiar todo el cuerpo; implicando dificultad moderada sin el uso de dispositivos de ayuda o ayuda de terceras personas</p>
Factores Ambientales (e)	<p>Calificador genérico con escala negativa y positiva utilizado para indicar, respectivamente, la extensión de las barreras y los facilitadores</p> <p>Ejemplo: e130.2 para indicar que los materiales educativos son una barrera moderada. Al contrario e130+2 indicaría que los materiales educativos son un facilitador moderado</p>	Ninguno

Tomado de la CIF<sup>[34]</sup>

### 3.3.3.3. REAL DECRETO 1971/1999 DE 23 DE DICIEMBRE DE PROCEDIMIENTO PARA EL RECONOCIMIENTO, DECLARACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL GRADO DE MINUSVALÍA. <sup>[98]</sup> <sup>[220]</sup>

Está basado en las Guías para la evaluación de las deficiencias permanentes. (AMA). <sup>[98]</sup> Veamos en que consisten básicamente:

En el momento actual, nos encontramos en la 4ª edición (1994) de las guías para la evaluación de las deficiencias permanentes (*Guías*). Se prosigue una actividad iniciada por la *American Medical Association (AMA)*, hace casi cuatro décadas con miras a aumentar la objetividad en la estimación del grado de las deficiencias a largo plazo o permanentes. Los porcentajes de deficiencia derivados de la aplicación de los criterios de estas Guías representan estimaciones y no determinaciones precisas.

Uno de los objetivos de estas Guías es la obtención de resultados similares cuando diferentes médicos evalúen las enfermedades y deficiencias. Un inconveniente de este sistema era que al aplicarlo, tendían a ignorarse otros datos clínicos o diagnósticos.

En esta edición de las Guías, los colaboradores han decidido dos enfoques: uno se aplica especialmente a las lesiones traumáticas de los pacientes; es el denominado modelo de la lesión; el otro es el modelo de la amplitud de movimientos. En el modelo de la lesión se asigna al paciente a uno de los ocho grupos, que se distinguen como: lesión menor, radiculopatía, pérdida de la integridad de la estructura de la columna, o paraplejia, sobre la base de los hallazgos clínicos objetivos. El modelo de la lesión más reciente, también denominado modelo de las estimaciones basadas en el diagnóstico (EBD).

El modelo funcional es el modelo de la amplitud de movimiento.

Hay que resaltar que, para aceptar como válida la evaluación de una deficiencia de acuerdo con los criterios de estas Guías, la deficiencia en cuestión debe ser permanente, es decir, estable y con pocas probabilidades de que varíen en el año siguiente, y no susceptible de nuevos tratamientos médicos o quirúrgicos. <sup>[98]</sup>

### 3.3.3.4. LA PROTECCIÓN DE DETERMINADOS COLECTIVOS: <sup>[4]</sup>

Siguiendo al Dr. Álvarez, veamos la normativa específica que incluye a los siguientes colectivos:

**3.3.3.4.1. Protección de los afectados por el síndrome tóxico.**

Orden de 18 de enero de 1996, para la Aplicación y Desarrollo del Real Decreto 1300/1995. (Incluye Síndrome Tóxico).

Pautas de actuación dictadas por la Dirección General del INSS para los EVI en la emisión de dictámenes relativos al Instituto Social de la Marina, Oficina de Gestión y de Prestaciones Económicas y Sociales del Síndrome Tóxico, Mutualidad General Judicial y Dirección General de Costes de Personal y Pensiones Públicas del Ministerio de Economía y Hacienda. Diciembre, 1996. <sup>[4]</sup>

**3.3.3.4.2. Protección de los afectados por actos violentos.**

Ley 35/1995, de 11/12, de ayudas y asistencia a las víctimas de delitos violentos y contra la libertad sexual. Recogido en el R. D. 738/1997, de 23/5, por el que se aprueba el Reglamento de ayuda a las víctimas de delitos violentos y contra la libertad sexual (BOE de 27/5/1997). <sup>[4]</sup>

**3.3.3.4.3. Protección de los afectados por delitos de terrorismo.**Legislación específica:

R. D. 1211/1997 de 18 de julio por el que se aprueba el Reglamento de ayudas y resarcimientos a las víctimas de delitos de terrorismo.

R. D. 851/1992 de 10/7 (BOE 1/8/92) por el que se regulan determinadas pensiones extraordinarias causadas por actos de terrorismo.

Legislación complementaria:

- General: valoración por UVMI (ahora Unidad Médica EVI)
- Régimen General de la Seguridad Social (R. D. 1576/1990, de 7/12)
- Mutualismo Administrativo y Clases Pasivas: MUFACE e ISFAS.
- Normativa propia de Cuerpos y Fuerzas de Seguridad de Estado: Cuerpo Nacional de Policía y Cuerpos de la Guardia Civil. <sup>[4]</sup>

**3.3.3.4.4. Los Inválidos de Guerra. Protección de los Mutilados de la Guerra Civil.**

Decreto 670/1976 (Pensión de Mutilación).

Ley 6/1982 (Retribuciones básicas).

R. D. Ley 43/1978 (Categorías de pensiones).

Ley 35/1980 (Ampliación a zona republicana)

Normativa especial d Clases Pasivas, Inválidos de Guerra. Dirección General de Costes de Personal y Pensiones Públicas. Ministerio de Economía y Hacienda. 1991. <sup>[4]</sup>

### 3.3.3.5. EL SISTEMA PARA LA VALORACIÓN DE DAÑOS PERSONALES EN ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL 8a DE LA LEY DE ORDENACIÓN Y SUPERVISIÓN DE SEGUROS PRIVADOS DE LA LEY 30/95 DE 8 DE NOVIEMBRE. <sup>[132]</sup>

Los accidentes de tráfico son la causa más frecuente de traumatismos en los países industrializados. La población joven es el grupo de mayor incidencia, de ahí la importancia creciente respecto a este problema. <sup>[111]</sup>. Hoy día muere más gente de accidentes en las vías públicas que a consecuencia de epidemias. <sup>[87]</sup>

Antes de seguir, veamos los sistemas valorativos usados actualmente en España, partiendo del concepto de capacidad funcional residual.

#### Concepto de capacidad funcional residual: <sup>[106]</sup>

Podemos definir la capacidad funcional residual del trabajador como: aquella capacidad que resta tanto física, como psíquica, después de haber realizado una valoración completa de un lesionado (diagnóstico y pronóstico de sus secuelas postraumáticas) fijando su incapacidad fisiológica o funcional y laboral con la señalización de las funciones corporales conservadas. <sup>[106]</sup>

Para la valoración de este daño existen varios tipos de métodos:

1. Método descriptivo.

Es la descripción del déficit funcional permanente. Es un método que se debe practicar siempre, describiendo tanto las lesiones como las secuelas de una forma amplia y detallada, junto a las repercusiones que estas tienen sobre el lesionado y las distintas funciones del organismo. Se verificará y comprobará la repercusión de cada secuela.

2. Método cualitativo.

Califica la gravedad o importancia de la incapacidad funcional, utilizando escalas graduales calificativas. En España se usan las escalas graduales calificativas indemnizatorias o grupos de asignación (Borobia, C. 1989) como es el baremo de indemnización de daños corporales a cargo del seguro de Responsabilidad Civil del uso y circulación de vehículos a motor. (R. D. 1575/1989)

3. Método cuantitativo.

Similar al anterior sustituyendo el adjetivo por un porcentaje o tasa porcentual, que el evaluador tiene que establecer a través de un método, (empírico, cualitativo-cualificativo porcentual, cuantitativos o baremos porcentuales).

Es el más utilizado junto con el método descriptivo.



El método utilizado por excelencia para practicar la valoración es el baremo. <sup>[106]</sup>

**En España se utilizan los siguientes baremos:** <sup>[106]</sup>

- Baremo del Anexo de la Ley 30/1995 de 8 de Noviembre <sup>[132]</sup>
- Baremo para la determinación del grado de minusvalía para ser beneficiario de las prestaciones de la Seguridad Social. Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía <sup>[220]</sup>
- Baremo para españoles mutilados de guerra. Decreto 670/1976 de 5 de marzo.
- Baremo para los militares que sufrieron lesiones y mutilaciones en la Guerra Civil. Orden de 24 de febrero de 1979.

Siguiendo al profesor E. Murcia, veamos a continuación el tema referente a la evolución acerca del epígrafe actual. <sup>[165]</sup>

## INTRODUCCIÓN

Toda valoración requiere una actividad mensuradora. Cuando valoramos algo lo comparamos de forma consciente o inconsciente con otra cosa que nos sirve de patrón.

En la valoración del daño corporal, el objeto de medida es el ser humano, cuya complejidad y diversidad ya de por sí establece una enorme dificultad para permitir aproximaciones no ya exactas sino incluso aproximadas. Pero si lo que el perito médico debe medir o valorar (en virtud de la exigencia de la justicia de intentar compensar una pérdida de la integridad corporal o la salud) es una potencialidad funcional de una persona en concreto y más que eso, la merma o detrimento que esa potencialidad funcional ha sufrido a consecuencia de un evento lesivo deberemos reconocer que nos enfrentamos a una tarea extraordinariamente difícil.

Desde antiguo se han empleado diferentes métodos, desde aproximaciones diferentes al problema para abordar esta difícil tarea. Ninguno de estos métodos proporciona en sí mismo la solución definitiva al problema planteado, todos ellos gozan de virtudes y adolecen defectos de la misma forma que toda moneda tiene su cara y su cruz, pero la exigencia de justicia y, dentro de ella, la necesidad de un trato equitativo de situaciones similares requiere la elección y el empleo de alguno de ellos. <sup>[165]</sup>

## SISTEMAS DE VALORACIÓN DEL DAÑO CORPORAL.

### 1. Sistema empírico

### 2. Sistema descriptivo

### 3. Sistemas matemáticos (Los baremos)

Los baremos surgieron con la finalidad de expresar claramente la reducción anatómica y funcional del lesionado tras alcanzar la consolidación.

#### Concepto:

Un baremo de invalidez es un conjunto de cuentas establecido sobre el plano médico y médico-legal, otorgando, según la gravedad de las secuelas presentadas por un individuo una cifra de porcentaje de incapacidad permanente. (Derobert, 1970)

Todo baremo es necesariamente arbitrario y numerosos autores han insistido en este punto. Frecuentemente son, pues, injustos pero permiten a los peritos ser equitativos. Son consejeros y guías pero no nos dispensan de ningún esfuerzo de examen clínico ni de reflexión.

#### Necesidad.

Los baremos son muy discutidos e incluso puede llegar a ser discutible la propia existencia de un baremo.

Idealmente si cada médico perito conociera perfectamente la indemnización no habría necesidad de baremo y en realidad no existe baremo oficial en lo que se refiere a la responsabilidad civil.

El médico perito debe apreciar solo el porcentaje de incapacidad en función de sus constataciones clínicas.

Pero, en la práctica, a pesar de todo, es indispensable servirse de una guía y los baremos pueden ser útiles.

El baremo es indispensable si es médico, es decir redactado por médicos y para médicos. Es indispensable que no sea mas que indicativo. No puede ser una ley ni una regla. Es la expresión de un consenso actual de los expertos en pericia médica del daño corporal.

Las cifras propuestas son cifras máximas. Si el perito desea proponer mas o menos debe explicarlo, describir, justificar por la clínica esta apreciación particular. Y su descripción, sus justificaciones deben ser suficientemente precisas para convencer al destinatario del informe. <sup>[165]</sup>

### Clasificación.

a) Por su ámbito de aplicación.

- Militar
- Laboral
- Administrativo
- Seguridad Social
- Asuntos sociales
- Derecho civil
- Vehículos de motor

b) Por la naturaleza de las secuelas contempladas.

- Anatómicas.
- Funcionales.
- Anatomo-funcionales.
- Con criterios extramédicos.

c) Por la forma de puntuación

- Ordinales. (discretos)
- Numéricos (continuos)
- Porcentuales.
- No porcentuales.
- Combinados.

Un baremo no puede ser estático, permanente, puesto que no responde a la realidad anatómica sino funcional.

### Causas de la temporalidad de los baremos:

- 1).La complejidad y riqueza de las funciones del cuerpo humano.
- 2) La evolución cambiante en las **necesidades fisiológicas de la** vida moderna.
- 3) El perfeccionamiento tecnológico y científico que permite la aplicación de elementos extraños al organismo capaces de reproducir sus funciones o de adaptarlas a las necesidades.

El Dr. César Borobia Fernández, médico forense y profesor asociado en aquel entonces del Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria de la Universidad Complutense llevó a cabo en 1989 su Tesis Doctoral titulada "Criterios de Valoración del daño Corporal".

Algunos aspectos de esta tesis fueron publicados posteriormente en su libro "Métodos de Valoración del daño corporal".

En su tesis el Dr. Borobia llevó a cabo un **sondeo** de los profesionales médicos que intervienen en la valoración del daño corporal (VDC) intentando averiguar, entre otros aspectos, que sistemas empleaban en mayor grado para valorar el daño corporal y cuál consideraban estos profesionales que constituye el idóneo.

El estudio se llevó a cabo remitiendo una encuesta con diferentes ítems a los integrantes de los colectivos y sometiendo posteriormente sus respuestas a un análisis estadístico.

De este trabajo merece la pena destacar, en relación al tema que nos ocupa, el resultado concerniente a las respuestas a las preguntas números **9, 21, 24 y 27**

No vamos a pormenorizar los resultados exactos debido a que el planteamiento y los resultados de las preguntas son más complejos de lo que aquí se expone y en determinados casos existen diferencias notables entre los diversos colectivos encuestados, sin embargo a modo de síntesis podemos afirmar:

Respecto a la pregunta número **9** que hace referencia al grado de conocimiento y utilización por parte de los profesionales mencionados de los diferentes métodos de VDC, ya sea mediante baremos españoles y/o americanos o mediante otros sistemas incluyendo de modo especial el empírico o intuitivo: Un gran número de profesionales implicados en la VDC desconocían los baremos españoles y americanos y utilizaban el método empírico (intuitivo) para llevar a cabo las valoraciones. (esto es especialmente cierto para los médicos de las Mutuas de AATT y EEPP.

Respecto a la pregunta número **21** que pretende conocer el grado de satisfacción del juzgador (Juez y/o Comisión de Evaluación de Incapacidades) y la preferencia del elemento valorador (médicos) en cuanto a que la valoración se encuentre baremada o no el resultado indicaba la preferencia de estos últimos de una valoración baremada, así como también consideraban que por parte del elemento juzgador existe esa preferencia.

Respecto a la pregunta número **24** que investiga la opinión de profesional médico implicado en la VDC acerca de si debería ser obligatoria la aplicación de un sistema de baremación, la mayoría de los profesionales médicos se inclinan por esta.

Respecto a la pregunta número **27** que intenta conocer si un hipotético baremo normalizado debiera valorar la pérdida de la función y/o órgano en relación al organismo completo (es decir si es preferible un baremo porcentual) La respuesta mayoritaria también fue, en términos generales, positiva.

En la obra "Manual de valoración y baremación del Daño corporal" de Pérez Pineda y García Blázquez también se señalan argumentos respecto de la oportunidad de la existencia de baremos para la VDC en el estado Español concretamente los autores indican que: "..los nuevos conceptos y criterios indemnizatorios con cifras millonarias crean desajustes económicos en las empresas aseguradoras y hacen muy difícil establecer previsiones debido a la falta de homogeneidad en las sentencias que se dictan por unos u otros jueces y de unas a otras áreas geográficas."

"...Proliferan los baremos, generalmente poco unificados, entre casas aseguradoras y éste es un nuevo factor de complejidad sobreañadido a los ya existentes. Empiezan a verse cada día con mayor frecuencia peritajes médicos con puntos de vista muy dispares. Se barajan igualmente peticiones muy distintas en base a los distintos baremos que se manejan. En cada momento, cada cual, intenta hacer uso de aquello que mas le beneficia. Con carácter supletorio se intenta que tengan validez los principios, tablas o baremos que mas pueden beneficiar a la parte".

"...observamos la disparidad de criterios, tanto de tipo cualitativo como cuantitativo, que se dan en las distintas sentencias. Los resultados varían de unos a otros jueces, de unas a otras zonas y de unas a otras jurisdicciones". <sup>[165]</sup>

Los **baremos más empleados en los últimos años** son los siguientes: <sup>[101]</sup>

1. Sistema empírico.
2. Criterio objetivo de Fernández Rozas.
3. Método de McBride simplificado.
4. Cuadro de lesiones y enfermedades anexo al Reglamento del Benemérito Cuerpo de Mutilados publicado por Real Decreto 712/77 de 1 de Abril ( B.O.E. 25/26 de Abril de 1977).
5. Baremo Internacional de Invalideces postraumáticas.
6. Tablas de evaluación del menoscabo permanente elaboradas por la Asociación Médica Americana (A.M.A.) publicadas en el B.O.E. de 16 y 17 de Marzo de 1984 (O.M. 6 de Marzo de 1984).
7. Baremo francés de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
8. Clasificación Internacional de la OMS.
9. Baremo de la Sociedad de Medicina Legal y de Criminología de Francia.
10. Baremo funcional de incapacidades permanentes (Louis Melennec)
11. Baremo funcional indicativo de incapacidades en Derecho común (publicado como anexo 6 en el libro Reparación del daño corporal Metodología en Derecho común) de Rousseau y Brousseau.

### **El Sistema ICEA 90**

El grupo de Investigación Cooperativa entre Entidades Aseguradoras (ICEA) publicó en Abril de 1990 un Sistema para la valoración de daños corporales.

### **El Sistema SEAIDA 91** <sup>[165]</sup>

La Sección Española de la Asociación Internacional del Derecho de Seguros (SEAIDA) desarrolló este Sistema. Esta es una asociación de carácter puramente científico o académico, independiente de todo interés empresarial o de "clase", que preside Don Enrique Ruiz Vadillo (Presidente de la Sala Segunda del Tribunal Supremo). Consecuencia de las inquietudes de este grupo de trabajo fue el "Sistema SEAIDA '91" que sirvió de fuente de inspiración de la Orden del Ministerio de Economía y Hacienda de 5 de marzo de 1991.

Este sistema tiene gran interés por la rigurosidad en los criterios seguidos para llevarlo a cabo, por su contenido y porque sus tablas de valoración han sido íntegramente acogidas por la Orden Ministerial de 5 de marzo de 1991.

Según explica Ruiz Vadillo está destinado a conseguir una cierta unificación en las cuantificaciones económicas de las indemnizaciones, mediante una evaluación anticipada objetiva del daño que produce la pérdida de la vida o unas lesiones corporales, consiguiéndose una seguridad de la que deriva una igualdad de trato entre los afectados.

### **Sistema publicado en la Orden Ministerial de 5/3/91**

### **Informe propuesta de modificaciones al baremo del Comité médico de UNESPA (Abril 93)**

### **Sistema para la valoración de daños personales en accidentes de circulación. Ley 30/95 de 8 de noviembre** <sup>[132] [165]</sup>

Consta de ocho artículos, una disposición adicional y un anexo que es el «Sistema para la valoración *de los daños y perjuicios* causados a las personas en *accidentes de circulación*».

1ª . Establece en su artículo 1 apartado 2 que, necesariamente, los daños y perjuicios causados a las personas se cuantificarán con arreglo a los criterios y dentro de los límites indemnizatorios de dicha Ley.

Es decir es un sistema obligatorio, tanto para las aseguradoras como para los órganos jurisdiccionales.

2ª Es además un sistema cerrado que no permite ir más allá de determinados topes o techos de indemnización.

Cuando el siniestro sólo se halle cubierto por el seguro obligatorio, de la diferencia entre la cantidad que corresponda como indemnización y el límite del seguro obligatorio se hará cargo el responsable del mismo. (Artículo 6º )

3ª El apartado 2º de la disposición adicional señala que en los daños a las personas con duración superior a tres meses o cuyo exacto alcance no puede ser determinado en la consignación el juez, al realizarse la misma decidirá sobre la suficiencia o ampliación de la cantidad, **previo informe del médico forense** si fuera pertinente, con arreglo a los criterios y dentro de los límites indemnizatorios fijados en el anexo de la Ley. Contra dicha resolución no cabe recurso.

**Primero: Criterios para la determinación de la responsabilidad y la indemnización**

1. El presente sistema se aplicará a la valoración de todos los daños a las personas ocasionados en accidente de circulación, salvo que sean consecuencia de delito doloso.
2. Se equiparará a la culpa de la víctima el supuesto en que, siendo ésta inimputable, el accidente sea debido a su conducta o concurra con ella a la producción del mismo.
3. A los efectos de la aplicación de las Tablas la edad de la víctima y de los perjudicados y beneficiarios será la referida a la fecha del accidente.
4. Tienen la condición de perjudicados, en caso de fallecimiento de la víctima, las personas enumeradas en la Tabla 1 y, en los restantes supuestos, la víctima del accidente.
5. Darán lugar a indemnización la muerte, las lesiones permanentes, invalidantes o no, y las incapacidades temporales.
6. Además de las indemnizaciones fijadas con arreglo a las Tablas, se satisfarán en todo caso los gastos de asistencia médica y hospitalaria y además en las indemnizaciones por muerte, los gastos de entierro y funeral.
7. La cuantía de la indemnización por daños morales es igual para todas las víctimas y la indemnización por daños psicofísicos se entiende en su acepción integral de respeto o restauración del derecho a la salud. Para asegurar la total indemnidad de los daños y perjuicios causados se tienen en cuenta, además, las circunstancias económicas, incluidas las que afectan a la capacidad de trabajo y pérdida de ingresos de la víctima, las circunstancias familiares y personales y la posible existencia de circunstancias excepcionales que puedan servir para la exacta valoración del daño causado. Son elementos correctores de disminución en todas las indemnizaciones, incluso en los gastos de asistencia médica y hospitalaria y de entierro y funeral, la concurrencia de la propia víctima en la producción del accidente o en la agravación de sus consecuencias y, además, en las indemnizaciones por lesiones permanentes, la subsistencia de incapacidades preexistentes o ajenas al accidente que hayan influido en el resultado lesivo final; y son elementos correctores de agravación en las indemnizaciones por lesiones permanentes la producción de invalideces concurrentes y, en su caso, la subsistencia de incapacidades preexistentes.
8. En cualquier momento podrá convenirse o acordarse judicialmente la sustitución total o parcial de la indemnización fijada por la constitución de una renta vitalicia en favor del perjudicado.

9. La indemnización o renta vitalicia sólo podrán ser modificadas por alteraciones sustanciales en las circunstancias que determinaron la fijación de las mismas o por la aparición de daños sobrevenidos.
10. Anualmente, con efectos de primero de enero de cada año y a partir del año siguiente a la entrada en vigor de la presente Ley, deberán actualizarse las cuantías indemnizatorias fijadas en el presente Anexo y, en su defecto, quedarán automáticamente actualizadas en el porcentaje del índice general de precios al consumo correspondiente al año natural inmediatamente anterior. En este último caso y para facilitar su conocimiento y aplicación, por Resolución de la Dirección General de Seguros se harán públicas dichas actualizaciones.
11. En la determinación y concreción de las lesiones permanentes y las incapacidades temporales, así como en la sanidad del perjudicado, será preciso informe médico. <sup>[165]</sup>

## **Segundo: *Explicación del sistema***

### **A) INDEMNIZACIONES POR MUERTE (TABLAS I y II)**

#### **Tabla I**

Comprende la cuantificación de los daños morales, de los daños patrimoniales básicos y la determinación legal de los perjudicados, fijando los criterios de exclusión y concurrencia entre los mismos.

Para la determinación de los daños se tienen en cuenta el número de perjudicados y su relación con la víctima, de una parte, y la edad de la víctima de otra.

Las indemnizaciones están expresadas en miles de pesetas.

#### **Tabla II**

Describe los criterios a ponderar para fijar los restantes daños y perjuicios ocasionados, así como los elementos correctores de los mismos. A estos efectos, debe tenerse en cuenta que tales daños y perjuicios son fijados mediante porcentajes de aumento o disminución sobre las cuantías fijadas en la tabla 1 y que son satisfechos separadamente y además de los gastos correspondientes al daño emergente, esto es, los de asistencia médica y hospitalaria y los de entierro y funeral.

Los factores de corrección fijados en esta Tabla no son excluyentes entre sí, sino que pueden concurrir conjuntamente en un mismo siniestro.



**B) INDEMNIZACIONES POR LESIONES PERMANENTES (Tablas III, IV y VI).**

La cuantía de estas indemnizaciones se fija partiendo del tipo de lesión permanente ocasionado al perjudicado desde el punto de vista físico o funcional, mediante puntos asignados a cada lesión (Tabla VI); a tal puntuación se aplica el valor del punto en pesetas en función inversamente proporcional a la edad del perjudicado e incrementando el valor del punto a medida que aumenta la puntuación (Tabla III); y, finalmente, sobre tal cuantía se aplican los factores de corrección en forma de aumento o reducción (Tabla IV), con el fin de fijar concretamente la indemnización por los daños y perjuicios que deberá ser satisfecha, además de los gastos de asistencia médica y hospitalaria.

**Tablas III y VI**

Se corresponden, para las lesiones permanentes, con la **Tabla V** para la muerte. En concreto, para la **Tabla VI** ha de tenerse en cuenta:

- Sistema de puntuación:

Tiene una doble perspectiva. Por una parte, la puntuación de cero a 100 que contiene el sistema, donde 100 es el valor máximo asignable a la mayor lesión resultante; por otra, cada lesión contiene una puntuación mínima y otra máxima.

La puntuación adecuada al caso concreto se establecerá teniendo en cuenta las características específicas de la lesión en relación con el grado de limitación o pérdida de la función que haya sufrido el miembro u órgano afectado.

- Incapacidades concurrentes:

Cuando el perjudicado resulte con diferentes lesiones derivadas del mismo accidente, se otorgará una puntuación conjunta, que se obtendrá aplicando la fórmula siguiente:

$$\frac{(100 - M) \times m}{100} + M$$

**M**= Puntuación de mayor valor.

**m**= Puntuación de menor valor.

Si en las operaciones aritméticas se obtuvieran fracciones decimales se redondeará a la unidad mas alta.

Si son más de dos las lesiones concurrentes, se continuará aplicando esta fórmula, y el término "M" se corresponderá con el valor del resultado de la primera operación realizada.

En cualquier caso, la última puntuación no podrá ser superior a 100 puntos.

Si además de las secuelas permanentes se valora el perjuicio estético, los puntos por este concepto se sumarán aritméticamente a los resultantes de las incapacidades permanentes sin aplicar respecto a aquellos la indicada fórmula.

#### **Tabla IV**

Se corresponde con la **Tabla II** de las indemnizaciones por muerte y le son aplicables las mismas reglas, singularmente la de posible concurrencia de los factores de corrección.

### **C) INDEMNIZACIÓN POR INCAPACIDADES TEMPORALES**

Estas indemnizaciones serán compatibles con cualesquiera otras y se determinan por un importe diario (variable según se precise, o no, estancia hospitalaria) multiplicado por los días que tarda en sanar la lesión y corregido conforme a los factores que expresa la propia **Tabla V**.

#### **Análisis pormenorizado:**

**La Tabla I de indemnizaciones por muerte** establece las distintas cuantías en función de las variables correspondientes:

- La edad de la víctima
- Si la víctima tenía cónyuge o no
- Si tenía hijos y si éstos eran mayores o menores de edad
- El número de hijos
- La edad de los hijos mayores (menor o igual a 25 o mayor de 25 años)
- La existencia de ascendientes (sólo si no tenía cónyuge ni hijos)
- La existencia de hermanos y la edad y número de éstos (si no tenía los anteriores parientes)

**La Tabla II de factores de corrección a la I** distingue en función de las siguientes variables:

PERJUICIOS ECONÓMICOS (En función de los ingresos netos anuales que tenía la víctima permite unos porcentajes de aumento según lo elevados que éstos fueran, desde el 10 % al 75 %)

CIRCUNSTANCIAS FAMILIARES ESPECIALES Discapacidad de un familiar perjudicado o beneficiario (Del 25 al 100 % de incremento en función del parentesco)

Víctima hijo único (según su edad, del 10 al 50 % de incremento)

FALLECIMIENTO DE AMBOS PADRES EN EL ACCIDENTE (según la edad de los hijos del 10 al 100 % de incremento)

VÍCTIMA EMBARAZADA CON PÉRDIDA DEL FETO A CONSECUENCIA DEL ACCIDENTE (Según si el concebido fuera el primer hijo o no y según la edad gestacional menor o no de tres meses de 1.000.000 a 4.000.000 de pesetas)

ELEMENTOS CORRECTORES DEL APARTADO 7 DEL ANEXO

(Hasta el 75 % de reducción en caso de concurrencia de culpa de la víctima o de incapacidades preexistentes). <sup>[168]</sup>

**La Tabla III expresa el valor del punto** en pesetas en función inversa de la edad expresada en cinco grupos <20, 21-40, 41-55, 56-65 y >65) y ascendiente en función del número total de puntos.

**La Tabla IV expresa los factores de corrección para las indemnizaciones básicas por lesiones permanentes:**

PERJUICIOS ECONÓMICOS (En función de los ingresos del lesionado desde el 10 al 75 % de incremento)

DAÑOS MORALES COMPLEMENTARIOS (Cuando una sola secuela supere 75 puntos o varias lleguen a superar 90 puntos, hasta 10 millones de pesetas)

INCAPACIDAD LABORAL PERMANENTE

En función del trabajo habitual siempre que sea parcial, total o absoluta, de dos a veinte millones de pesetas.

GRANDES INVÁLIDOS (Por necesidad de ayuda de otra persona, adecuación de la vivienda o perjuicios morales de familiares, hasta 40, 10 y 15 millones respectivamente)

EMBARAZADA CON PERDIDA DEL FETO A CONSECUENCIA DEL ACCIDENTE (Como en el caso de fallecimiento de la embarazada, de 1 a cuatro millones en función de la edad gestacional y si se trataba o no del primer hijo)

ELEMENTOS CORRECTORES DEL APARTADO 7 (para adecuación del vehículo propio hasta millón y medio) <sup>[165]</sup>

**La Tabla V expresa las indemnizaciones por incapacidades temporales:**

INDEMNIZACIÓN BÁSICA (Cada día de estancia en hospital. Días sin estancia hospitalaria).

## FACTORES DE CORRECCIÓN

**Por perjuicios económicos** (En función de la cuantía de los ingresos anuales, incremento del 10 al 75%)

**Por elementos correctores del apartado 7** hasta 75 % de reducción.

Por último la Tabla VI contempla las diferentes secuelas en los siguientes capítulos:

<b>Capítulo 1</b>	<b>Cabeza:</b> Cráneo Cara Sistema óseo Sistema olfatorio Boca Sistema ocular Sistema auditivo
<b>Capítulo 2</b>	<b>Tronco:</b> Columna vertebral (*) Tórax Cuello y tórax (órganos) Abdomen y pelvis (órganos y vísceras)
<b>Capítulo 3</b>	<b>Extremidad superior y cintura escapular:</b> Hombro Brazo Codo Antebrazo y muñeca Mano Aparato músculo-ligamentoso tendinoso
<b>Capítulo 4</b>	<b>Extremidad inferior y cadera:</b> Cadera Muslo Rodilla Articulación tibio-tarsiana Pie Aparato músculo-ligamentoso tendinoso
<b>Capítulo 5</b>	<b>Aparato cardio-vascular:</b> Vascular periférico Corazón
<b>Capítulo 6</b>	<b>Sistema nervioso central:</b> Médula espinal Nervios craneales
<b>Capítulo 7</b>	<b>Sistema nervioso periférico:</b> Miembros superiores Miembros inferiores
<b>Capítulo 8</b>	<b>Sistema endocrino</b>
<b>Capítulo especial</b>	<b>Perjuicio estético</b>

(\*): Veamos con detalle:

CLASIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS SECUELAS CONTEMPLADAS EN LA TABLA VI DE LA ZONA DORSO LUMBAR. <sup>[132]</sup>

<b>Descripción de las secuelas.</b>	<b>Puntuación</b>
<i>Dorso-lumbar.</i>	
Valores normales de movilidad	
Flexión 105° (dorso-lumbar).	
Extensión 60° (dorso-lumbar).	
Inclinación dcha-izda. 20' (dorso-lumbar).	
Rotación dcha-izda. 35° (dorso-lumbar).	
Rigideces dorsales o lumbares con ligera dificultad en los movimientos de la columna consecutivos a fracturas vertebrales (menos del 30 por 100 de disminución de la movilidad) (ver valores normales de movilidad).....	2-10
Rigideces dorsales o lumbares severas con importante dificultad de la columna consecutivos a fracturas vertebrales (más del 30 por 100 de disminución de la movilidad) (ver valores normales de movilidad) .....	10-25
Escoliosis dorso-lumbares superiores a 30° .....	20-40
Hernia o protrusión discal lumbar operada o sin operar, con sintomatología .....	5-15
Escoliosis dorso-lumbares inferiores a 30° .....	5-20
Cifosis (según arco de curvatura-grados) .....	5-30
Lordosis traumática o hiperlordosis (según arco de curvatura-grados) .....	5-25
Dorsalgias .....	2-12
Lumbalgias .....	2-12
Artrosis postraumática .....	5-15
Ciatalgias y lumbociatalgias:	
Unilateral .....	5-15
Bilateral .....	15-20
Espondíolistesis dolorosa, según grados:	
I Del 25 por 100 .....	5-10
II Del 50 por 100.....	10-15
III. Del 75 por 100.....	15-20
IV Del 100por100. ....	20-30
Osteítis vertebral postraumática sin afectación medular . ....	30-40
Material de osteosíntesis en columna vertebral (tallos de Harrington, placas de Louis, Roy Camille, tornillos pediculares) .....	5-10
Fractura acñamiento anterior:	
Menos del 50 por 100 de la altura de la vértebra .....	2-10
Más del 50 por 100 de la altura de la vértebra .....	10-15

*Tomado de la Ley 30/95* <sup>[132]</sup>

### 3.3.4. EL DICTAMEN MEDICO-LEGAL

#### 3.3.4.1. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA DE LA VALORACIÓN Y LA INCAPACIDAD:

La Valoración apareció como consecuencia de la Reparación, y es ésta la que aparece en los textos antiguos y recientes.

##### 3.3.4.1.1. Textos antiguos y religiosos.

El Código de Hammurabi (1730-1688 a.C.), Leyes Hebreas y la Biblia (Del 1500 al 600 a.C.) y el Corán y el Tratado Scheick Nedjm el Din (622 y 1433 d.C.): <sup>[20]</sup> <sup>[30]</sup> <sup>[44]</sup>

Las tablillas de arcilla encontradas en Nippur (es el baremo más antiguo de incapacidades que se conoce), sirvieron para la redacción del Código de Hammurabi. Uno de los textos más antiguos que introduce referencias a la indemnización por lesiones corporales es este Código. Es decir, la historia de la reparación del daño comienza a partir de aquí. Hammurabi promulgó un conjunto de leyes que mandó grabar en estelas de piedra y repartirlas por las capitales de su imperio. Aplicaba la ley del talión.

En la historia del **pueblo hebreo** nos encontramos con el Libro IV, Cap. VIII discurso de Moisés al pueblo. Leyes, entre otras: "...Si el hombre quita los ojos a otro, se le hará lo mismo a él, ..." Los hebreos tenían dos tipos de leyes de origen divino, una escrita en los distintos libros de la Biblia y otra oral. Es la segunda, la oral, la que más datos aporta al tema de la valoración; y concretamente, en el discurso que Moisés da a su pueblo poco antes de que el mismo comenzara la invasión de Canaan.

En el Levítico aparecen nuevas referencias a la Ley del Talión.

Con los siglos se crearon escuelas o academias que contaban con un Presidente, un juez, siete jueces de estudio y tres agregados. Tiempo después, destruida Jerusalén por Tito (71 d.C.), sometido el pueblo hebreo por los romanos y con peligro de desaparición de su tradición se autoriza, por parte de los romanos, la creación de nuevas academias en las que se volvió a impartir la enseñanza; estamos hablando del Misnáh o doctrina de escuela.

La Misnáh se divide en seis órdenes (Sedarim). En su apartado cuarto Nezikin trata de la legislación civil y criminal, "...Quien hiere a su prójimo cinco tipos de pagos tiene que hacer: reparación del daño, dinero por el dolor, gastos de tratamiento, tiempo perdido y dinero por la afrenta..." La consecuencia de esta enseñanza e interpretación durante quinientos años, fue el Talmud o el gran cuerpo de doctrina de los judíos, formado por la Misnáh y la Guemará (esta última son los comentarios escritos a la anterior).

El **pueblo árabe** practicaba la Ley del Talión. No hubo cambios hasta Mahoma. Fue el Corán el primer texto religioso, con ciertas normas sociales, indicando unas referencias a la reparación del daño que vienen recogidos en tres suras o capítulos (este texto consta de 114 suras): el dos (La Ley del Talión); el cuatro (El homicidio entre creyentes); y el cinco. (Judíos, cristianos y musulmanes).

El tratado de Scheik Nedjm EIDin fue redactado hacia el año 670 de la Hégira (correspondiente al 1433 de nuestra era) y supone un verdadero baremo de incapacidades, recogidos en 188 artículos. Se enumeran las indemnizaciones: como límite el valor máximo de la vida de una persona, es decir, 100 camellos.

#### 3.3.4.1.2. **Cultura griega, romana, bárbaros y edad media:** <sup>[20]</sup> <sup>[30]</sup> <sup>[44]</sup>.

De la **cultura griega**, se sabe que existió el Derecho Civil y que, incluso, debió estar muy desarrollado pero son pocos los textos escritos (codificaciones) que se conservan. Platón supuso un avance evolutivo por proponer dejar la ley del Talión e indemnizar el perjuicio estético.

En los distintos estados griegos existía una forma de protección de los trabajadores, no esclavos, artesanos entre otros, que consistían en instituciones de previsión mutua. Estas instituciones se llamaban *eranos* en Grecia y *sunedrias* y *betanías* en las colonias ibéricas. En Grecia se empleaba el término *dokimasia* para nombrar comprobaciones periciales.

En la **cultura romana**, la *Ley del Talión* continúa su proceso histórico

La reparación del daño a las personas, aparece en el Derecho de las Obligaciones y, más concretamente, en las derivadas del acto ilícito. Los delitos podían ser públicos (contra el Estado) o privados (contra un particular), recibiendo un castigo diferente en cada caso

Se valoran elementos como el estado físico del lesionado, la cualificación personal, los gastos médicos, la noción de incapacidad temporal, etc. Representado fundamentalmente por: la Ley de las XII Tablas (aquí se incluye la ley del Talión) y la Lex Aquilia.

Justiniano ordenó la recopilación y codificación de las leyes romanas a las que se unieron las reformas legislativas de la última época que aparecen en el, Corpus Iuris Civilis.

Las primeras entidades de previsión, que se crearon en Roma, se encuentran descritas por Manuel Maestro en 1991 (fueron de carácter militar: los Collegia militum).

Más tarde los artesanos crearon unas asociaciones similares a las de los militares, entre las que figura la Collegia tenuiorum

Los **pueblos bárbaros** fueron estableciéndose en el Imperio Romano a lo largo de tres siglos. Antes y después de su contacto con los romanos, también practicaban. La Ley del Talión. Se conocen muchas leyes germánicas: Lex Sálca, Lex Bauvariorum, Lex Alamanorum, etc.

Los visigodos son los que más influencia tuvieron en España. Entraron en Hispania en el año 415. Las manifestaciones culturales heredadas de este pueblo godo son importantes. Las indemnizaciones por lesiones se contemplan en la Lex Visigotorum.

En la **Edad Media** continúan las costumbres antiguas, en el trato diferente entre el hombre libre y el esclavo. Se siguió practicando la Ley del Talión, y en la Francia de Eduardo III, (año 1184) se tienen noticias de la misma. Asimismo, aparece en nuestro Fuero Juzgo y en las Partidas. Igualmente fue admitida la Ley del Talión en el Derecho Canónico para castigar, entre otros, el delito de calumnia.

La vida social y económica gira en torno al señor feudal "de horca y cuchillo". Tenían poder sobre la vida y hacienda de sus vasallos y, de alguna manera, se sustituye el castigo por la multa (que cobra el señor feudal).

Será la legislación canónica la que va a dar una importancia relevante a la peritación médico-legal como tal. El Papa Inocencio III, en 1209, mencionaba la obligatoriedad de visitar a los heridos por orden judicial.

En España, Alfonso X, El Sabio, redacta El Fuero Real (1.255), y Las Partidas, que es el Código más importante. Consta de 7 libros, en los que se regula el procedimiento y el castigo de diversas situaciones civiles. Sin embargo no regula la indemnización pormenorizada del daño a las personas.

En relación con la organización de la protección que los trabajadores habían comenzado con la cultura romana. en la Edad Media aparecen por primera vez en España los "gremios": comunidades de artesanos y comerciantes que, constituidos legalmente con la influencia de los principios del cristianismo, iniciaron el desarrollo industrial y mercantil de la Edad Media y terminaron en la Moderna con la proclamación de la libertad del trabajo, hecha por la Revolución Francesa.

#### 3.3.4.1.3. Edad moderna y primeros años del siglo xx: protección al trabajador

La **cultura china** antigua no ha contactado con Occidente hasta una época muy tardía. El hecho más importante es la compilación del Si-yuan-lu, texto típicamente médico-legal que data de mediados del siglo XIII. Parece que es el primer compendio exclusivo de Medicina legal, siquiera sea desde el punto de vista del Derecho, en Europa no fue conocido hasta el siglo XVIII. Se trata de una obra que en su medio alcanzó una gran difusión.<sup>[84]</sup>



En el **foco hindú** el aspecto de mayor interés es, sin duda, la valoración de las lesiones, de la que depende el castigo que debe sufrir el autor de aquéllas: sobre todo las amputaciones que formaban parte de las penas previstas en la legislación. Así, la pena por el adulterio era la amputación de la nariz, que se aplicaba, asimismo, por otras causas. <sup>[84]</sup>

En el **siglo XV**, Felipe el Hermoso promulga su famoso Edicto por el que se exige la opinión expresa bajo juramento de los cirujanos en casos de lesiones. Crea así la Organización del Chatelet en París.

**La valoración médica del daño corporal** no aparece como tal en la historia hasta el **S. XVI**, con la participación pericial médica en los procedimientos jurídicos. <sup>[44]</sup>

En la **Edad Moderna** la Valoración del Daño Corporal en particular y la Medicina en general van afianzándose y tomando cuerpo como tales hasta nuestros días. Durante el **Renacimiento** marca un hito histórico la Constitutio Criminalis Carolina (siglo XVI), promulgada por el Emperador Carlos en 1532, que afianza de forma definitiva al médico como participante fundamental en los procedimientos jurídicos. <sup>[101]</sup>

En 1601 se publican las Declaraciones de Juan Fragoso, médico personal del Rey Felipe II, quien analizó el pronóstico médico legal. Estudió las lesiones según el órgano o región donde recaen, temperamento del enfermo y arma con que se causaron, para mejor ilustrar el pronóstico médico legal. Juan Fragoso debe ser considerado como padre de la Medicina Legal española. <sup>[101]</sup>

Paolo Zacchia, padre de la **Medicina Legal italiana**, publica entre 1624 y 1630 las Quaestiones medico-legales. La obra Medicus Politicus Tractatus fue publicada en Hamburgo en 1614 por el médico portugués Rodrigo de Castro, en que aparece denominada por primera vez la especialidad como Medicina Política. En **Alemania** surge el impulsor de la especialidad en aquel país, J. Bohn, quien publicó en 1689 el texto especializado De Renunciacione Vulnerum. Para finalizar la referencia a este siglo, mencionaremos tan sólo las Ordenanzas criminales dictadas por Luis XIV en 1670, como primer boceto de Código Penal francés. <sup>[101]</sup>

Con la **Revolución Francesa** (finales del S. XVIII), aparece en el Código Civil la obligación de reparación del daño. En esto tiene su origen el art. 1902 del Código Civil español. <sup>[20]</sup>

Con el **Positivismo Naturalista** (S. XIX) y el propio S. XX, se desarrolla la Medicina Legal y, con ella, los métodos y técnicas de Valoración Médica del Daño Corporal. <sup>[20]</sup>

En **España** con el Positivismo Naturalista, se crea el Cuerpo Nacional de Médicos Forenses, de suma importancia en los temas valorativos. Tiene origen la medicina del

trabajo, florece la figura del asalariado y se protege al trabajador, creándose las Cajas de Ahorro y la Seguridad Social.<sup>[44]</sup>

El Canciller Bismarck, en Alemania, sentó las bases de la Seguridad Social actual. La forma de indemnizar por el daño infligido a las personas se ordenan, se hacen más justas. Así se llega al siglo XX, donde en estos apartados se podría llamar la atención sobre el gran desarrollo alcanzado en la protección al trabajador (que comienza en el último año del siglo XIX, es decir, en 1900).<sup>[20]</sup>

En el S. XX, se modifican conceptos fundamentales como la aceptación definitiva de la trascendencia del perjuicio estético, el concepto de salud, el estudio de daño moral, del dolor, etc.<sup>[44]</sup>

Y para terminar con este apartado hay que decir que, en un futuro no muy lejano, cuando se haga una reseña histórica de los principales autores que han contribuido al desarrollo de la Medicina Legal, será imprescindible mencionar la figura del profesor Gisbert Calabuig.<sup>[30]</sup>

### 3.3.4.2. EL DAÑO CORPORAL

#### A. CONCEPTO DE DAÑO:

Según la Real Academia de la Lengua Española, la palabra dañar significa "*causar detrimento, perjuicio, menoscabo, dolor o molestia*"<sup>[82]</sup>

Santos Briz define el daño como "todo menoscabo **material o moral** causado contraviniendo una norma jurídica, que **sufre una persona** y de la cual **ha de responder otra**".<sup>[88]</sup>

Hernández Cueto (1996), desde una perspectiva jurídica, amplía el concepto de daño para extenderlo a **todos los perjuicios** que pueden sufrir las personas, definiéndolo como "*el menoscabo que, a consecuencia de un evento determinado, sufre una persona en sus bienes vitales naturales, en su propiedad o en su patrimonio*". Es un menoscabo material o moral, causado contraviniendo una norma jurídica que sufre una persona y del cual ha de responder otra. (Borobia 1985).<sup>[101]</sup> Como consecuencia sugiere **dos variantes del daño** de especial interés para su determinación: la **lesión** (concepto médico) y el **daño corporal** (concepto médico-legal).<sup>[82]</sup>

#### A.1. Concepto de valoración del daño corporal:

El daño que a nosotros nos interesa, el daño corporal o **daño a la salud** o a la **integridad física**, encaja en el artículo 1.902 del Código Civil. Atendiendo a la concepción

tradicional del patrimonio, el daño corporal es un daño de naturaleza extrapatrimonial porque recae en el **bien salud** que es un **bien extrapatrimonial**, el cual, a pesar de no poderse evaluar económicamente conforme a ningún criterio real, su reparación económica o pecuniaria está admitida tanto por la doctrina como por la jurisprudencia. [21]

Gisbert Calabuig define la valoración del daño corporal como "aquella **función pericial** médica encaminada a estimar el daño corporal que puede presentar una persona con la finalidad de ser reparado o ser objeto de una prestación social ". [88]

Bajo la denominación de "valoración del daño corporal", se incluyen una serie de actuaciones médicas dirigidas a conocer exactamente las consecuencias que un suceso traumático determinado, generalmente accidental, ha tenido sobre la integridad psicofísica y la salud de una persona, dirigido a obtener una evaluación final que permita al juzgador establecer las consecuencias exactas del mismo (Hernández Cueto, C. 1995). [30]

## A.2. Daño fisiológico o funcional

### b. Concepto. [44]

El daño o incapacidad fisiológica o funcional o **personal** es un daño que se estudia de forma independiente desde hace relativamente poco tiempo, puesto que se ha venido estudiando sistemáticamente y sigue siendo estudiado aún por algunos, junto con la repercusión laboral del daño (económica), denominándose a ambos déficits, de forma conjunta, incapacidad. Esto ha sucedido en nuestro país y también en los demás países de la UE.

**Incapacidad** = Daño o incapacidad fisiológica o funcional o personal + repercusión funcional del daño

El daño funcional corporal que generalmente se denomina con el término incapacidad, es llamado:

**Menoscabo** (*permanent impairment*) o **deficiencia**, por los americanos (AMA, 1993).

**Incapacidad** o incapacidad personal, o daño **fisiológico**, independiente de la incapacidad laboral, por los franceses.

En España el daño funcional estricto, sin considerar otras repercusiones de las lesiones sobre otras esferas de la persona, es denominado en las diferentes normas legales de distintas formas, en las que hemos visto que son utilizados los términos **invalidez**, **incapacidad**, **deficiencia** y **discapacidad**. De todos estos términos parece ser que la tendencia es denominar al daño fisiológico, incapacidad fisiológica, funcional, psicofísica o

personal, que se define como «el conjunto de alteraciones funcionales corporales debidas a una lesión y/o secuela» (Gisbert, 1990; Muller, 1990); «*la incidencia de las secuelas permanentes sobre la integridad somática y psíquica individual (Canepa, 1990)*» todo menoscabo funcional u orgánico que precipite a un estado personal que es incompatible, pone serios inconvenientes, o al menos dificulta, un proyecto de vida «normal» (Rodríguez, 1991).

Los autores, para definir este daño, han partido del concepto de capacidad fisiológica o la suma de las posibilidades físicas, psíquicas e intelectuales. Concepto que les ha conducido a decir que la incapacidad funcional o psicofísica o fisiológica es (Derobert, 1963 y 1989; Brousseau y Rousseau, 1983; Rodat y Nicolas, 1983; Barrot, 1983 y 1985; Olivier. y Rousseau, 1987; Cotte, 1988; Daligand y cols., 1989; Moya, 1989; Rousseau y Fournier, 1990; Sociedad de Medicina Legal y Criminología Francesa, 1991, Rousseau, 1991; Oliveira, 1992; Baremo del Concours Medical, 1993; AREDOC, 1994 y 1997; Melennec, 1991 <sup>[150]</sup> y 1997 ... ): «*El déficit funcional corporal o la reducción del conjunto de posibilidades físicas, psíquicas e intelectuales*».

Las lesiones y secuelas son las productoras del daño fisiológico o de las disfunciones corporales o (ver, oír, andar, coger, hablar ) que forman parte de los actos o gestos de la vida cotidiana de toda persona.

**c. Características:** <sup>[44]</sup>

El daño fisiológico o incapacidad psicofísica o funcional posee las siguientes características:

Es un daño de la persona **no patrimonial**.

Tiene la misma importancia o valor para todas las personas.

Se encuentra **siempre presente en la valoración del daño corporal**: la lesión (salvo excepciones) siempre da lugar a un déficit funcional o daño fisiológico.

La mayoría de los demás daños personales económicos y no económicos, se derivan de la producción de este daño.

Es un daño independiente de los restantes daños personales y también de los daños personales que se derivan de su existencia.

La incapacidad funcional, como todos los daños a valorar, debe reunir los requisitos del daño para ser valorada y reparada.

Su valoración es solo competencia médica.

La dificultad de su valoración.

La importancia de su valoración.

### A.3. Concepto de lesión.

La **manifestación básica del daño corporal es la lesión**. De las características de esta lesión podemos obtener información sobre su naturaleza, etiología, causalidad, gravedad y repercusiones. <sup>[201]</sup>

#### 1. Definición médica: <sup>[30] [101]</sup>

Lesión es toda alteración anatómica o funcional causada por **agentes internos o externos**.

El Derecho interviene en los casos de lesiones cuando de su producción puede derivarse la exigencia de una responsabilidad ya sea penal o civil.

#### 2. Definición jurídica.

El significado jurídico del término lesión debemos buscarlo en la letra del Código Penal que, en su artículo 147, dice "...El que, por cualquier **medio o procedimiento**, causare a otro una lesión que menoscabe su integridad corporal o su salud física o mental..."<sup>[30] [166]</sup>

#### 3. Definición médico-legal.

Toda alteración física o psíquica **causada** por agentes mecánicos, físicos, químicos o biológicos, derivados de una **acción exógena de carácter doloso o no**. <sup>[101]</sup>

Vemos, pues, como en la actualidad son superponibles los conceptos médico y jurídico de lesión en lo que respecta a su naturaleza. Sin embargo, es su **origen**, como ya hemos dicho antes, el que diferencia aquéllas que tienen interés para el Derecho. <sup>[166]</sup>

Podríamos distinguir dos formas de enfermar desde el punto de vista médico-legal:

- Patología **natural**. Sin ningún género de culpa o negligencia.
- Patología **violenta**. Responsabilidad por parte de alguna persona. <sup>[166][201]</sup>

#### 4. Etiología médico-legal. <sup>[166]</sup>

Las lesiones reconocen, tres etiologías médico-legales básicas: la accidental, la suicida (autolesionismo) y la criminal.

## B. ETIOLOGIA DE LOS DAÑOS CORPORALES. <sup>[82] [101]</sup>

Según las circunstancias de la vida social, distinguiremos tres ámbitos:

**B.1. Valoración del daño corporal en el Derecho penal:** debidas a hechos con carácter delictivo, dependiendo de su gravedad (delitos o faltas).<sup>[82][101][166]</sup>

Se tratará de un "delito de lesiones", cuya clasificación y tipificación depende de lo determinado en los artículos del Código Penal de 1995 en su nueva redacción: "*el menoscabo de la integridad corporal o de la salud física o mental es el resultado de la acción de agentes externos o internos*".

Las lesiones pueden ser ocasionadas por:

- a. Agentes **externos** (mecánicos, físicos, químicos o biológicos). Otros autores incluirían aquí la violencia psicológica (Código Penal, art. 153); como ejemplo se puede citar: los insultos, la infravaloración, la limitación de libertad religiosa, etc.<sup>[30]</sup>, o **internos** (se concretan en la práctica en un solo mecanismo: el esfuerzo, que se traduce en una intensa contracción muscular. Algunos autores distinguen un esfuerzo voluntario y un esfuerzo involuntario) Tendría su interés sobre todo en los accidentes de trabajo y más concretamente en los casos tan frecuentes de las hernias inguinales (tema tan controvertido) y las hernias discales.<sup>[166]</sup>
- b. Efectos **mecánicos** (directos e indirectos).
- c. **Tipos de lesiones** (intencionales, y no intencionales).

La valoración de la lesión dependerá de su naturaleza, intencionalidad, y de los resultados que haya significado para la víctima.

Las lesiones se puede clasificar según el Código Penal en:

1. **Involuntarias.** No existe intencionalidad (art. 621 C. P.).
2. **Voluntarias:** Existe intencionalidad en la acción lesiva. Hay dos tipos:
  - a. Falta (arts. 617 al 622, C. P.)
  - b. Delito:
    - Con dolo directo o de propósito (art. 149, 150 C. P.): existe intencionalidad, tanto en la acción lesiva como en los resultados de la misma.
    - Con dolo no directo o eventual (arts. 147, 148, 149): existe intencionalidad en la acción lesiva, pero el sujeto no buscaba los resultados lesivos producidos.<sup>[30]</sup>

El verdadero elemento diferencial entre delito y falta de lesiones es que en el segundo caso, la lesión no necesita tratamiento médico o quirúrgico, sino únicamente una primera asistencia facultativa.<sup>[30]</sup>

La peritación en materia penal está regulada por la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECr), en los artículos 456 a 485.

Según la LECr, (art. 356), el procesado tiene derecho a nombrar un perito que concorra con los designados por el juez. <sup>[101]</sup>

**B.2. Valoración del daño corporal en el Derecho laboral:** debidas a hechos encuadrados en la vida social y las imprudencias que se dan en su contexto. <sup>[82]</sup>  
<sup>[101]</sup>

El daño corporal resultante en la esfera del derecho laboral está representado por el accidente de trabajo, como consecuencia de una causalidad directa entre el trabajo y la lesión producida en el curso de aquel. A lo anterior con resultados semejantes hay que añadir las enfermedades profesionales.

El concepto de accidente corporal debe estar determinado por la producción de un "daño", más bien que por la realidad de una "lesión" en su estricto sentido anatómico. Daño que imposibilita al trabajador para desarrollar su normal capacidad de trabajo, y ello aún cuando respete la integridad anatómica y funcional, como sería el caso del obrero sepultado en el interior de una mina si ello le produjera trastornos temporales o permanentes.

La peritación en materia laboral está regida por la Ley de Procedimiento Laboral (LPL), texto articulado aprobado por Real Decreto Legislativo 521/1990, de 27 de abril. <sup>[101]</sup>

**B.3. Valoración del daño corporal en el Derecho civil:** debidas a actividades profesionales y laborales en términos generales. <sup>[30] [44] [82] [101] [166] [201]</sup>

Los elementos o requisitos para que exista responsabilidad civil, se pueden clasificar, siguiendo a Castan en tres categorías:

- Los elementos objetivos, es decir: la acción u omisión, la ilicitud o antijuricidad y la existencia de un daño.
- El elemento subjetivo: o sea la culpabilidad.
- El elemento causal está constituido por relación entre la acción y el daño.

La peritación en materia civil está regulada por la Ley de Enjuiciamiento Civil (LEC), en los artículos 610 a 632. <sup>[101]</sup>

**B.4. El daño indemnizable o componentes de la reparación del daño (toda agresión a un interés legítimo).** Se puede distinguir: <sup>[30] [44] [82] [101] [169]</sup>

**a. Daño patrimonial o perjuicio económico. Deriva de dos elementos:**

El **daño emergente**, o “valor de lo perdido”, o los gastos médicos y paramédicos, actuales y futuros, incluida la ayuda de una tercera persona (art. 1.106 del C. C.)

El **lucro cesante**, o la pérdida de capacidad de ganancia dejada de obtener actual y futura, que para el perito va a consistir en determinar las repercusiones del déficit funcional sobre las actividades lucrativas de forma temporal o permanente (con repercusión económica en días), que comprenden, la actividad laboral (incapacidad laboral o handicap laboral), y aquellas actividades no laborales pero con repercusión económica (sociales, ama de casa).

**b. Daño extrapatrimonial o perjuicio no económico (daño moral o perjuicio afectivo):** Afecta a la vida de relación. Está constituido por:

- El **daño fisiológico o funcional**, (base de casi todos los demás daños patrimoniales y extrapatrimoniales).
- Los **daños propiamente dichos morales** o sufrimientos padecidos, (*quantum doloris*, el daño estético y el daño sexual).
- Y los daños derivados del impedimento o dificultad en la realización de las **actividades de la persona de tipo no económico** (handicaps): afectivo-familiares, sociales, escolares o de formación, y de la vida cotidiana.

## C. CONCEPTOS DE: NEXO DE CAUSALIDAD, CONCAUSA Y ESTADO ANTERIOR.

**C.1. Nexo de causalidad:** <sup>[30] [44] [82] [101]</sup>

Se entiende por:

**Causa:** siguiendo a la Real Academia de la Lengua, lo que se considera como fundamento u origen de algo. En medicina, la causa es sinónimo de etiología.

**Efecto:** el resultado de la causa o bien, todo aquello que es en virtud de la eficacia de una causa.

**Relación causal:** vínculo que une la causa a su efecto.

**Imputabilidad:** vínculo que relaciona el efecto con su causa. <sup>[168]</sup>



En la actividad del perito médico, siempre que se le solicite el estudio de un suceso en relación con sus resultados, es obligatorio establecer el nexo o la relación de causalidad, estudio que permitirá conocer la probabilidad de que ese suceso o esa relación exista. <sup>[30]</sup>

El nexo de causalidad es la relación entre la acción y el daño. <sup>[101]</sup> Se explicará a dos niveles: <sup>[82]</sup>

- Demostrando que el hecho que se enjuicia ha producido las lesiones iniciales.
- Analizando el nexo entre lo que llamaremos "polo inicial" (la lesión ) y el "polo terminal constituido por el daño corporal permanente, manifestado en forma de secuelas.

Habitualmente se señalan una serie de criterios que constituyen la **prueba** del nexo de causalidad: Realidad e intensidad del trauma. Integridad previa de la región traumatizada. Concordancia de lugar entre lesión y secuela. Fecha de aparición de las molestias. Continuidad evolutiva. Certeza del diagnóstico de la secuela.

La valoración médico-legal de la causalidad, se realizará según los criterios <sup>[168]</sup>:

Criterio topográfico.

Criterio cronológico.

Criterio cuantitativo.

Criterio de continuidad sintomática.

Criterio de exclusión.

Los criterios de causalidad están reflejados en: derecho penal, derecho civil, accidentes de tráfico y accidentes de trabajo.

## C.2. Concausas. <sup>[30] [85] [101]</sup>

### Concepto de concausa

El resultado final de una causa puede verse modificado por la existencia de otros **elementos próximos o lejanos**; estos elementos se denominan concausas e intervienen en la cadena de sucesos ampliando sus efectos, disminuyéndolos o, simplemente, modificándolos. <sup>[30]</sup>

Hablamos de concausas, en o de los traumatismos, cuando en el curso seriado de los momentos en que puede dividirse una cadena causal se inserten **coeficientes extraños**, pero que **interfieren en la producción del daño último**, como consecuencia de lo cual **éste resulta diferente del que era previsible**, dada la naturaleza y entidad de los traumatismos iniciales.

La diferencia entre causa y concausa:

En la **causa** existen los requisitos de la necesidad y de la suficiencia en la producción del hecho ("causa adecuada" en sentido estricto),

La **concausa** es una condición necesaria, pero no suficiente.

En un caso concreto cuando existan varias condiciones "necesarias pero no suficientes" en la producción del daño, a ninguna de ellas se podrá llamar causa, en sentido estricto, siendo todas ellas concausas de aquel. En este caso, conferir dignidad primaria a una u otra entre las diversas concausas, solo puede atribuirse a exigencias prácticas, pero en realidad debe considerarse como una abstracción arbitraria, cuyo resultado puede variar según los criterios selectivos usados. El más obvio de éstos sería el criterio cuantitativo, seleccionando aquella a la que se atribuya que ha aportado una mayor contribución a determinación del resultado. Tal selección resultará en muchos casos discutible y por tanto incierto mientras que, de otra parte, es intuitivo en la idea de "causa" el concepto de "algo" que pone en marcha un complejo anteriormente inerte, o bien que lo acelera o lo desvía del curso ya iniciado.

La diferencia entre causa y concausa se debería, más que por el respectivo aporte cuantitativo en la producción del hecho, por la identificación del momento desencadenante necesario entre la serie de fenómenos que, sin solución de continuidad, han conducido al daño final.

En el campo penal, a efectos prácticos, se suele considerar como causa, la condición del hecho imputable al *comportamiento ilícito del agente* y como concausa a todas aquellas **independientes** de su acción. Tal presunción parte del concepto de que, según los casos, el comportamiento ilícito rompe un equilibrio preexistente entre sucesos más o menos normales y aleatorios; o bien que los otros factores etiológicos se insertan en la cadena causal iniciada por aquel comportamiento, desarrollándola hasta su resultado final.

### **Clasificación de las concausas.**

Desde un punto de vista médico-legal se pueden diferenciar:

**Criterio cronológico:** se distinguen en preexistentes, contemporáneas y consecutivas.

A.1. **Concausas preexistentes:** Consisten en un particular "estado anterior" del organismo que hace más graves las consecuencias del hecho imputable al autor del traumatismo. A su vez pueden dividirse en:

Fisiológicas: el estado de replección gástrica, resultante de una comida copiosa etc.

Teratológicas: lagunas de osificación, fragilidad anormal de los huesos, etc.

*Patológicas.* Son las más frecuentes de este grupo, pudiendo dividir las en:

**Concausas generalizadas:** sífilis, tuberculosis, SIDA, gota, diabetes, etc

**Concausas localizadas:** tumores y abscesos de determinados órganos y aparatos, (encefalitis, meningitis, pleuritis...).

**Criterio dinámico.** Se clasifican en estáticas y evolutivas.

B.1. **Concausas estáticas:** anomalías anatómicas, particularidades constitucionales de carácter patológico, consecuencias de procesos morbosos antecedentes (traumáticos o no traumáticos), secuelas actualmente estabilizadas, procesos morbosos en estado latente o quiescente, etc.

B.2. Concausas evolutivas, o en proceso de evolución:

*Procesos morbosos activos* que pueden agravar el curso de la lesión (diabetes)

*Procesos morbosos en curso,* agravados por la lesión, como consecuencia de:

Su difusión a regiones no atacadas aun por la enfermedad.

Un empeoramiento de la enfermedad local, sea por su rápida difusión a las zonas vecinas, sea acelerando su curso (procesos preexistentes tuberculosos o tumorales)

### C.3. El estado anterior <sup>[30] [85] [101]</sup>

Es toda **predisposición** patológica o disminución somática o funcional, **conocida o no**, que una persona posee en el momento de sufrir una lesión, que dará origen a un litigio. Todo el daño producido, pero nada más que el daño que a la acción es imputable. Es decir:

$$\text{REPARACIÓN OBLIGATORIA} = \text{DAÑO ACTUAL} - \text{ESTADO ANTERIOR} \supset [101]$$

En los casos más complejos, en especial cuando existe un estado patológico previo, debe analizarse la evolución que hubiera tenido el "estado anterior" si no se hubiera producido el traumatismo, así como cual es la evolución actual del conjunto "estado anterior + traumatismo".

Tan solo un análisis minucioso permitirá llevar a término este estudio, después de haber considerado las siguientes cuatro eventualidades:

1. Si las secuelas del accidente son extrañas al estado anterior.
2. Si dichas secuelas han sido agravadas por el estado anterior.
3. Si el estado anterior ha sido revelado por el accidente. Esta hipótesis lleva aparejada el discernir cual hubiera sido la evolución del estado anterior sin el accidente o traumatismo.
4. Si el accidente ha agravado el estado anterior.

#### C.4. Situaciones derivadas del hecho lesivo.

La peritación médico-legal relativa a la valoración de un hecho lesivo tiene por objeto, **determinar las consecuencias negativas** en cuanto a la integridad y/o la capacidad funcional del sujeto que se hayan derivado de un suceso traumático, sea cualquiera su naturaleza.

Para el legislador, día de baja impeditivo es "aquél en que la víctima está incapacitada para desarrollar su ocupación o actividad habitual".

Hasta tal punto que **impedido es** aquél que no puede hacer algo, pero que podrá (temporal) e **incapaz** aquél que no puede hacer algo y nunca podrá (permanente). Hablamos de impeditivo cuando existe una causa que impide o imposibilita temporalmente y de incapacitado cuando existe una causa que impide o imposibilita permanentemente. En este último caso, tendríamos que hablar de **secuela**.

**Se considera lo que la persona hacía diariamente y ha dejado de hacer** a consecuencia del accidente, y **no lo que pretende hacer** desde el accidente que **nunca hizo**. Por ejemplo, si jugaba al tenis y ahora no puede, estará impedido, pero si no lo hacía antes del accidente, ahora no lo está por más que se empeñe en decirnos que quiere jugar.

#### Criterios de días impeditivos <sup>[107]</sup>

Debemos considerar días impeditivos en los siguientes casos:

1. Cuando médicamente se cumpla la definición legal.
2. En cualquier caso:
  - El día del accidente, aun cuando no se acuda a un centro asistencial, siempre que después exista un período de sanidad relacionado con el accidente.
  - El día del accidente si se acude a un centro asistencial.
  - El día en que es alta hospitalaria.
  - Mientras se tenga que guardar cama en el domicilio.
  - Mientras no se pueda abandonar el domicilio.
  - Mientras se utilice alguna ortesis.
  - Cuando se necesite supervisión (vigilancia) de tercera persona para realizar las actividades de la vida diaria.
3. En casos específicos como:
  - En el niño, mientras no pueda jugar con normalidad.
  - En el estudiante, mientras no pueda acudir a clase o aun acudiendo no pueda aprovecharla con normalidad.
  - En el ama de casa, a criterio del médico valorador y siempre que no pueda realizar con normalidad las labores domésticas que habitualmente realizaba.
  - En el jubilado, a criterio del médico valorador y siempre que no pueda realizar con normalidad lo que habitualmente hacía en su tiempo libre.
  - En el deportista, el tiempo que no pueda entrenar.
  - En el trabajador, el tiempo que esté sin incorporarse a su actividad laboral.

Basándonos en estas cuestiones podremos distinguir:

**Trastornos temporales (impedido/impeditivo).**

**Incapacidad permanente (incapaz/incapacitado).**

**Sanidad o alta:**

Sanidad no significa necesariamente que el individuo esté curado, sino que no es posible un mayor grado de reparación o mejoría.

Consiste en la consolidación de las lesiones, por haberse producido su estabilización. En algunos casos puede continuar siendo necesaria una cierta terapéutica, sin que ello modifique la declaración de sanidad.

**Secuelas:** <sup>[201]</sup>

Con un concepto matemático podríamos decir que la secuela es la diferencia, cualitativa y cuantitativa, entre el patrimonio biológico antes y después de la lesión.

Debemos considerar secuela toda manifestación a nivel anatómico, funcional, estético, psíquico o moral que menoscabe o modifique el patrimonio biológico del individuo, o se derive extracorpóreamente a cosas o personas, como resultado de una lesión física o psíquica no susceptible de mejoría o tratamiento, sin importantes riesgos sobreañadidos.

Otras consecuencias o secuelas permanentes:

- Quantum doloris o pretium doloris

Se refiere a los dolores duraderos, de naturaleza física o psíquica, presentes desde el momento del accidente o traumatismo hasta la data de la consolidación de las lesiones resultantes.

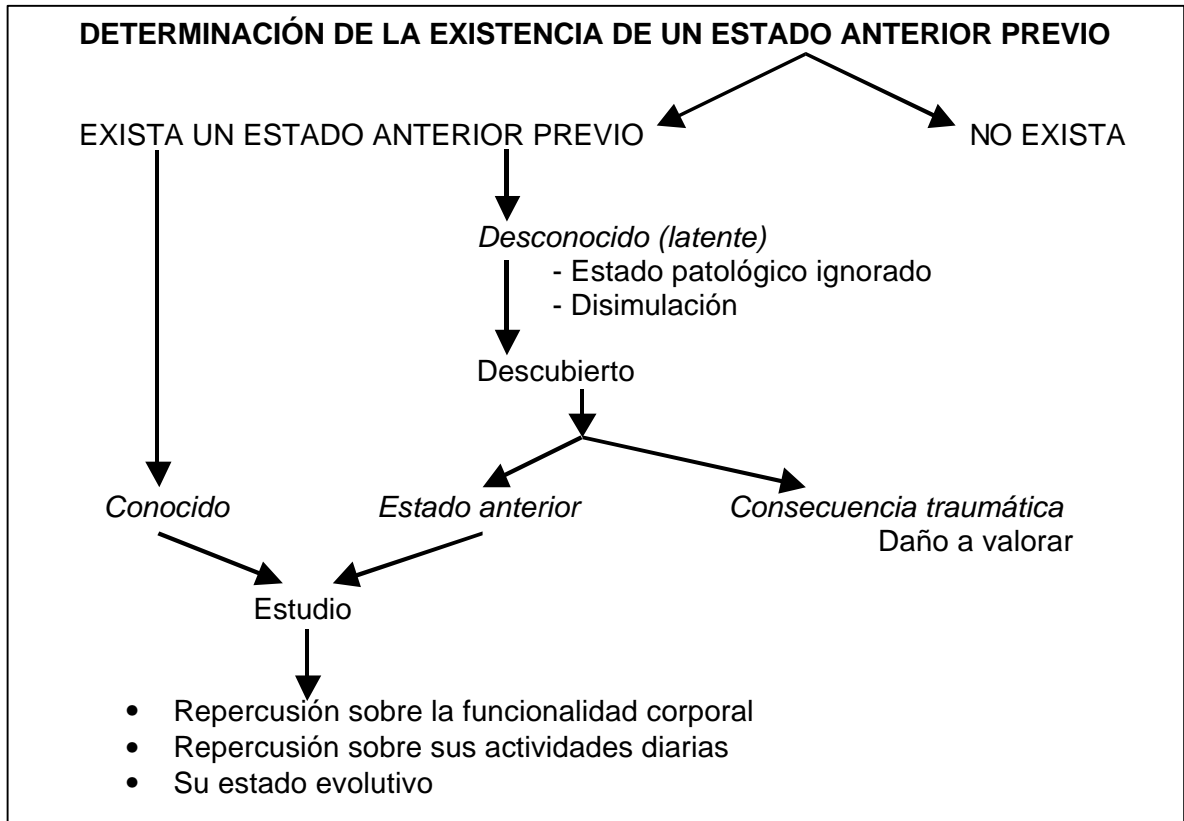
Comprende: los dolores sufridos en el momento del traumatismo, los derivados de sus consecuencias, los producidos con ocasión de los exámenes y exploraciones practicadas y los debidos a los tratamientos recibidos.

En cambio **no asumen la condición** del *pretium doloris* los componentes dolorosos que acompañan a las **secuelas definitivas**, cuya valoración correcta dependerá de su aptitud para limitar la capacidad fisiológica del sujeto.

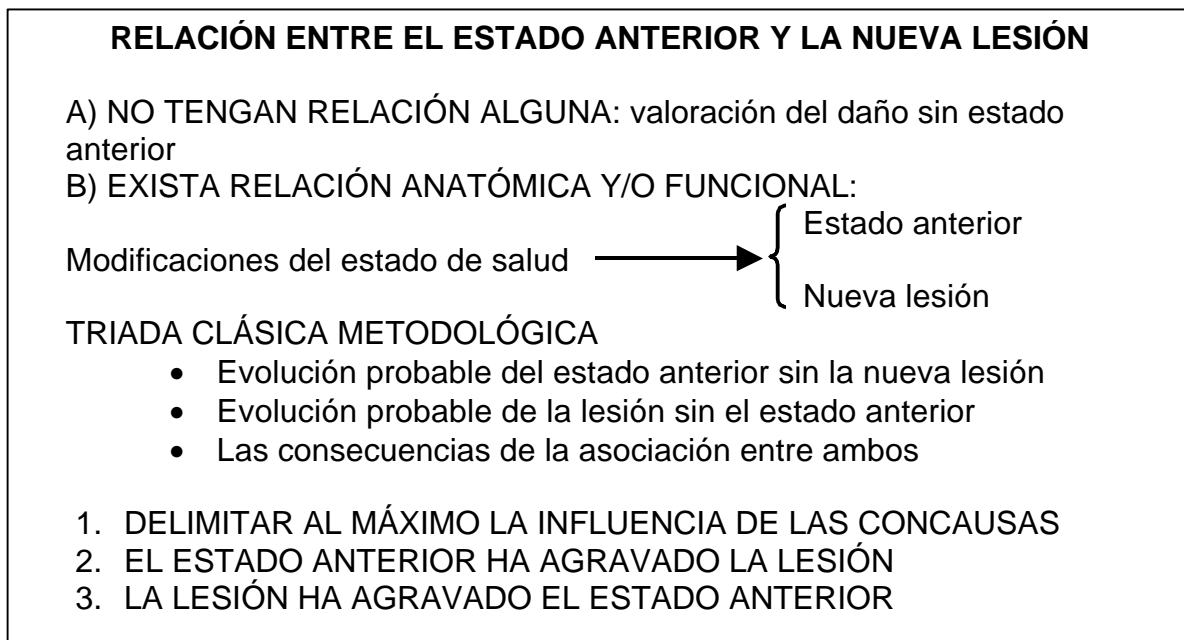
- Daño estético:

En alguna legislación recibe el nombre de **deformidad**. La valoración depende de su carácter, topografía, importancia de las cicatrices y su repercusión en la morfología de la región. Hay alteraciones estéticas que no producen daño estético; como es el caso en que no afecta a la capacidad de atracción del lesionado (cicatriz oculta en pie o cuero cabelludo).

[106]

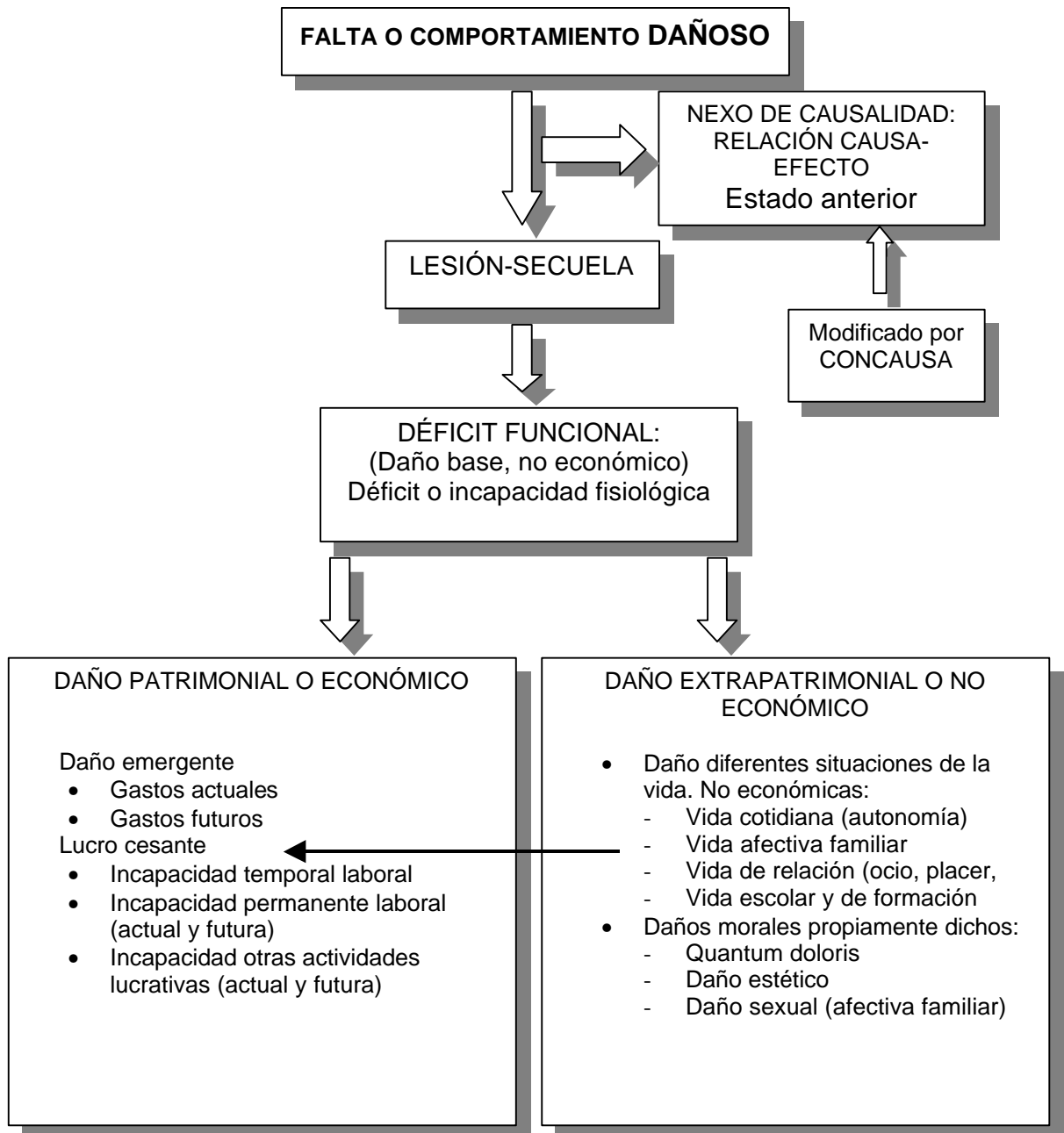


Tomado de Criado del Río. [44]



Tomado de Criado del Río. [44]

DAÑO PERSONAL: [30] [44]



Modificado de Criado del Río. [44]

### 3.3.4.3. REPARACION DEL DAÑO CORPORAL.

Con el nombre de prueba pericial médica o peritación médico legal, se conocen todas aquellas actuaciones periciales mediante las cuales se **asesora a la administración de justicia** sobre algún punto de naturaleza biológica o médica. <sup>[85]</sup>

Es **susceptible de valoración cualquier daño corporal**, con independencia de su origen, ya sea como resultado de enfermedades congénitas, enfermedades comunes invalidantes, enfermedades profesionales, accidentes domésticos, accidentes deportivos, accidentes de circulación, etc. y, también, con independencia de su forma de producirse, casual, culposa o dolosa. <sup>[88]</sup>

La valoración del daño corporal deberá realizarse siempre conociendo su **finalidad**, es decir, debe seguir las premisas del "para qué" para saber "cómo" debe efectuarse: no es lo mismo valorarlo a efectos de una prestación de la Seguridad Social, que a efectos de responsabilidad civil derivada de delito, por ejemplo. <sup>[88]</sup>

Según Ambrosio Paré: *"...Los jueces deciden según se les informa..."* <sup>[101]</sup>

Una vez probada la producción del daño, la consecuencia inherente a ello es su reparación. Por **reparación** se entiende la acción y el efecto de componer o enmendar el menoscabo que ha padecido una cosa. Reparar significa, en estos casos, indemnizar al lesionado por el **perjuicio inferido**. <sup>[88][201]</sup>

Los documentos médico-legales los definimos como todas las actuaciones escritas, empleadas por el médico en sus relaciones con las autoridades, organismos oficiales, el público y los particulares. Tipos de **documentos**:

Parte. Oficio. Certificación. Declaración. Informe. Consulta. Tasación. <sup>[108]</sup>

Dividiremos y estudiaremos, siguiendo al profesor Gisbert, la exposición en: <sup>[85]</sup>

## A. EL PROCESO PERICIAL

### Los peritos.

Los peritos son personas en posesión de determinados conocimientos científicos, técnicos o artísticos, con los cuales asesoran a los jueces o tribunales en las causas y procesos jurídicos. Los peritos pueden ser:

no titulados: poseen una determinada práctica o experiencia que les confiere cierta preparación adecuada para su papel asesor.

titulados. están en posesión del correspondiente título administrativo que acredita su condición.



El legislador ha establecido la preferencia de los peritos titulados sobre los no titulados.

### **Tipos de peritación médica.**

Los peritos médicos que intervienen en las pruebas periciales médicas pueden haber sido designados:

**Peritación privada:** tiene la finalidad de producir documentos médico-legales, a petición de las partes implicadas en un proceso judicial. Están destinados a ser presentados ante el juez en apoyo de los argumentos legales que se sustentan, pero sin que asuman carácter de prueba. Tienen la función de aclarar y fundamentar el escrito legal al que acompañan. Tal peritación privada es aún poco frecuente en la práctica forense en nuestro país.

**Peritación oficial:** que se desarrolla durante el período de prueba de los procedimientos legales. El juez por propia iniciativa o a petición de las partes, acuerda proceder al dictamen pericial. Nombra al perito o peritos y éstos comparecen para aceptar la misión que se les encomienda. No afecta a la condición de peritación oficial el que hayan sido designados por libre iniciativa del juez o a propuesta de las partes.

Las regulaciones legales que, por lo demás, no establecen distinciones entre la peritación oficial y la peritación privada, presentan algunos matices diferenciales según tengan lugar en el proceso penal, en el proceso civil o en el proceso laboral

### **Objeto de la peritación médico-legal.**

**Prueba pericial:** es un acto llevado a cabo por un técnico a quien un juez confía una misión sobre aspectos puramente científicos, necesarios para resolver un litigio planteado. Se trata de una operación **diagnóstica y valorativa** que realiza una persona en posesión de conocimientos específicos, lo que le convierte en un auxiliar de la justicia. El perito es elegido en virtud del poder soberano de apreciación del juez, pero cuyas **conclusiones no obligan** a éste. La conclusión pericial ilustra suficientemente a la autoridad judicial, que la utiliza para resolver mejor en interés de todos.

Cuando se trata de peritaciones en el campo de la lesionología estará compuesta en la mayor parte de los casos por los siguientes elementos:

Examinar a la víctima y describir las lesiones que atribuye al accidente sufrido.

Determinar la duración de la incapacidad temporal habida para el trabajo o para la actividad que realiza el sujeto habitualmente, especificando si ha sido total o si hubo una recuperación parcial, de la que deben precisarse sus condiciones y límites.

Fijar la data de la consolidación de las lesiones.

Establecer la calificación por los dolores (pretium doloris ).

Establecer los perjuicios (de tipo estético en su caso).

Precisar si, por el hecho de las lesiones iniciales, persiste una alteración permanente de una o varias funciones y, evaluar la tasa del déficit funcional resultante, tal como se aprecia en el momento del examen. Ello equivale a establecer la diferencia existente entre la capacidad anterior, cuyas eventuales anomalías deben ser discutidas y evaluadas, y la capacidad actual.

Determinar si el estado de la víctima parece susceptible de agravación o de mejoría. Como consecuencia de este juicio, se señalará si es necesario un nuevo examen y en qué plazo debe ser llevado a cabo.

Establecer si, aun teniendo en cuenta su incapacidad permanente, la víctima es apta física e intelectualmente, desde un punto de vista médico, para reanudar la actividad que ejercía antes del accidente,

En caso positivo, si tal reanudación puede hacerse en las condiciones anteriores o debe serlo bajo otras condiciones y cuales serían éstas.

## **B. TÉCNICA DE LA PERITACION MEDICO-LEGAL,**

Corresponde al perito médico determinar la naturaleza del daño corporal, sus manifestaciones, tiempo de curación, tratamientos empleados, secuelas si las hubiere, repercusiones a nivel laboral, social y familiar. <sup>[201]</sup>

Las operaciones propiamente dichas de la peritación derivan de su doble condición de ser al mismo tiempo una actividad **reglamentaria** y una actividad **técnica**; dichas operaciones consisten en los siguientes pasos:

### **Aceptación.**

Una vez el perito ha recibido la notificación de su nombramiento, debe proceder a aceptarlo, lo que si se trata de un nombramiento judicial exige la personación en el correspondiente juzgado o tribunal.

### **Convocatoria o citación de las partes**

Una vez cumplido aquel trámite, que da carácter oficial a su misión, comenzará su actuación convocando a las partes y a sus abogados mediante carta certificada con acuse de recibo, respetando de esta manera el carácter contradictorio de la peritación. Con todo, no debe olvidarse que la peritación se hace siempre bajo control judicial, lo que obliga al

perito a establecer una relación de colaboración con el juez, que ha de ser informado puntualmente del progreso de las operaciones de la peritación y de las dificultades que vayan surgiendo, en especial las relativas a la obtención de ciertas piezas y documentos.

#### **Carácter de los reconocimientos.**

Los reconocimientos deben ser hechos siempre personalmente por el perito, lo que no obsta para que algunas exploraciones puedan ser realizadas por otras personas (colaboradores o subordinados del perito, así como aquellas exploraciones que exigen una especialización muy definida). Si el reconocimiento se hace en presencia de las partes o de sus abogados, se debe tomar nota de las observaciones que hagan éstos y unirlos al informe.

#### **C. ELABORACION DEL INFORME O DETERMINACIÓN DEL DAÑO CORPORAL.** <sup>[30]</sup>

[88] [168] [169]

El dictamen pericial debe pues, atendiendo a la propia Ley de Enjuiciamiento, comprender:

La descripción de la persona o cosa que sea objeto del mismo.

Relación de todas las operaciones practicadas por el perito y de su resultado.

Las conclusiones pertinentes.

Un informe médico-legal en un caso de valoración del daño corporal postraumático debe reunir tanto cualidades de fondo como de forma. Constaría de las siguientes partes:

#### **Preámbulo:**

Nombre, títulos y diplomas de especialidad del perito, su dirección, la autoridad que le ha designado y fecha de la designación.

Enunciado literal de la misión recibida.

Prestación de juramento, si ello es preceptivo.

Convocatoria de las partes y nombre de las que han estado presentes en el curso del reconocimiento.

Fechas y lugares de los exámenes practicados.

#### **Anamnesis. Exposición de los hechos.** <sup>[85] [88]</sup>

La anamnesis tiene como finalidad reconstruir los hechos que dieron lugar a las lesiones, recogidos de forma cronológica y justificados mediante los documentos acreditativos. Entre los datos más significativos que deben derivarse de este tiempo, figuran:

- La situación familiar y la profesión, del sujeto objeto de la pericia.
- Las circunstancias del accidente o agresión, mecanismo, del traumatismo, su intensidad, su topografía, etc.
- Circunstancias, carácter, evolución y topografía de las lesiones iniciales.
- Las constataciones iniciales hechas en el lesionado.
- Si hubo hospitalización, donde tuvo lugar y circunstancias de la misma.
- Cronología de las lesiones, reconocimientos y consultas, etc.
- Si hubo baja laboral o impedimento para la vida ordinaria y su duración.
- Fecha en que se le dio el alta médico-quirúrgica.
- Fecha en que tuvo lugar la vuelta al trabajo.

En la exposición de los hechos tendremos en cuenta:

Datos de identidad de la víctima.

Binomio traumatismo/daño: [88]

Naturaleza de la lesión.

Concordancia de asiento.

Relación de causalidad.

La lesión no existía antes de la violencia.

Es indispensable que no haya, entre el hecho generador y el hecho consecutivo, interposición de ninguna causa posterior y extraña a la violencia.

Se harán constar asimismo todos los documentos justificativos de los datos anteriores, numerándolos para una exacta referencia.

#### **Antecedentes personales y familiares:**

En la práctica sólo es necesario detallar aquellas que se consideren útiles para el objeto de la peritación actual.

#### **Estado actual:**

Comprende las molestias y disfunciones que manifiesta la víctima, así como sus observaciones sobre la vida profesional y laboral y sobre aquellas actividades extralaborales.

#### **Examen clínico.**

Se realizará un examen completo, técnico, metódico y detallado de todos los aparatos y sistemas orgánicos.

Se recogerán con detalle los resultados del mismo de acuerdo con un criterio al mismo tiempo analítico, completo, metódico, etc. El orden a seguir será el siguiente:

Estado general: grandes aparatos y sistemas.

Estado local: dentadura, articulaciones, mucosas, piel.

Planos regionales: lumbar, facial (deformidades, cicatrices), manos, otras regiones.

### **Exámenes complementarios:**

Debe precisarse que exámenes complementarios (radiología, analítica ... ) se han practicado por el perito, o por especialistas cualificados, al objeto de valorar mejor las consecuencias y secuelas del accidente o hecho traumático. Los resultados de estos exámenes complementarios serán reproducidos en el informe con todo detalle y las pruebas gráficas se unirán a la pericia escrita.

### **Determinación del daño corporal.** <sup>[88]</sup>

La determinación del daño corporal se asienta sobre una serie de conocimientos o premisa, los cuales son precisos para llegar a las deducciones que darán lugar a la fijación más concreta posible de la entidad del daño y, por tanto, de las bases para determinar, en su caso, la indemnización.

- A) Datos de la víctima
- B) Fijar el binomio traumatismo-daño: (visto en el epígrafe 3.3.2.)
- C) Fijar la curación de la lesión
- D) Fijar la duración y la importancia del período de incapacidad temporal
- E) Fijar las secuelas

Hay que tener en cuenta los factores que intervienen el tiempo de curación del daño (naturaleza de la lesión, tratamientos, edad, enfermedades preexistentes, etc.), así como los factores que alargan el tiempo de incapacidad laboral medio previsto (módulo lesión-trabajo, factores inherentes al trabajador, a la empresa o relativos al facultativo). <sup>[201]</sup>

Respecto a las secuelas que afectan a la simetría corporal, destacamos las desviaciones visibles de la columna vertebral. <sup>[201]</sup>

### **Consideraciones médico-legales.** <sup>[169]</sup> **Consta de:**

Pequeño resumen de lo anterior.

Fecha de la sanidad.

Secuelas imputables a las lesiones.

Descripción de la incapacidad resultante.

Justificación de los diversos perjuicios sufridos.

**DISCUSIÓN:**

Constituye la síntesis de todos los datos recogidos con el objeto de cumplir con la misión encomendada. Esta parte exige:

Cualidades de forma, como la claridad, la simplicidad de estilo y el uso de un vocabulario comprensible y accesible a todos. No debe olvidarse que los destinatarios naturales de la peritación son el juez que entiende en la causa, así como los letrados que intervienen en ella (ministerio fiscal, acusación privada, defensa) que, por definición, carecen de formación médica y a los que, por tanto, les son extraños los términos científicos de nuestra profesión.

Cualidades de fondo, que permitan un razonamiento lógico, deductivo, capaz de imputar a un determinado traumatismo las consecuencias analizadas.

Adaptándolas a cada caso, mantienen toda su vigencia las siete condiciones médico-legales analizadas en su día por Simonin:

Naturaleza del traumatismo.

Naturaleza de las lesiones.

Concordancia de localización entre los anteriores.

Encadenamiento anatómico-clínico.

Condiciones de tiempo.

Ausencia de lesiones antes del accidente o traumatismo.

Exclusión de una causa extraña al accidente.

Razonando de esta manera, gracias a un método lógico/deductivo preciso, es posible responder a las incógnitas planeadas.

**CONCLUSIONES:** <sup>[85][169]</sup>

Pueden ser: **provisionales** o **definitivas**. Si son provisionales hay que indicar las conclusiones previsibles y señalar fecha para nuevo reconocimiento.

Deben señalarse:

Los días transcurridos hasta la curación.

Los días de Incapacidad Temporal.

Las secuelas definitivas (incapacidades, perjuicios, etc.)

Deben responder a todos los puntos planteados en la resolución del Magistrado por la que se acuerda la práctica del estudio pericial y, en su caso, a los contenidos en el encargo recibido de la parte que solicitó el dictamen pericial a título privado.

Las conclusiones se redactarán con términos claros, precisos y sucintos, siguiendo las recomendaciones hechas a propósito de la discusión, En cuanto a su contenido se deducirá lógicamente de la discusión desarrollada en el informe.

Es rigurosamente imprescindible que cada conclusión contenga sólo una afirmación o negación, para evitar confusiones que podrían anular todo el contenido del informe

En el supuesto de que las partes hayan planteado observaciones al respecto en el curso del estudio pericial deben ser recogidas y comentadas en el cuerpo del informe y reflejadas asimismo en las conclusiones.

#### D. CONSIDERACIONES FINALES

**El daño biológico** es un daño a la **salud** y a la **capacidad** para cumplir decorosamente las actividades vitales ordinarias y tiene una relevancia patrimonial de la que debe ser resarcido, aunque sea en una medida convencional.

**El daño a la persona** es, por su misma naturaleza, un **daño biológico**, siempre con **relevancia jurídica**, pero que según las circunstancias tiene su proyección en el campo del derecho penal, de los seguros privados o sociales, de los accidentes del trabajo o de la responsabilidad civil. Sea cual sea el campo en el que se proyecta, siempre se trata de un daño biológico de relieve patrimonial, por lo que procede un resarcimiento también patrimonial.

Es por ello necesario no perder de vista el objetivo final; es decir la decisión relativa a la indemnización, lo que exige por parte del perito (y, sobre todo del Magistrado que decide) el máximo cuidado y atención.

La causalidad establecida por criterios médicos expresa, únicamente un **razonamiento técnico**, mientras que la causalidad jurídica solamente refleja un **razonamiento lógico**. Uno y otro no deben confundirse nunca.

Corresponde al juzgador la valoración del daño corporal, apoyado en el peritaje médico, y cuantificar las penas, indemnizaciones y responsabilidades. <sup>[201]</sup>

#### 3.3.4.4. LA HISTORIA CLÍNICA: IMPORTANCIA MÉDICO-LEGAL.

Veamos este epígrafe tras el estudio de los siguientes autores: Gisbert Calabuig, J. A. <sup>[83]</sup>, Gisbert Grifo, M. S. <sup>[83]</sup>, Castellano Arroyo, m. <sup>[42]</sup> <sup>[31]</sup> <sup>[83]</sup>, Casas Sánchez, J. D. <sup>[30]</sup>, Criado del Río, M. T. <sup>[42]</sup>. Hinojal, R. <sup>[110]</sup>

**CONCEPTO.**

La HISTORIA CLÍNICA se puede considerar y definir desde **diferentes perspectivas**, como es la visión gramatical ( Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española) o la visión legal ( Art. 61, L.G.S., 1986 ), que **resultan insuficientes**, puesto que nuestra profesión es la medicina y la historia clínica es la manifestación del ejercicio práctico de ella. Iniciamos este apartado, partiendo del **concepto médico de la historia clínica**: es el *documento médico-legal en donde queda registrada toda la relación del personal sanitario con el paciente, todos los actos y actividades médico-sanitarios realizados con él y todos los datos relativos a su salud, que se elabora con la finalidad de facilitar su asistencia.* Definición que hemos obtenido de la lectura del *Código Deontológico Médico (arts. 15.1 y 15.3)* y que de forma simplificada Bolívar, P. 1999, define como *el acto médico documental.*

Castellano, M. (1997) la define como la relación entre el paciente y el médico, cuyo concepto ha evolucionado, porque en sus orígenes la medicina se ejercía casi exclusivamente de forma privada y se consideraba como «una ayuda para la memoria del médico, constituyendo una auténtica narración bibliográfica así como una elaboración científica muy personal sobre las observaciones y los hallazgos clínicos, que mantenía su coherencia y permitía un seguimiento eficaz en las sucesivas consultas que el paciente realizaba a lo largo del tiempo» (Herranz, G.). Hoy, la evolución de la medicina ha condicionado que se ejerza de forma prioritaria en equipo, en centros y de forma institucionalizada, en donde se mantiene como documento imprescindible para la asistencia médico-sanitaria, con repercusiones a nivel legal, administrativo, científico...

**OBJETIVO.**

La historia clínica tiene como único objetivo recoger datos del estado de salud del paciente y los relacionados con él (familiares, sociales, laborales, hábitos y costumbres ... ) con el objeto de **facilitar la asistencia sanitaria del paciente** Los datos, recogidos siempre con una finalidad asistencial y en beneficio del paciente, son de gran utilidad porque pueden ser empleados en *interés y beneficio de la colectividad o sociedad.* Esta es la razón de que nuestras normas deontológicas y nuestra legislación posibiliten la utilización de la historia para **otros fines especificados en las normas**, teniendo siempre presente la *salvaguarda de los derechos del paciente* en la medida que esto sea posible, Cualquier **otra utilización de la historia** que no sea para **facilitar la asistencia del paciente o las señaladas en la ley, debe reunir estas condiciones**, que se obtienen de la lectura de la normativa deontológica y legal:

- No violar la confidencialidad e intimidad del paciente.



- Contar con el consentimiento libre e informado del paciente.
- Poseer la *autorización del médico* que ha prestado la asistencia.

Pero aun dentro de las situaciones extra-asistenciales, debe existir un equilibrio entre el uso de la historia clínica, el derecho a la intimidad del paciente y a la propiedad intelectual del médico (COMB, 1994)..

### **IMPORTANCIA MÉDICO-LEGAL**

Del concepto de historia clínica conocemos su importancia:

**A nivel clínico:** por ser el **instrumento** básico e imprescindible donde se reflejan los actos médicos y la relación médico-paciente con finalidad asistencial.

**A nivel médico-legal:** su finalidad se ha convertido en:

Derecho del paciente: La historia clínica es considerada por las normas deontológicas y por las normas legales como un derecho del paciente derivado del derecho a una **asistencia médica de calidad** (López Muñoz, G., 1991) para la que es imprescindible.

Deber y derecho del médico: En el momento que la historia clínica se constituye como derecho del paciente se convierte automáticamente en el **deber del médico** de realizarla de forma obligada (De Lorenzo, J., y Cois., 1997). Además debe ser considerada como un **derecho del médico**, (*«El acto médico quedará registrado en la correspondiente historia o ficha clínica. El médico tiene el deber y también el derecho de redactarla»* art. 15.1 del Código Deontológico).

Elemento de prueba en los casos de responsabilidad médica profesional: Al convertirse por **orden judicial en la prueba material** principal de todos los procesos de responsabilidad profesional médica, que siempre giran en torno a la historia clínica. ÁTELA, A. (1997).

Elemento fundamental de la elaboración de los informes periciales sobre responsabilidad profesional médica: La historia clínica, junto con la prueba pericial, son los dos elementos fundamentales en los que se basa la determinación de la buena praxis médica.

Debemos tener en cuenta que no existe una legislación específica a nivel nacional que regule la historia clínica, pero sí existe una serie de normas legales, tanto penales como administrativas que de forma indirecta regulan la elaboración, control y utilización de las historias clínicas (detalladas en bibliografía adjunta).

## **EL SECRETO MÉDICO PROFESIONAL Y LA HISTORIA CLÍNICA**

El secreto médico profesional es uno de los deberes principales del ejercicio médico. De nuestra normativa deontológica y legal podemos extraer **otros fines de la historia y las personas y entidades a las cuales podemos e incluso debemos prestar información del paciente**, limitando al máximo la vulneración del derecho a la intimidad y confidencialidad. De las múltiples situaciones, destacamos por su interés en el presente estudio:

### **a. Docencia, investigación, publicaciones científicas y estudios estadísticos o epidemiológicos**

Gran parte de la **investigación de las publicaciones científicas y de los estudios epidemiológicos** se basa en el estudio de los datos obtenidos a través de las historias clínicas o en la presentación de casos de interés, en aras de una mejor atención asistencial. La utilización de las historias clínicas con esta finalidad debe acogerse a las *normas que preservan el derecho a la intimidad del paciente*: nunca puede ser reconocible o identificable un paciente. Un proceder contrario expone al médico a que sea demandado o denunciado por quebrantamiento del secreto (Gisbert, J. A., 1994; Romeo Casabona, C. M. y Castellano Arroyo, M., 1997). Esta finalidad de los datos personales del paciente hace que sean dos los motivos por los cuales el médico puede acceder a la historia clínica: la asistencia y la investigación científica, ocultando la identidad del paciente (de Ángel Yagüez, R. 1997).<sup>[110]</sup>

### **b. Inspección médica**

Los datos del historial clínico se encuentran a disposición de la inspección médica (art. 61 Ley General de Sanidad). De esta manera, las autoridades sanitarias, las comisiones hospitalarias... pueden utilizar las historias clínicas para evaluar la *calidad asistencial* dispensada por un profesional, un servicio, o centro (Gisbert, J. A. y Castellano, M., 1998).

- c. **Partes de I.T. (Incapacidad Temporal Laboral) dirigidos al INSALUD, Mutua de Accidentes y Enfermedades profesionales o entidad gestora de la prestación económica por I.T. Laboral, a la empresa del Trabajador y al propio paciente Medicina del trabajo**

Los **nuevos modelos** de partes trajeron consigo el debate del **quebranto del secreto médico** al señalar el diagnóstico a las mutuas como entidad gestora. Este problema se incrementó con la nueva medida adoptada por el Gobierno para controlar el fraude de la IT, consistente en **extender la función de expedir las altas laborales a efectos económicos, al INSS y a las mutuas**, expuesta en la Ley de Acompañamiento de Presupuestos Generales de diciembre de 1997.

El médico de empresa por un lado está al servicio de la salud de los trabajadores y por otro se debe a la relación laboral que tiene con el empresario. Los trabajadores tienen derecho a que su intimidad sea protegida (Ley 8/1980 de 10 de marzo, Estatuto General de los Trabajadores y Ley de Salud Laboral), sus datos médicos deben quedar protegidos por el secreto médico profesional y no tienen que comunicarse a la empresa (Castellano, M., 1997; Romeo Casabona, C. M. y Castellano Arroyo, M., 1997).

- d. **EVIS e INSS en la evaluación de la Incapacidad Laboral.**

Obligados a guardar secreto profesional médico (Cantero, R., 1997).

- e. **Solicitud de datos a instancias de la Administración**

**Pública** (Ministerio de Sanidad o Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales): Los datos de la historia pueden ser utilizados para planificación, prevención, estadística, etc.

**De Justicia:** con independencia de las normas penales y civiles que señalan las situaciones en las que el médico debe aportar datos del paciente, el médico debe comunicar a la Administración de justicia: denuncia de delitos, partes dirigidos al ámbito civil, colaboración con la Administración de Justicia.

- f. **Obtención de datos clínicos para la elaboración de un informe pericial.**

Varía en función de dónde haya partido la solicitud de los servicios del perito:

De parte del paciente:

- El propio paciente, otorga su consentimiento para acceder a su historia clínica y realizar las pruebas médicas que considere oportuno el perito.

- El paciente aportará también al perito la documentación médica que se encuentre en posesión de los diferentes centros sanitarios, ya que tiene derecho a que se le proporcione esta información o documentación.

- Si el caso ha sido llevado por vía judicial, el perito podrá tener acceso a la documentación que haya sido aportada para el proceso a la Administración de justicia.

A requerimiento de la autoridad judicial:

- La documentación que se encuentra en posesión de la Administración de justicia.

- El examen médico personal del lesionado (si lo considera pertinente).

- Ante la comprobación de falta de documentación o necesidad de realizar alguna prueba diagnóstica complementaria.

El Perito actúa de la parte contraria al lesionado

Es en este caso cuando se le pueden plantear serios problemas en relación al secreto profesional y al consentimiento del lesionado.

### **VALORACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA COMO MEDIO DE PRUEBA.**

La historia clínica se encuentra sometida a las reglas generales de valoración de la prueba, pues **carece de norma especial** que establezca criterios propios para ello. Su eficacia probatoria se despliega en dos grandes apartados:

#### **a. Como medio de prueba directo**

Como medio de prueba directo, la historia clínica tiene la fuerza probatoria de todo documento sujeto a la **valoración libre del juzgador**, debiendo entenderse que la documentación clínica constituye un **documento privado** y no público, aun cuando haya sido elaborada en el ámbito de la medicina pública, pues en tal función los facultativos actúan con independencia de su sujeción estatutaria o funcionarial

Desde esta perspectiva la historia es usada para **acreditar** el resultado de los medios de diagnóstico, las diferentes intervenciones que han sido llevadas a cabo; principalmente, pruebas o tratamientos preparatorios previos de carácter necesario y se ha procurado la información que exige el art. 10.42 y 52 de la LGS, extremo este de máxima actualidad. Incluso la documentación clínica puede servir como prueba de la existencia de cualquier lesión sin necesidad de prueba pericial.

En tal misión la jurisprudencia ha llegado a las conclusiones de que la historia clínica **no es el único medio de acreditar** tales extremos, sino que puede hacerse por cualquiera de los otros medios probatorios hábiles en derecho. Existen **múltiples sentencias** en que por un lado, rechazan el **menosprecio** de la historia clínica como medio

de prueba, y en sentido contrario, le niega el carácter **privilegiado**, igualmente se ocupan de la cuestión del valor probatorio de la historia clínica.

**b. Como base de la prueba pericial médica**

En su segunda perspectiva como medio de prueba, la historia clínica aparece como un marcado **carácter instrumental** de la prueba pericial médica, habitual en los litigios de responsabilidad por mala praxis.

En tales casos, la importancia de la historia clínica, puede ser observada en las **sentencias** que **consideran imprescindible** su remisión para que aquélla pueda ser llevada a cabo.

Como cuestiones a destacar en este epígrafe, han de ser señaladas el **ámbito** de ambos tipos de prueba y la **valoración** de las mismas.

Por lo que se refiere a la primera, es necesario destacar que mientras la eficacia probatoria directa de la historia clínica tiene por misión **acreditar** el modo en que se llevó a cabo la asistencia sanitaria, la segunda pretende incorporar una **valoración técnica**. Pretende **ilustrar al juez** acerca de si el proceder que se constata en la historia responde o no a las reglas de la *lex artis ad hoc*.

Por lo que se refiere a la **valoración**, como quiera que el medio de prueba no es ya el documento o documentos que se contienen en la historia clínica, sino el **dictamen pericial**, las normas a que ha de atenderse son las propias de esta probanza; el criterio de la sana crítica que se contiene en el art. 632 LEC.

Y para finalizar, hay que mencionar que con el desarrollo de los **medios informáticos**, van apareciendo **nuevas cuestiones** en relación a la historia clínica. Se consigue un mayor grado de cumplimiento de los fines por los que se realiza (asistencial, docencia, investigación, etc.). El principal inconveniente es la posible vulneración de los derechos fundamentales del paciente, fundamentalmente el derecho a la intimidad y confidencialidad del enfermo.

### 3.3.4.5. ASPECTOS QUE DISTORSIONAN LA VALORACIÓN MÉDICO-LEGAL DE ENFERMEDADES Y LESIONES

Veremos esta parte de la Valoración, siguiendo al profesor Murcia.<sup>[167]</sup>

Como una de las vertientes de la Medicina Legal clínica, la valoración de daño corporal se encuentra sujeta a determinados condicionantes de los que no puede escapar y que caracterizan esta dimensión social de la medicina, originando algunas **dificultades** que no suelen plantearse en la práctica clínica.

En la medicina asistencial, el médico es requerido por el paciente o su familia. En la práctica de la medicina pericial el médico ha sido impuesto, con todo lo que ello conlleva en cuanto a ausencia de colaboración, desconfianza, etc.

#### Patomimia clínica

Entre los **factores** que pueden distorsionar una correcta valoración del daño corporal se pueden encontrar varios:

Dificultad de acceso a la información relativa al estado previo del lesionado.

Imposibilidad (por un imperativo ético y legal) de someter al paciente a **determinadas exploraciones** que puedan suponer algún riesgo para su persona con finalidad exclusivamente pericial y ello a pesar de que los resultados de dichas exploraciones objetivas permitan una valoración más exacta del estado del paciente.

**Simulación y disimulación.** **Simulación** por un lado **como forma de alegar** la existencia de trastornos patológicos, **exagerar** los presentes, **alargar** la evolución de unas lesiones o exagerar e incluso fingir la existencia de determinadas secuelas, sobre todo aquellas de carácter puramente subjetivo que no tienen mas que pretextarse. La **disimulación** vendría referida a la **falta de cooperación** del paciente en cuanto a la historia clínica, ocultando de forma deliberada e interesada antecedentes del máximo interés para comprender su situación actual y que podrían suponer una valoración muy diferente del daño realmente ocasionado.

**Reacciones psicológicas a los traumatismos** vienen a complicar en numerosas ocasiones la valoración del daño corporal. Desde antiguo son conocidas estas reacciones anormales que, como la simulación, magnifican las consecuencias dañosas sobre el individuo de las lesiones traumáticas pero de la que se diferencian porque no existe una voluntariedad consciente.

## A. ORIGEN DE LOS CUADROS PSÍQUICOS POSTRAUMÁTICOS.

Distinguiremos dos formas de enfermar:

El **trauma físico** (daño orgánico), la lesión anatómica con su correlato funcional y/o,

El **trauma psíquico o emocional** (daño psíquico), que supone todo evento en que la persona ve amenazada su vida o su yo (o lo que es lo mismo su integridad ya sea física o psíquica).

Es habitual observar como el factor exógeno (el traumatismo) cuenta menos en las consecuencias psíquicas del mismo que el factor "terreno", individual o endógeno que actúa modulando la vivencia psicotraumática y que condiciona en ocasiones cuadros de gravedad ante traumatismos mínimos e incluso en ausencia de traumatismo físico.

Factores que influyen en el daño puramente psíquico:

Constitución personal.

Percepción del traumatismo.

Ser consciente del mismo.

Amenaza de la integridad del sujeto (región anatómica, violencia, etc.)

Vivencia de lo injusto (responsabilidad ajena, no suceso fortuito)

Vivencia del deterioro, actitud reivindicativa.

Refugio en la enfermedad.

Existe una proporción inversa entre gravedad del traumatismo y secuelas psiquiátricas.

## B. NEUROSIS TRAUMÁTICA

Estas neurosis han recibido el nombre de **neurosis de deseo, de seguro, de accidentes**, etc., separándolas del cuadro de la histeria; tales síndromes variables hasta el infinito han sido incluidos en las llamadas psicosis o neurosis patomímicas y son consecutivos al **deseo** más o menos consciente de **hallarse enfermo para alcanzar determinada finalidad**.

Es una simulación inconsciente de un deseo subconsciente de estar enfermo:

**Simulación:** el deseo de aparentar enfermedad es **consciente**.

**Neurosis de deseo:** la conciencia interviene escasamente.

Ahora bien, de una simulación consciente inicialmente puede brotar una neurosis, frente a la cual ya se encontrará desarmado el sujeto, pues carece de elementos para suprimir los síntomas patológicos desencadenados.

### Clasificación:

- Deseo de gozar de la máxima indemnización posible por un accidente sufrido.
- Deseo de eludir la responsabilidad por un delito cometido.
- Deseo de alcanzar determinada finalidad.

### Psicogénesis

Demuestran los **estudios estadísticos** que las **leyes protectoras** del obrero, (por accidentes de trabajo y de enfermedad), han fomentado en proporciones increíbles el fraude clínico, en especial la agravación y provocación de lesiones y también la simulación.

Claro está que no en todos los accidentados sobrevienen neurosis, pues su presentación depende de la **especial predisposición individual**.

Entre simulación y neurosis de deseo no existe una frontera perfectamente limitada, pues ambas están sujetas cuantitativa y cualitativamente a la parte que en su génesis toman la conciencia y la voluntad.

### Sintomatología.

La sintomatología de todas las neurosis de deseo es polimórfica (trastornos motores, sensitivos, sensoriales, etc.),

Ha podido observarse que los síntomas de las neurosis de renta no se caracterizan por trastornos funcionales en el miembro u órgano traumatizado, sino en aquellos que son más necesarios al ejercicio de la respectiva profesión. Por ejemplo: la rigidez de la columna vertebral en el carpintero y cargador, la fácil disnea del abogado, la pérdida de memoria y fácil fatigabilidad intelectual del burócrata, etc.

### Diagnóstico

De la infinita variedad de síntomas que pueden presentar este tipo de neurosis, se deduce la suma, cautela con que ha de procederse al diagnóstico, no decidiéndolo nunca ligeramente.

En primer término ha de **estudiarse la personalidad** del sujeto y luego la correlación fenomenológica de las anomalías que presenta. Han de agotarse cuantos **medios exploratorios** evidencien netamente las lesiones. La **dificultad del diagnóstico** es grande y clínicos muy expertos perpetran crasos errores. Han de individualizarse los casos y no proceder al diagnóstico con normas rígidas



**Formas clínicas.**

Se caracterizarían por el **origen** o por la **sintomatología** especial que presentan en:

Neurosis de susto

Se habla de neurosis de susto o **reacción fóbica** cuando los síntomas representan la respuesta a la vivencia de una situación límite, bien porque el accidente fue positivamente mortal o porque fue vivido como si así lo fuera.

Su diferencia con la histeria estriba en que las manifestaciones patológicas aquí sólo consisten en una **reacción exagerada**, fuerte, ante el sucedido terrorífico, pero **cualitativamente normal**; mientras que la histeria produce sus propios síntomas.

La curación de las neurosis de susto tiene lugar con tiempo y descanso; medidas que obren en este sentido devuelven la confianza en sí.

Neurosis de Derecho

Los "síntomas" neuróticos son muy demostrativos y predominan ciertas molestias hipocondríacas, tales como cefaleas, sensaciones **cardíacas subjetivas e insomnio, las cuales** pueden ir en relación (por ser en parte consecuencia) **con la lucha y excitación** a ésta vinculada.

La sensación subjetiva de enfermedad y la creencia de ser tratado injustamente, conducen a la exageración inconsciente que se manifiesta en quejas incesantes, insultos y amenazas, etc.

Este estado es probablemente incurable mientras esté en litigio la indemnización, pero si éste dura cierto tiempo, dado el carácter paranoide de estos enfermos, mejoran muy raramente. Por esto es muy importante el diagnóstico precoz que permita una decisión profiláctica.

Sinistrosis de Brissaud

Es la que mejor se adapta a las neurosis de renta descritas al principio. Consiste fundamentalmente en un delirio de reivindicación que se desarrolla entre los obreros con motivo de un accidente del trabajo.

Para Brissaud, se trataría de un accidente histérico en sujetos con constitución paranoica. El enfermo se cree lesionado en sus intereses; interpreta como prueba de malevolencia y de injusticia la actitud de sus patronos, de su médico.

Una vez constituida la sinistrosis se afirma y sigue su curso con el cortejo de síntomas neuróticos, clásicos; su procesividad, su ansiedad casi obsesiva y su incurabilidad

habitual. Entonces es cuando la sinistrosis responde completamente a la definición de BRISSAUD: "*Especie de delirio razonante, fundado en una idea falsa de reivindicación.*"

### **Alteraciones postraumáticas de la personalidad. Estrés postraumático.** <sup>[101]</sup>

Según la CIE 10 (OMS), **este trastorno se caracteriza por una** alteración significativa de las formas habituales del comportamiento. Estas alteraciones afectan de un modo particular a la expresión de las emociones, de las necesidades y de los impulsos.

#### **Otros cuadros psíquicos postraumáticos:**

- Epilepsia postraumática
- Síndrome de Korsakow traumático
- Síndrome subjetivo postconmocional (CIE 10 F07.2)

### **C. SIMULACIÓN**

La simulación es según Minkowski un proceso psíquico caracterizado por la decisión consciente de reproducir trastornos patológicos valiéndose de la imitación mas o menos directa, con la intención de engañar a otro, manteniendo el engaño con la ayuda de un esfuerzo continuo durante un tiempo mas o menos prolongado.

Para Simonin, la simulación médico-legal constituye un fraude **consciente** y razonado que consiste en **provocar, imitar o exagerar trastornos mórbidos** subjetivos u objetivos con un fin interesado.

Según el profesor Gisbert Calabuig los **rasgos que caracterizan a la simulación** son tres:

- Voluntariedad consciente del fraude.
- Imitación de trastornos patológicos o de sus síntomas.
- Finalidad utilitaria: beneficio o provecho inmediato para el simulador.

#### **Variedades**

Entrarían dentro del **concepto médico-legal** de simulación:

- La imitación de trastornos patológicos o de sus síntomas.
- La provocación o causación de lesiones o enfermedades.
- La agravación provocada de lesiones o enfermedades realmente sufridas, bien sea por acciones directas o por omisión (No seguir las prescripciones terapéuticas, etc.)
- La atribución fraudulenta de una patología existente a una causa por la que nacería el derecho a una indemnización o subsidio.
- La exageración de las consecuencias patológicas de un hecho lesivo.
- Incluso la disimulación no es mas que otra forma de simulación, se simula estar sano o gozar de alguna de las condiciones físicas o psíquicas exigidas para acceder a algún puesto de trabajo, cuerpo de la administración, etc.

Clásicamente, atendiendo a sus fines se ha hablado de distintas **formas de simulación**:

- Simulación **defensiva** cuando se pretende rehuir una condena o sanción.
- Simulación **ofensiva** cuando se atribuye a otro un falso delito o se agravan las consecuencias para que sea sometido a una pena superior.
- Simulación **exonerativa**: Para eludir el servicio militar u otras obligaciones.
- Simulación **lucrativa**: para obtener dinero bien sea de indemnizaciones, bien explotando la compasión y caridad pública.
- Simulación **afectiva**: motivada por razones sentimentales.

Conviene distinguir algunos **conceptos** de las enfermedades simuladas

La enfermedad alegada o pretextada: no existe simulación por cuanto se trata de patologías de síntomas subjetivos y solo se pretexta sufrirlas pero no van acompañadas de una verdadera patomimia (la clásica jaqueca). No pasa de ser una mentira.

La enfermedad provocada: consiste en provocarse el mismo individuo las lesiones o síntomas patológicos. La enfermedad es real y no simulada pero constituye un fraude clínico.

La enfermedad imitada: es cuando se reproducen los signos o síntomas de enfermedad. Es la verdadera simulación

La enfermedad imputada: conlleva la existencia de una verdadera lesión o enfermedad pero por causas distintas a las alegadas con intención de obtener determinados beneficios.

La enfermedad disimulada: comparte los mismos mecanismos psicológicos de la simulación pero con la finalidad inversa: ocultar la existencia de un defecto, lesión o enfermedad para conseguir la finalidad propuesta.

### **Forma de proceder ante el simulador:**

Interrogatorio clínico detenido y completo (comparaciones posteriores)

Exploración minuciosa.

Signos objetivos.

Síntomas subjetivos.

Mirar directamente a los ojos

Sospechar la simulación en caso de:

Ausencia de antecedentes.

Escasa gravedad.

Rebeldía al tratamiento

Aparición de casos simultáneos

Actitud exagerada

Inconstancia de los síntomas

Incoherencia de un síndrome.

### Consejos:

- Evitar prejuicios
- No efectuar torpemente las experiencias (aprenden)
- No hacerlo en presencia de otros
- No hacer comentarios con otros médicos, auxiliares, etc.
- Repetir las exploraciones a distintas horas y días
- Ejercer vigilancia continua y discreta

Confirmación del diagnóstico:

Procedimientos objetivos.

Los de sorpresa

Coercitivos: No

Confesión a solas.

### Conducta del perito médico

Sospechar la simulación

Descartar plenamente la posibilidad de que se trate de un verdadero enfermo mediante todas las pruebas objetivas posibles.

Abstenerse de comunicar nuestras sospechas al interesado, su abogado e incluso a nuestra parte.

No mencionar jamás en el informe la simulación salvo que se trate de un caso flagrante y plenamente demostrado.

Informar de que no existen motivos objetivos por los cuales el lesionado pueda sufrir realmente los trastornos que alega.

Si hemos sabido transmitir al lesionado nuestra convicción (sin palabras) la superchería acabará.

### Consejos generales

Hemos de adoptar una serie de precauciones en el seguimiento médico-legal de los lesionados:

En primer lugar una **conducta atenta y comprensiva** hacia el paciente que acude a nuestra consulta, no debemos dejar entrever, si es que existe, el disgusto que puede despertar un nuevo caso difícil. Es extremadamente importante que el lesionado no tenga la impresión de que, desde un primer momento, desconfiamos de sus manifestaciones por dos motivos, en primer lugar no es deontológico y en segundo lugar impediría una adecuada relación médico-paciente lo que en caso de hallarnos ante algún tipo de complicación psíquica no haría más que favorecerla y perpetuarla.

Aunque nos pueda aportar poco desde el punto de vista diagnóstico (puesto que ya conocemos informes médicos del caso) nunca debe omitirse la **exploración clínica detenida y rigurosa** del paciente puesto que la atención que de esta forma les prestamos es en sí misma profiláctica frente al desarrollo de cuadros neuróticos a la par que puede servir para hacer desistir a los posibles simuladores.

De la misma manera favoreceremos la **movilización precoz y el retorno también precoz** a las actividades habituales en la medida de lo posible sin dejar por ello de seguir la evolución del paciente mientras persistan algunos síntomas que le inquieten.

Nuestra **actitud** hacia el paciente en el cual parecen desarrollarse complicaciones psíquicas debe ser **suave pero firme**, puesto que, ni en la medicina clínica, ni en la actividad médico pericial aporta nada bueno para la curación la imagen de un médico dubitativo o desorientado.

### **Encuesta social**

Junto con la historia clínica completa, hay que hacer un estudio exhaustivo de todos los problemas individuales o de la esfera social del sujeto, llevando a cabo una verdadera encuesta social. Esta deberá estar dirigida a aclarar las circunstancias que pueden desencadenar el interés por la simulación o por reconstruir la historia del sujeto, de su familia y de su delito.

No existe un signo patognomónico de la simulación, pero se pueden tener en cuenta una serie de circunstancias que nos deben inducir a la sospecha. El mejor método, es el cuidadoso diagnóstico clínico individualizado, en el que la actitud correcta del médico ha de ser objetiva, prudente y comprensiva. <sup>[101]</sup>

## II OBJETIVOS



Pretendemos, sabida la importancia de la lumbalgia en el entorno laboral y su alarmante aumento, dotar al médico valorador de criterios e instrumentos comparativos y de medida para favorecer su labor. Esto se plantea, porque el coste creciente que supone para la Salud Pública y el propio entorno sociolaboral (dimensiones médica, social y política), termina pasando por un informe, que en última instancia depende del facultativo que determina la incapacidad del trabajador.

Todo lo anterior parece de capital importancia, teniendo en cuenta la variedad de factores (poco delimitados, por cierto) que intervienen en los cuadros de lumbalgia, para que al final la responsabilidad de otorgar una incapacidad recaiga sobre un médico que no tiene los medios suficientes y necesarios para hacerlo con el criterio adecuado.

Se trata de lograr este objetivo por los siguientes medios:

## **1. LOCALIZACIÓN DE LOS DISTINTOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DOLOR LUMBAR:**

- Problemas de la columna vertebral: hernia, espondilolistesis, artrosis, lesiones musculares, etc. Comportamiento propio de la enfermedad.
- Historia previa del sujeto.
- Factores demográficos.
- Condiciones ergonómicas.
- Aspectos físicos del trabajo.
- Factores psicológicos y psicosociales.
- Factores de organización del trabajo.

Todos estos factores se analizarán por medio de un estudio epidemiológico realizado a una población laboral, que en nuestro caso es la de la provincia de Valencia, tras una muestra previamente seleccionada.

Además se contrastarán los datos con otros similares, basados en estudios de interés sobre el mismo tema. Hay muchos estudios epidemiológicos, pero muy particularizados sobre aspectos demasiado concretos de las lumbalgias, como para poder abarcar todo el problema. Hay otros estudios más específicos pero muy limitados en cuanto a una población poco representativa (por ejemplo limitada a una ocupación o un ámbito laboral muy concreto). Esto nos ha planteado el problema de no poder extrapolar datos y quedar a veces en la duda de la fiabilidad de ciertos resultados, o de su generalización a la población de estudio.



Hay que tener en cuenta que las estadísticas comunitarias, nacionales y autonómicas, que se han tomado como base comparativa, al no realizar un análisis epidemiológico, tampoco dan una medida pormenorizada de la situación del problema.

El estudio epidemiológico se hace con la intención de abarcar con una sola encuesta todos los factores que de una u otra manera están diseminados en las distintas estadísticas que han servido de base para plantear el estudio comparativo.

Dentro de este interés por acotar los factores causantes de dolor lumbar de origen laboral, hemos pretendido hacer un estudio particularizado sobre usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVDs), por entrañar este grupo unas características muy particulares y, sobre todo, por la creciente proliferación de este tipo de trabajos, más aún teniendo en cuenta los importantes avances tecnológicos en el campo de la informática y su aplicación a todos los sectores de desarrollo económico.

Nos ha parecido interesante este estudio epidemiológico en concreto, por si pudiese servir para complementar los estudios de ergonomía y biomecánica que aunque abundantes, adolecen de la parte epidemiológica necesaria para abordar las soluciones médicas al problema. Por mi parte cabe constatar que he encontrado muy pocos estudios que aborden el tema desde esta perspectiva, y siempre como una parte de poco interés desde el punto de vista médico-valorativo.

## **2. ESTABLECIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL DOLOR LUMBAR A PARTIR DEL ESTUDIO ANTERIOR Y DE LOS INSTRUMENTOS AL ALCANCE DEL VALORADOR:**

Análisis de la metodología de la valoración médico-legal de la lumbalgia:

- Conceptos: Salud, Daño, Incapacidad,..
- Valoración funcional. Escalas. Baremos.
- Normativa, legislación.
- Técnica pericial.

Con el desarrollo de estos dos puntos, creemos que se puede obtener una base coherente para poder tomar una determinación valorativa ante una situación laboral por lumbalgia.

## **III MATERIAL Y MÉTODOS**



## 1. INTRODUCCIÓN

La **epidemiología** es la disciplina científica que comprende el estudio de la frecuencia, la distribución y los factores determinantes de las enfermedades en las poblaciones humanas. Se fundamenta en la utilización del **método científico** aplicado a los problemas de salud de una colectividad, es decir, en el denominado **método epidemiológico**:

1- Observación. 2- Formulación de una hipótesis. 3- Verificación de la hipótesis mediante experimentación u observación estructurada. 4- Aceptación, modificación o rechazo de la hipótesis planteada. <sup>[69] [207]</sup>

La epidemiología se propone estudiar la morbilidad, su frecuencia y sus causas en diversos grupos de población, clasificar las diversas formas clínicas, seguir su evolución, formular hipótesis sobre su etiología y obtener reglas para la prevención.

Entre los estudios epidemiológicos se puede distinguir:

**Epidemiología descriptiva:** su finalidad es describir las características de una población.

**Epidemiología analítica:** estudia las causas o factores determinantes de una afección en un grupo de población específico. <sup>[145]</sup>

Las fuentes de información del médico son numerosas. Las primeras son las estadísticas generales de mortalidad, en función de grupos profesionales, o las estadísticas de morbilidad. Las de mayor relevancia serán las relativas a las enfermedades profesionales.

El médico dispone de fuentes de información propias. Los exámenes médicos sistemáticos permiten **elaborar y actualizar historias médicas**.

A veces las encuestas epidemiológicas se realizan mediante *interrogatorios* o *cuestionarios*. Estos métodos están expuestos a numerosos riesgos de error, derivados tanto del individuo a estudio como del cuestionario y del propio examinador.

El hecho de que las manifestaciones clínicas de numerosas enfermedades profesionales recientes estén precedidas por un **período** de impregnación biológica **clínicamente mudo** debería fomentar cada vez más la práctica de **encuestas epidemiológicas**. El registro de datos necesita cuando menos el recurso, hoy casi imprescindible, de medios *informáticos*, capaces de tratar una información médica codificada. La disciplina impuesta por la *codificación* tiene como corolario la necesidad de esquematizar la recogida de información clínica durante los exámenes médicos practicados en medicina del trabajo. <sup>[69]</sup>

La **finalidad última** de la observación epidemiológica es investigar los **factores determinantes de una morbilidad y de su frecuencia**; de aquí se deberá pasar a la elaboración de un **modelo (hipótesis epidemiológica)**, cuya validez podrá verificarse por los **estudios analíticos**.

La **investigación epidemiológica** aplicada a las poblaciones de trabajadores ha de salvar algunos **obstáculos**:

Se ha observado con frecuencia que algunos individuos, en razón de su estado de salud, renuncian a orientarse hacia una actividad profesional juzgada como peligrosa o contraindicada. El mismo efecto selectivo puede obtenerse por una política de reclutamiento de personal así como por la aplicación de un estatuto del personal en el **momento de ingresar en un trabajo**. El epidemiólogo se enfrentará entonces a una muestra de población seleccionada.

Las exigencias del oficio o sus condiciones de ejercicio pueden contribuir a formar un grupo de población cuya comparación con un grupo control sea delicada si no imposible.

La movilidad de la población asalariada sometida a un estudio epidemiológico constituye con frecuencia un obstáculo para autorizar una extrapolación o reproducir una encuesta sobre una muestra de población.

Las **aplicaciones epidemiológicas** en medicina del trabajo son diversas. En nuestro caso merecen especial atención:

- **Los trastornos de origen profesional que aparecen después de un cierto tiempo**, pero también aquellos que son **mal conocidos** o todavía **no se han podido relacionar con un origen profesional**.

Por último, la **medicina del trabajo**, mediante la puesta en marcha de **métodos epidemiológicos** apropiados, puede contribuir muchísimo (inexplicablemente hasta hoy poco tenidos en cuenta) a estudios y encuestas de ámbito general en colaboración con **otras instancias médicas**.<sup>[145]</sup>

### PROBLEMAS EPIDEMIOLÓGICOS

Las encuestas epidemiológicas se presentan bajo dos aspectos:

- Intentan conocer de una manera inmediata el número de trabajadores con signos de **una determinada afección**. (Sería el caso de nuestro estudio)
- Bien, siguiendo a un grupo de trabajadores en el tiempo, intentan determinar cuántos de ellos se pondrán enfermos y cuáles serán las formas de aparición de esta enfermedad, su evolución y su desenlace.

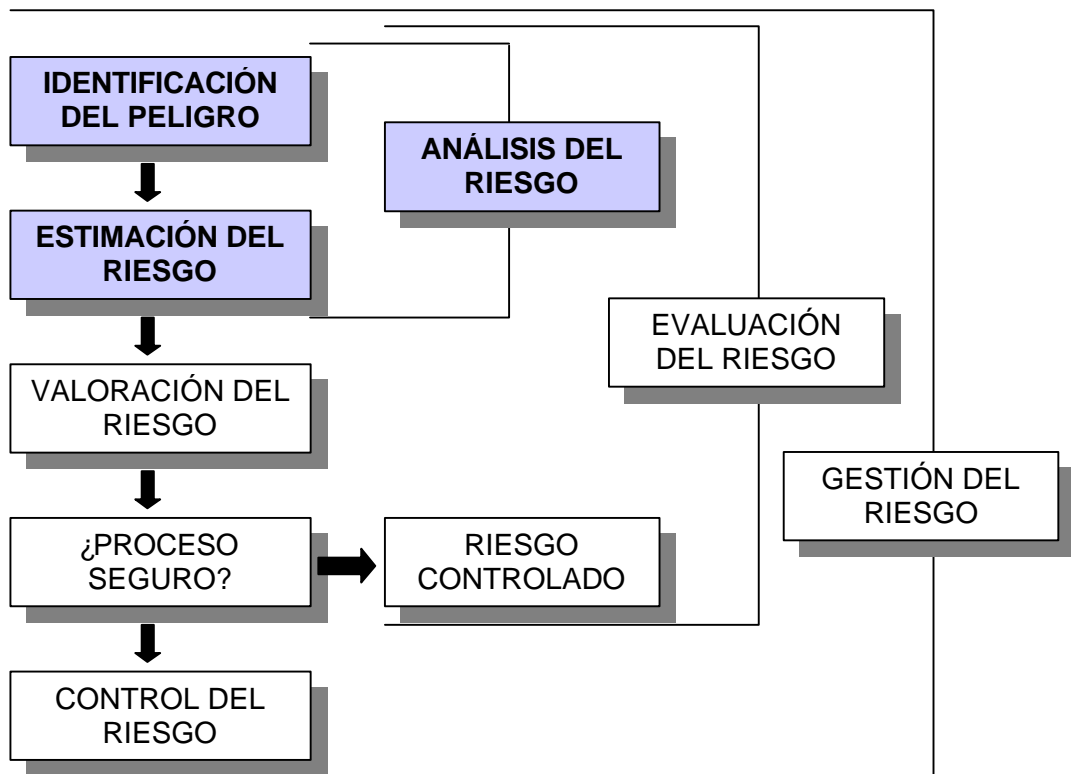
El segundo método es mucho más rico en enseñanzas. Su puesta en funcionamiento es costosa y exige la adopción de determinadas precauciones para que las observaciones se mantengan de una manera constante. Habitualmente se requiere un largo tiempo de observación, y durante este período pueden perderse algunos casos. <sup>[145]</sup>

#### EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES:

Es el proceso dirigido a estimar la **magnitud** de aquellos **riesgos** que **no hayan podido evitarse**, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar **medidas preventivas** y, en tal caso, sobre el **tipo** de medidas que deben adoptarse.

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho la **Ley 31/1995** de Prevención de Riesgos Laborales.

El esquema que propone el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación de riesgos sería el del siguiente cuadro:



Tomado de Evaluación de Riesgos Laborales (MTAS-INSHT) <sup>[58]</sup>

La parte correspondiente a nuestro estudio, respecto al esquema anterior, quedaría reducida al ANÁLISIS DE RIESGO (Identificación del peligro y Estimación del Riesgo). [58]  
[207]

### 1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Los estudios epidemiológicos de enfermedades musculoesqueléticas, y en especial la lumbalgia, son escasos en nuestro país, a pesar de su reconocido impacto socioeconómico como enfermedades con un **alto consumo de recursos sanitarios** y como causas frecuentes de **incapacidad** [13].

En la Encuesta Nacional de Salud realizada en España (ENSE, 1997), los reumatismos y el dolor de espalda **influyen** de diversas maneras en las actividades sociales y laborales de los individuos: [53]

1. Dolencia, enfermedad o impedimento que han limitado o reducido durante los últimos **doce meses**, la **actividad** por más de **10 días**:

Artrosis, reumatismo, gota, dolor de espalda, lumbago	TOTAL
	26.4%

2. Molestia o síntoma por la que han tenido que reducir o limitar su **actividad principal** (trabajo, estudios, labores del hogar), en las últimas **dos semanas** al menos **la mitad de un día**:

Dolor de huesos, de columna o de las articulaciones	TOTAL
	39.9%

Los **medicamentos** dirigidos al tratamiento de síntomas musculoesqueléticos, han sido los de mayor **consumo**

### 1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

Los objetivos concretos del estudio fueron:

1. Estimar en la población adulta española la **prevalencia** de la **lumbalgia puntual**, durante los últimos **seis meses** y **crónica**.
2. Conocer el **impacto** de la lumbalgia sobre los factores ocupacionales.

### 1.3. DEFINICIÓN DE CASO:

Se definió **lumbalgia**, de forma autoreferida por el paciente, como dolor en la zona que señalaba el encuestador, previa explicación por parte de este de que se trataba de la columna lumbar.

Para la definición de **lumbalgia puntual**, el sujeto debía padecer dolor lumbar el mismo día de la entrevista, mientras que para la definición de **lumbalgia en los últimos seis meses** no era necesario que sintiera dolor el día en que era entrevistado, sino en algún momento del período especificado. Otras definiciones utilizadas en este estudio son:

**Lumbalgia crónica:** de duración superior o igual a tres meses.

**Lumbalgia inflamatoria:** lumbalgia de predominio matutino que se acompaña de rigidez mayor a 30 minutos y que despierta eventualmente por la noche.

## 2. METODOLOGÍA. <sup>[69]</sup>

### 2.1. DISEÑO:

Se realizó una encuesta poblacional en la que participaron, como encuestadores, médicos previamente seleccionados y entrenados. Las encuestas se desarrollaron en Centros de Salud y Consultas privadas, entre otras cuestiones para poder abarcar el máximo de posibles ocupaciones representativas de la población trabajadora, evitando sesgos en la muestra. Se intentó en cada localidad la utilización de las instalaciones sanitarias existentes, para conseguir un grado de respuesta óptimo. A todos los sujetos seleccionados se les realizó una entrevista estructurada que se analiza posteriormente y cuyo formato consta en el ANEXO I. La encuesta se inició en noviembre de 1.998 y finalizó en mayo de 2.001.

### 2.2. SUJETOS DE ESTUDIO

#### 2.2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO MUESTRAL:

La población diana del estudio es la población laboral activa de la provincia de Valencia. La población a la que se tuvo acceso, dentro de la población diana, fue la de los sujetos mayores de 18 años, viviendo en cualquiera de los municipios seleccionados.

La muestra final fue seleccionada según **muestreo por cuotas** (se le asigna a cada entrevistador un número de entrevistas a realizar a personas que reúnan determinadas características) <sup>[186]</sup>, conforme los sujetos acudieron a las consultas de los médicos seleccionados. No existieron criterios de exclusión de sujetos, ni siquiera la incapacidad para contestar a la encuesta, ya que se podía realizar a través de una persona que viviera con el individuo seleccionado.



El **tamaño de la población** calculado para la muestra total se basó en los datos del tercer Trimestre de 1.998, según la Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística, para la provincia de Valencia:<sup>[118]</sup>

1998-TIII						
Valencia	Totales	%	Varones	%	Mujeres	%
Activos	919.400	100,00	564.100	61,36	355.200	38,63

Para el cálculo del tamaño de la muestra se han utilizado el criterio de la **NTP 283: Encuestas: metodología para su utilización**,<sup>[186]</sup>.

Para una población finita:

$$n = \frac{Nz_{\alpha}^2 pq}{e^2(N-1) + z_{\alpha}^2 pq} \quad \text{siempre que: } np \geq 5 \text{ y } nq \geq 5$$

Siendo:

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\alpha$  = el nivel de confianza elegido

$Z_{\alpha}$  = el valor de z (siendo z una variable normal centrada y reducida), que deja fuera del intervalo  $\pm z_{\alpha}$  una proporción  $\pm$  de los individuos

p = proporción en que la variable estudiada se da en la población.

q = 1-p.

e = error de la estimación.

A un riesgo  $\geq 0,05$  le corresponde un valor de  $z_{\alpha} = 1,96$

Tomamos **p = q = 0,5** lo que da un producto de p x q máximo.

Veamos una tabla con los tamaños de las distintas muestras según el error estimable en base a la población de estudio:

POBLACION	MARGENES DE ERROR				
	1%	2%	3%	4%	5%
919.400	9505	2395	1066	600	384

En el presente estudio se repartieron **2.000** encuestas, de las cuales se desecharon un total de **654**, por diversas causas que las dejaron inservibles para el estudio (datos incompletos, repetidos, poco legibles, ambigüedades, ...) Quedó una muestra de **1.346** sujetos, por encima de los 1.066 requeridos para la población a estudiar, con un error posible de **2,66%**. (aplicando la anterior fórmula).

### 2.2.2. MUESTREO:

Se realizó un muestreo consecutivo estratificado, con selección por cuotas de los sujetos, y estratificado por edad y sexo, de manera que la muestra fuera proporcional a la pirámide poblacional de la provincia de Valencia, con el siguiente resultado:

Edad	<25 años		25-34 años		35-44 años		45-54 años		55 años		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
<b>Varones</b>	20	1,49	248	18,42	302	22,44	215	15,97	173	12,85	958	71,17
<b>Mujeres</b>	15	1,11	103	7,65	136	10,10	82	6,09	52	3,86	388	28,83
<b>TOTAL</b>	35	2,60	351	26,08	438	32,54	297	22,07	225	16,72	1346	100,00

Se comparó la muestra obtenida con los datos de la población de la provincia de Valencia del Instituto Nacional de Estadística, III Trimestre de 1998<sup>[118]</sup>. Pese a los rechazos de parte de las encuestas, puede concluirse que la muestra estudiada (1346 sujetos), es suficientemente representativa de la población laboral activa de la provincia de Valencia.

### 2.3. DETALLES DE LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA.

Para el análisis del estudio de la población, se utilizó como instrumento de medida un **modelo de cuestionario adaptado** a las diferentes necesidades requeridas para el estudio, y que abarcaran todos los ámbitos del estudio.

La encuesta fue administrada por médicos previamente entrenados en los objetivos y materiales del estudio. Las hojas de recogida de datos utilizadas en el estudio se muestran en el ANEXO 1. La entrevista constaba de secciones cuyo orden había sido establecido, para que fuera lo más atractiva y comprensible a los sujetos que debían contestarla.

Se tuvo en cuenta la **Historia Clínica** de los encuestados en los puntos necesarios para completar la encuesta correctamente (Bajas, antecedentes patológicos, etc.). Hay que tener en cuenta que la historia médica es un instrumento de trabajo básico para el conocimiento y vigilancia del estado de salud en una población laboral y su interrelación con los puestos de trabajo.

Básicamente, la encuesta se organizó en seis secciones:

#### 1. DATOS PERSONALES: (datos antropométricos y socioeconómicos).

Se estratificaron los datos basándonos en los siguientes criterios.

- **Sexo:**
  - V (Varones)
  - M (Mujeres)
- **Edad:**
  - <25 años
  - 25-34 años
  - 35-44 años
  - 45-54 años
  - >=55 años
- **Estado civil:**
  - Soltero
  - Casado Viudo
  - Separado / Divorciado

- **Número de hijos:**  
Ninguno  
Uno  
Dos o más
- **Talla:**  
<160 cm.  
160-169 cm.  
170-179 cm.  
≥180 cm.
- **Peso:**  
<60 Kg.  
60-69 Kg.  
70-79 Kg.  
80-89 Kg.  
≥80 Kg.

Con estos dos datos (talla y peso) se calculó el Índice de Masa Corporal, aplicando la ecuación de Quetelet: <sup>[230]</sup>

$$I.masa = \frac{\text{Peso (Kg)}}{[\text{Talla (m)}]^2}$$

Con los siguientes criterios:

< 17,5	Desnutrición
17,5-24,9	Normopeso
25 a 29,9	Sobrepeso
30 a 39,9	Obesidad moderada
≥ 40	Gran obesidad

- **Hábitos cotidianos:**

Se siguieron los criterios expuestos en la Encuesta Nacional de Salud de 1997 (ENSE-1997) <sup>[53]</sup> :

<b>Tabaco:</b>	SI FUMA	NUNCA HA FUMADO	EXFUMADOR
<b>Alcohol</b> (consumo en los últimos 15 días):			SI NO
<b>Deporte:</b>	NO (sedentarismo)		
	POCO (ocasionalmente)		
	REGULARMENTE (varias veces al mes)		
	HABITUALMENTE (entrenamiento físico varias veces por semana)		

## 2. DATOS LABORALES Y DE EMPRESA:

- **Sector de actividad económica:** <sup>[118]</sup>  
AGRARIO  
CONSTRUCCIÓN  
INDUSTRIA  
SERVICIOS

- **Ocupación:**

Se siguió el criterio de ocupaciones de la Clasificación Internacional Estándar de Ocupaciones ISCO-88:<sup>[118]</sup>

- 0 Fuerzas Armadas
- 1 Dirección de empresas
- 2 Profesionales científicos e intelectuales
- 3 Técnicos y profesionales de nivel medio
- 4 Empleados de oficina
- 5 Trabajadores de servicios y vendedores de comercio
- 6 Agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios y pesqueros
- 7 Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y oficios
- 8 Operadores de instalaciones y máquinas y montadores
- 9 Trabajadores no cualificados

- **Tamaño de la empresa.**

- Pequeña
- Mediana
- Grande

- **Antigüedad en la empresa.**

- Meses

- **Tipo de contrato.**<sup>[118]</sup>

- Autónomo
- Indefinido
- Temporal

- **Tipo de contrato según tiempo de trabajo.**<sup>[118]</sup>

- A tiempo completo
- A tiempo parcial

- **Horario de trabajo.**<sup>[123]</sup>

- Mañana
- Tarde
- Noche
- Jornada partida
- Turnos rotativos

### 3. CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO<sup>[123]</sup>:

- **Postura habitual de trabajo.**

- De pie
- En cuclillas
- Sentado
- Tumbado
- Inclinado
- Andando
- De rodillas
- Otras

- **Posturas forzadas en el trabajo.**

- **Manejo de cargas.**

- Pesadas
- Ligeras
- Levantando
- Empujando

- **Exposición a vibraciones.**

- **Movimientos repetitivos.**

## 4. PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA:

Se siguieron criterios extraídos de la metodología del estudio EPISER: <sup>[56]</sup>

- **Prevalencia de la lumbalgia y tipo de episodio.**
  - Nunca
  - Episodios puntuales
  - Algún episodio en los últimos seis meses
  - Crónica
- **Causas atribuibles.**
  - Esfuerzo
  - Falso movimiento
  - Postura
  - Caída
  - Golpe
  - Otras
- **Aparición del dolor.**
  - Progresiva
  - Repentina
- **Zona afectada.**
  - Lumbar
  - Extremidades
  - Lumbar y extremidades
- **Antecedentes patológicos lumbares.**
  - Ninguna
  - Cifosis
  - Escoliosis
  - Traumatismo
  - Infecciones
  - Cirugía
  - Otras
- **Baja laboral.**
  - Sin baja
  - Menos de 15 días
  - De 15 a 30 días
  - Más de 30 días

5. OTROS FACTORES LABORALES <sup>[123]</sup>:

- **Problemas de entorno laboral.**
  - Sin problemas
  - De organización
  - Horario
  - Temperatura y / o humedad
  - Plantilla escasa
  - Mala comunicación
  - Exceso de trabajo
  - Inestabilidad de empleo
  - Ruido
  - Material inadecuado
  - Monotonía
  - Otros

- **Grado de satisfacción laboral.**

Bajo  
Medio  
Alto

Se completó la encuesta con un sexto añadido sobre el trabajo con Pantallas de Visualización de Datos, (PVDs), con criterios extraídos de diversas fuentes: <sup>[153][182][183]</sup>

## **2.4. ESTUDIO DE UNA POBLACIÓN DE USUARIOS DE PVDs.**

A partir de los datos obtenidos en la encuesta repartida para el estudio de una población trabajadora del capítulo anterior, se eligieron a las personas que completaron los datos pertenecientes al trabajo con PVDs, y que cumplían los criterios para considerarse al trabajador como usuario de PVD.

### **2.4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO:**

A partir del análisis ergonómico de los elementos constituyentes del puesto de trabajo, determinar los factores más influyentes en la patología lumbar de los usuarios de PVDs. y el grado de interrelación.

### **2.4.2. PERFIL DE USUARIO:**

La muestra incluida en el estudio está constituida por **229**, personas distribuidas como aparecen en la Tabla 30-1.

Pese a las distintas ocupaciones y sectores económicos a los que pertenecen los encuestados, se ha considerado homogeneidad en las labores desarrolladas, aunque varíen los fines de cada usuario, ya que la forma física de realizar el trabajo se puede considerar de iguales características para todos ellos, independientemente de la categoría laboral. Cuando se está en un puesto de PVD, el entorno y forma de trabajo varía poco de un usuario a otro, siendo mucho más relevantes las características de entorno, mobiliario, horas de trabajo, etc. que el propio objetivo del trabajo en sí. De aquí que no se haya hecho distinción entre los distintos sectores económicos (agricultura, construcción, industria y servicios) u ocupaciones principales (directivos, técnicos y oficinistas), y sí se hayan diferenciado otras características de tipo ergonómico, ambiental o psicociológico.

Se usó el modelo ya comentado de entrevista con un apartado específico para usuarios de PVDs, con los siguientes epígrafes:

## 6. TRABAJO CON PVDs

- **Molestias por posturas incorrectas.**
  - Región cervical y nuca.
  - Región lumbar.
  - Articulaciones (hombros, codos, muñecas,...)
  - Otras
- **Evaluación del puesto de trabajo:**
  - Silla:**
    - Respaldo regulable en altura y/o inclinación
    - Respaldo basculante
    - Asiento regulable en altura
    - Pie del asiento con 5 o más ruedas
  - Mesa:**
    - Superficie suficiente
    - Altura adecuada
    - Hueco para las piernas
    - Reposapiés
  - Posición de la pantalla:**
    - Adecuada
  - Teclado:**
    - Cómodo
    - Unido a la pantalla
    - Muy inclinado
    - Altura excesiva
    - Muy grande
  - Documentos:**
    - En buena posición
    - Sobre la mesa. Incómodos
    - Alejados de la pantalla
- **Características del tipo de trabajo.**
  - Monótono
  - Repetitivo
  - Variación de posturas
  - Alternancia de tareas
- **Organización del trabajo.**
  - Realización de pausas adecuadas (según normativa)
  - Entrenamiento previo (Formación, adiestramiento)
- **Factores psico-sociales.**
  - Tensión nerviosa
  - Momentos de ansiedad
  - Estados depresivos
  - Irritabilidad.

### 2.5. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos se procesaron y almacenaron mediante tratamiento de Base de Datos con Microsoft Acces 2000.

Los estimadores de la prevalencia de lumbalgia, junto con sus intervalos de confianza, se calcularon a partir de los resultados obtenidos. Para ello, se utilizaron los comandos para encuestas poblacionales del paquete estadístico SPSS-10 para Windows y EPI Info 2000.

Los análisis de la asociación entre variables y presencia o no de enfermedades se realizaron con los tests apropiados a cada tipo de variable (Odds-Ratio y  $\chi^2$ , fundamentalmente) con los paquetes estadísticos SPSS-10 para Windows y EPI Info 2000. El tratamiento de gráficas se perfiló con Microsoft Excel 2000. La presentación de resultados se realizó mediante el programa de tratamiento de textos Microsoft Word 2000.

## **2.6. CONTROL DE LA CALIDAD DEL ESTUDIO**

La calidad de los datos se aseguró mediante las estrategias habituales en este tipo de estudios. Los encuestadores fueron aleccionados detalladamente para el objetivo de cada pregunta y la manera de resolver problemas frecuentes.

La dirección del proyecto estuvo asimismo localizable durante todo el momento de la recogida de datos para la resolución de cualquier duda metodológica o estratégica.

Los estadillos de recogida de datos fueron revisados, poniendo énfasis en la búsqueda de campos relevantes no cumplimentados o incongruencias entre las respuestas, mediante un protocolo preestablecido. Se realizó una doble entrada informatizada de los datos para asegurar que no se producían errores a ese nivel. Antes del análisis de los datos, se analizaron todos los campos en índices buscándose valores extremos y examinándolos caso a caso.





## IV RESULTADOS



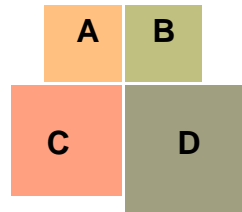
## 1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

### 1.1. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS: [28] [66] [69] [164] [202]

#### TABLA DE EJEMPLO

Factores causantes	Frecuencia de la enfermedad		
	SI	NO	Total
1	A	B	A+B
2	C	D	C+D
<b>Total</b>	A+C	B+D	A+B+C+D

#### GRÁFICO DE PROPORCIONES



Las medidas de asociación calculan la razón entre los factores causantes y la exposición a la enfermedad.

#### TIPOS DE MEDIDAS DE ASOCIACIÓN: [164]

PARAMETROS:	95% Intervalo de Confianza		
PARAMETROS: Basados en Odds-Ratio (OR)	Estimación	L. Inferior	L. Superior
Odds Ratio (producto cruzado)	#,##	#,##	#,##
Odds Ratio (EMV: Estimación de Máxima Verosimilitud)	#,##	#,##	#,##
PARAMETROS: Basados en el riesgo			
Razón de Riesgos (RR)	#,##	#,##	#,##
TEST ESTADÍSTICOS	Chi cuadrado	p de 1 cola	p de 2 colas
$\chi^2$ : sin corregir	#,##		#,##
$\chi^2$ : Corrección de Yates	#,##		#,##

Para una OR sensiblemente igual a 1, no existe relación entre la causa y la enfermedad (efecto).

Dependiendo del valor en aumento de la OR, aumenta significativamente la relación entre causa y efecto. Ejemplo:

OR= 0,5: los expuestos tienen la mitad de riesgo.

OR= 2: Los expuestos tienen el doble de riesgo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:	
<b>OR</b> <b>RR</b>	<b>VALOR=1:</b> INDEPENDENCIA DE LAS VARIABLES
	<b>VALOR&gt;1:</b> ASOCIACIÓN POSITIVA. CUANTIFICA LA MAGNITUD DE ASOCIACIÓN.
	<b>VALOR&lt;1:</b> EL EFECTO SE RELACIONA CON LA AUSENCIA DE LA CAUSA: ES UN FACTOR DE PROTECCIÓN

## 2. RESULTADOS:

Se ha preferido comenzar por exponer la distribución de la lumbalgia en la población para luego poder comparar esta con el resto de variables de estudio.

### ÍNDICE DE TABLAS:

#### 2.1. Prevalencia de la lumbalgia en la población:

TABLA 1-1. Distribución de la lumbalgia en la población, por sexo:

TABLA 1-2. Distribución de la lumbalgia por tipo de episodio y sexo:

#### 2.2. Estructura demográfica de la población:

TABLA 2-1. Distribución de la población según sexo.

TABLA 2-2. Distribución de la lumbalgia según sexo.

TABLA 3-1. Distribución de la población según grupos de edad y sexo.

TABLA 3-2. Distribución de la lumbalgia según grupos de edad.

TABLA 4-1. Distribución de la población según la talla y sexo.

TABLA 4-2. Distribución de la lumbalgia según talla de la población.

TABLA 5-1. Distribución de la población según peso por sexo.

TABLA 5-2. Distribución de la lumbalgia según peso de la población.

TABLA 6-1. Distribución de la población según Índice de Masa, por sexo.

TABLA 6-2. Distribución de la lumbalgia según I de Masa.

TABLA 7-1. Distribución de la población según estado civil, por sexo.

TABLA 7-2. Distribución de la lumbalgia según estado civil.

TABLA 8-1. Distribución de la población según número de hijos, por sexo.

TABLA 8-2. Distribución de la lumbalgia según número de hijos.

TABLA 9-1. Distribución de la población según hábitos deportivos, por sexo.

TABLA 9-2. Distribución de la lumbalgia según hábitos deportivos.

TABLA 10-1. Distribución de la población según consumo de tabaco, por sexo.

TABLA 10-2. Distribución de la lumbalgia según consumo de tabaco.

TABLA 11-1. Distribución de la población según consumo de alcohol, por sexo.

TABLA 11-2. Distribución de la lumbalgia según consumo de alcohol.

### 2.3. Estructura ocupacional de la población:

TABLA 12-1. Distribución de la población según sector de actividad económica, por sexo.

TABLA 12-2. Distribución de la lumbalgia según sector económico.

TABLA 13-1. Distribución de la población según ocupación, por sexo.

TABLA 13-2. Distribución de la población según ocupación, según sector económico.

TABLA 13-3. Distribución de la lumbalgia según ocupación.

TABLA 14-1. Distribución de la población según tamaño de la empresa, por sexo.

TABLA 14-2. Distribución de la población según tamaño de la empresa, por sector económico.

TABLA 15-1. Distribución de la población según antigüedad en la empresa, por sexo.

TABLA 15-2. Distribución de la lumbalgia según antigüedad en la empresa.

TABLA 16-1. Distribución de la población según tipo de contrato laboral, por sexo y sector de actividad económica. Cuadro resumen.

TABLA 16-2. Distribución de la población según tipo de contrato laboral por sexos.

TABLA 16-3. Distribución de la población según tipo de contrato laboral por sector económico.

TABLA 16-4. Distribución de la lumbalgia según tipo de contrato.

TABLA 16-5. Distribución de la población según tipo de jornada laboral por sexo.

TABLA 16-6. Distribución de la población según tipo de jornada laboral por sector económico.

TABLA 16-7. Distribución de la lumbalgia según tipo de jornada.

TABLA 17-1. Distribución de la población según turno de trabajo, por sexo.

TABLA 17-2. Distribución de la población según turno de trabajo, por sector económico.

TABLA 17-3. Distribución de la lumbalgia según turno laboral.

TABLA 18-1. Distribución de la población según satisfacción laboral, por sexo.

TABLA 18-2. Distribución de la población según satisfacción laboral, por sector económico.

TABLA 18-3. Distribución de la población según grado de satisfacción laboral, por ocupación.

TABLA 18-4. Distribución de la lumbalgia según grado de satisfacción laboral.

TABLA 19-1. Análisis de otros factores laborales, según sector económico.

TABLA 19-2. Distribución de la lumbalgia según otros factores laborales.

**2.4. Características del puesto de trabajo:**

TABLA 20-1. Distribución de posturas habituales de trabajo, según sexo.

TABLA 20-2. Distribución de posturas habitual de trabajo, según sector económico.

TABLA 20-3. Distribución de la lumbalgia según postura habitual de trabajo.

TABLA 21-1. Distribución de exposición a posturas forzadas, según sexo.

TABLA 21-2. Distribución de exposición a posturas forzadas, según sector económico.

TABLA 21-3. Distribución de la lumbalgia según posturas forzadas.

TABLA 22-1. Distribución de manejo de cargas, según sexo.

TABLA 22-2. Distribución de manejo de cargas, según sector económico.

TABLA 22-3. Distribución de la lumbalgia según manejo de cargas.

TABLA 23-1. Distribución de exposición a movimientos repetitivos, según sexo.

TABLA 23-2. Distribución de exposición a movimientos repetitivos, según sector económico.

TABLA 23-3. Distribución de la LUMBALGIA según movimientos repetitivos.

TABLA 24-1. Distribución de exposición a vibraciones, según sexo.

TABLA 24-2. Distribución de exposición a vibraciones, según sector económico.

TABLA 24-3. Distribución de la lumbalgia según vibraciones.

**2.5. Factores asociados a la lumbalgia:**

TABLA 25-1. Distribución de causas desencadenantes de lumbalgia, según sexo.

TABLA 26-1. Distribución de la aparición de dolor por lumbalgia, según sexo.

TABLA 27-1. Distribución de la zona afectada por lumbalgia, según sexo.

TABLA 28-1. Distribución de antecedentes patológicos, según sexo.

TABLA 29-1. Distribución de Bajas por lumbalgia, según sexo.

**2.6. Trabajo con Pantallas de Visualización de Datos (PVDs):**

TABLA 30-1. Distribución del uso de PVDs en la población, según sexo.

TABLA 30-2. Distribución del uso de PVDs en la población, según sector económico y ocupación.

TABLA 31-1. Distribución de la lumbalgial en usuarios de PVDs.

TABLA 31-2. Distribución de la lumbalgia en usuarios de PVD, según sector económ. y ocupación.

TABLA 32. Distribución de lumbalgias según molestias por malas posturas en usuarios de PVDs.

TABLA 33. Distribución de lumbalgia según material de trabajo en usuarios de PVDs.

TABLA 34. Distribución de lumbalgias según condiciones y organización del trabajo en usuarios de PVDs.

TABLA 35. Distribución de lumbalgias según factores psicosociales en usuarios de PVDs.

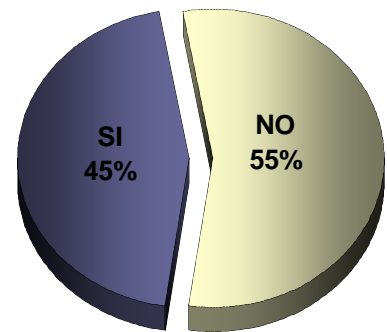
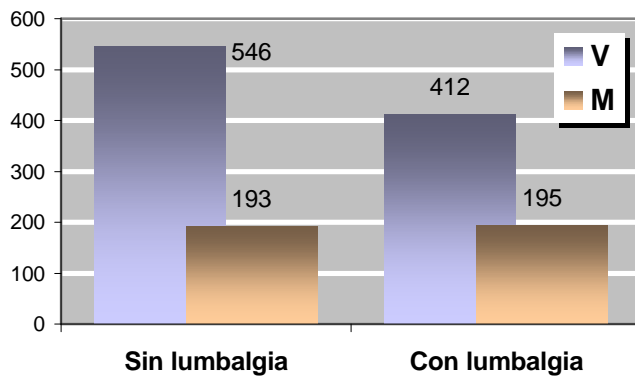


**2. RESULTADOS:**

**2.1. Prevalencia de la lumbalgia en la población:**

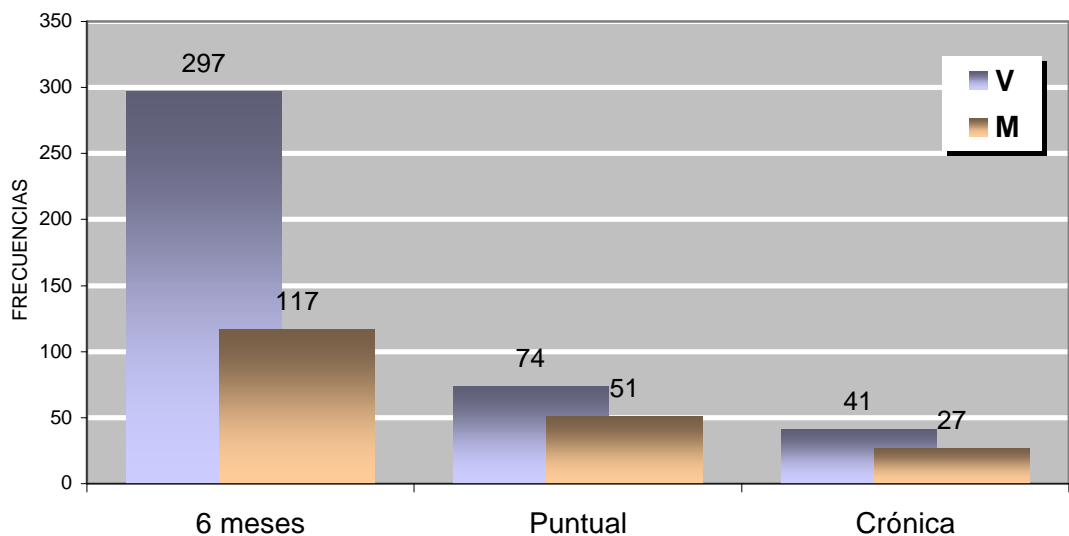
**TABLA 1-1. Distribución de la lumbalgia en la población, por sexo:**

Lumbalgia	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Sin lumbalgia	546	40,56	37,94-43,19	193	14,34	12,47-16,21	739	54,90	52,25-57,56
Con lumbalgia	412	30,61	28,15-33,07	195	14,49	12,61-16,37	607	45,10	42,44-47,75
<b>TOTAL</b>	<b>958</b>	<b>71,17</b>	<b>68,75-73,59</b>	<b>388</b>	<b>28,83</b>	<b>26,41-31,25</b>	<b>1346</b>	<b>100,00</b>	



**TABLA 1-2. Distribución de la lumbalgia por tipo de episodio y sexo:**

Lumbalgia	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
En 6 meses	297	22,07	19,85-24,28	117	8,69	7,19-10,20	414	30,76	28,29-33,22
Puntual	74	5,50	4,28-6,72	51	3,79	2,77-4,81	125	9,29	7,74-10,84
Crónica	41	3,05	2,13-3,96	27	2,01	1,26-2,75	68	5,05	3,88-6,22
<b>TOTAL</b>	<b>412</b>	<b>30,61</b>	<b>28,15-33,07</b>	<b>195</b>	<b>14,49</b>	<b>12,61-16,37</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	



2.2. Estructura demográfica de la población:

TABLA 2-1. Distribución de la población según sexo.

Sexo	Fr.	%	% I.C. $\alpha=0,05$
V	958	71,17	68,75-73,59
M	388	28,83	26,41-31,25
Total	1346	100,00	

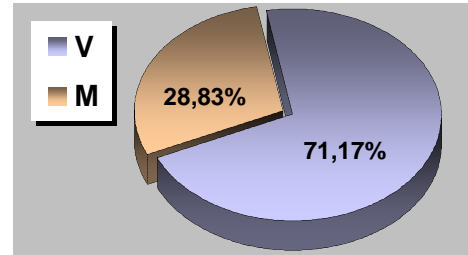
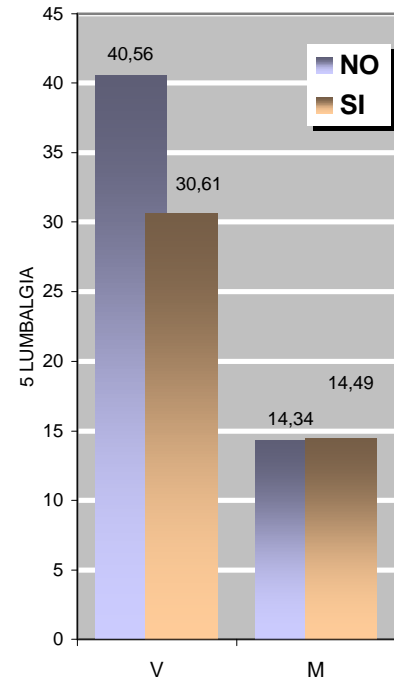


TABLA 2-2. Distribución de la lumbalgia según sexo.

Sexo	Lumbalgia		
	SI	NO	Total
M	195	193	388
V	412	546	958
Total	607	739	1346



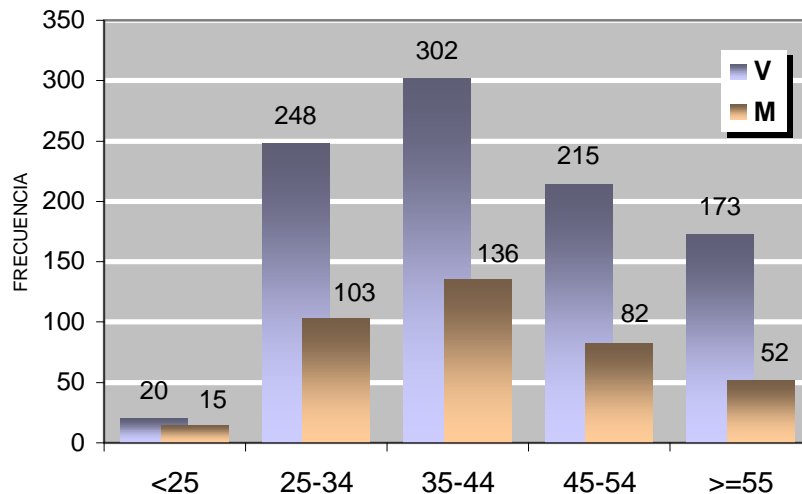
PARAMETROS:	95% Intervalo de Confianza		
	Estimación	L. Inferior	L. Superior
Odds Ratio (cruda)	1,3390	1,0569	1,6963
Odds Ratio (EMV):	1,3387	1,0565	1,6966
Razón de Riesgos (RR)	1,1686	1,0334	1,3215
TEST ESTADÍSTICOS	$\chi^2$	p de 1 cola	p de 2 colas
$\chi^2$ : Sin corregir	5,8649		0,015
$\chi^2$ : Corrección de Yates	5,5757		0,018



Según los resultados de esta tabla, con una significación apreciable ( $p < 0,018$ ) se establece una relación entre la variable sexo y la variable lumbalgia. **Las mujeres tienen un riesgo de padecer lumbalgia 1,33 veces superior a los hombres.**

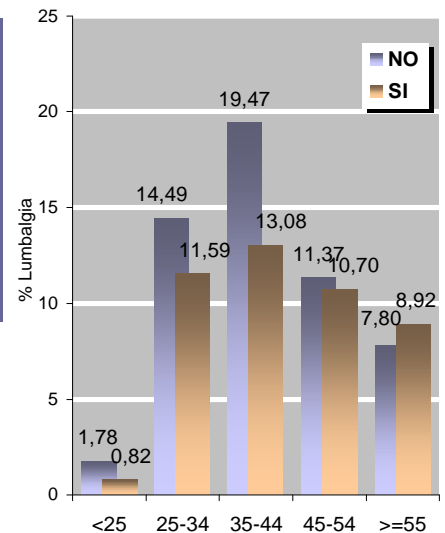
**TABLA 3-1. Distribución de la población según grupos de edad y sexo.**

Edad	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<25	20	1,49	0,84-2,14	15	1,11	0,55-1,67	35	2,60	1,75-3,45
25-34	248	18,42	16,35-20,49	103	7,65	6,23-9,07	351	26,08	23,73-28,43
35-44	302	22,44	20,21-24,67	136	10,10	8,49-11,71	438	32,54	30,04-35,04
45-54	215	15,97	14,01-17,93	82	6,09	4,81-7,37	297	22,07	19,85-24,29
>=55	173	12,85	11,06-14,64	52	3,86	2,83-4,89	225	16,72	14,73-18,71
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 3-2. Distribución de la lumbalgia según grupos de edad.**

Edad	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<25	11	0,82	0,34-1,30	24	1,78	1,08-2,49
25-34	156	11,59	9,88-13,30	195	14,49	12,61-16,37
35-44	176	13,08	11,27-14,88	262	19,47	17,35-21,58
45-54	144	10,70	9,05-12,35	153	11,37	9,67-13,06
>=55	120	8,92	7,39-10,44	105	7,80	6,37-9,23
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56



Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)
$\chi^2$ de Pearson	14,515	4	0,006

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 15,78.

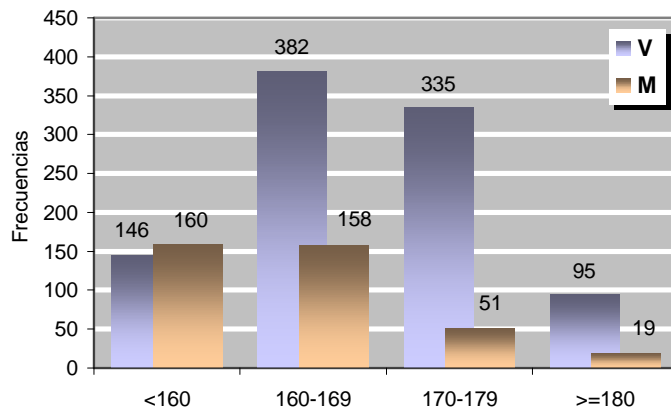
Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Grupo de edad	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
<25	0,5498	0,2671 - 1,1318	2,1742	0,14
25-34	0,9650	0,7555 - 1,2326	0,0498	0,82
35-44	0,7435	0,5900 - 0,9368	6,0413	0,013
45-54	1,1912	0,9202 - 1,5421	1,5958	0,20
>=55	1,4878	1,1163 - 1,9830	7,0087	0,008

Queda patente que existe relación entre la lumbalgia y la edad siendo claramente el grupo de mayor riesgo el de las personas **mayores de 55 años**.

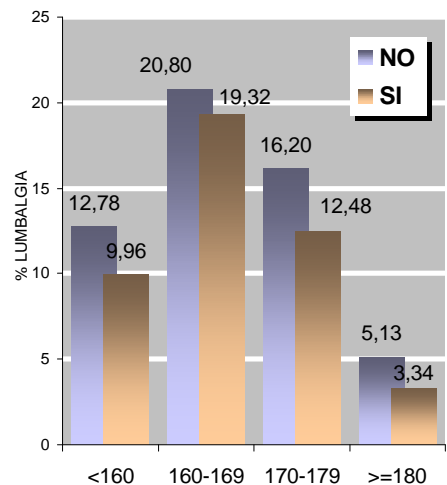
**TABLA 4-1. Distribución de la población según la talla y sexo.**

Talla cm	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<160	146	10,85	9,19-12,51	160	11,89	10,16-13,62	306	22,73	20,49-24,97
160-169	382	28,38	25,97-30,79	158	11,74	10,02-13,46	540	40,12	37,50-42,74
170-179	335	24,89	22,58-27,20	51	3,79	2,77-4,81	386	28,68	26,26-31,09
>=180	95	7,06	5,69-8,43	19	1,41	0,78-2,04	114	8,47	6,98-9,96
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 4-2. Distribución de la lumbalgia según talla de la población.**

Talla cm	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<160	134	9,96	8,36-11,55	172	12,78	11,00-14,56
160-169	260	19,32	17,21-21,43	280	20,80	18,63-22,97
170-179	168	12,48	10,72-14,25	218	16,20	14,23-18,16
>=180	45	3,34	2,38-4,30	69	5,13	3,95-6,30
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56



Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)
$\chi^2$ de Pearson	4,08	3	0,25

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 51,41

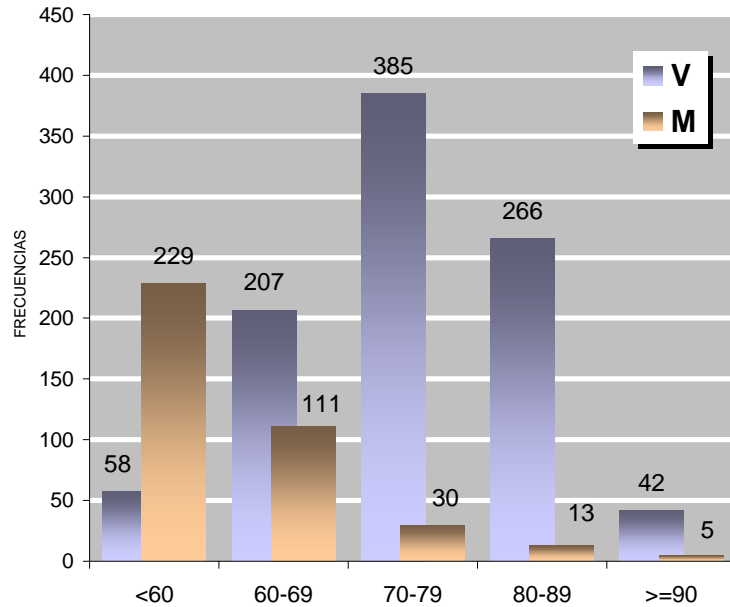
Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

TALLA	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
<160	0,9339	0,7225 - 1,2072	0,2087	0,647
160-169	1,2283	0,9868 - 1,5289	3,1889	0,074
170-179	0,9146	0,7209 - 1,1603	0,4556	0,499
>=180	0,7775	0,5254 - 1,1506	1,3520	0,244

No se ha analizado la dependencia entre la lumbalgia y la talla, por parecer más interesante hacerlo sobre el **índice de masa** al relacionar talla y peso.

**TABLA 5-1. Distribución de la población según peso por sexo.**

Peso Kg.	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<60	58	4,31	3,22-5,39	229	17,01	15,01-19,02	287	21,32	19,13-23,51
60-69	207	15,38	13,45-17,31	111	8,25	6,78-9,72	318	23,63	21,36-25,89
70-79	385	28,60	26,19-31,02	30	2,23	1,44-3,02	415	30,83	28,36-33,30
80-89	266	19,76	17,63-21,89	13	0,97	0,44-1,49	279	20,73	18,56-22,89
>=90	42	3,12	2,19-4,05	5	0,37	0,05-0,70	47	3,49	2,51-4,47
TOTALES	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



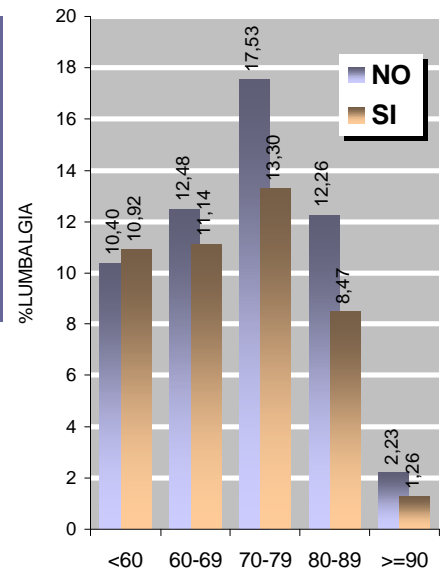
**TABLA 5-2. Distribución de la lumbalgia según peso de la población.**

Peso	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<60	147	10,92	9,25-12,59	140	10,40	8,77-12,03
60-69	150	11,14	9,46-12,83	168	12,48	10,72-14,25
70-79	179	13,30	11,48-15,11	236	17,53	15,50-19,56
80-89	114	8,47	6,98-9,96	165	12,26	10,51-14,01
>=90	17	1,26	0,67-1,86	30	2,23	1,44-3,02
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56

Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)
$\chi^2$ de Pearson	9,07	4	0,059

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 21,20



No se ha analizado la dependencia entre la lumbalgia y el peso, por parecer más interesante hacerlo sobre el **índice de masa** al relacionar talla y peso.

TABLA 6-1. Distribución de la población según Índice de Masa, por sexo

Índice de masa	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Desnutrición	4	0,30	0,01-0,59	4	0,30	0,01-0,59	8	0,59	0,18-1,00
Normopeso	324	24,07	21,79-26,36	280	20,80	18,63-22,97	604	44,87	42,22-47,53
Sobrepeso	462	34,32	31,79-36,86	82	6,09	4,81-7,37	544	40,42	37,79-43,04
Obesidad-Mod.	166	12,33	10,58-14,09	22	1,63	0,96-2,31	188	13,97	12,12*15,82
Gran obesidad	2	0,15	0,00-0,35	0	0,00		2	0,15	0-0,35
TOTALES	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	

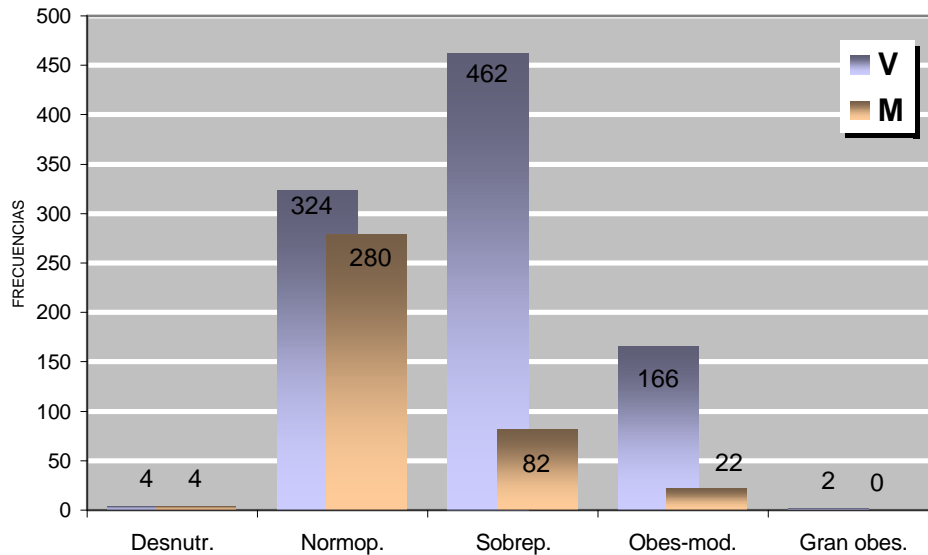
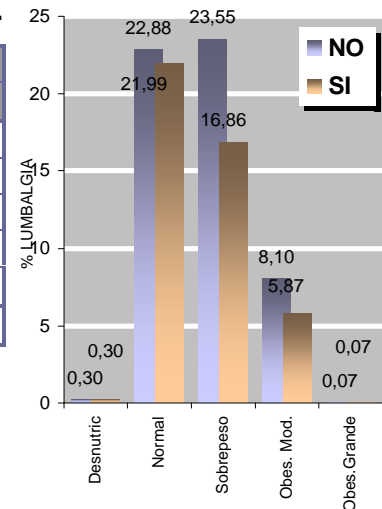


TABLA 6-2. Distribución de la lumbalgia según I de Masa.

Índice de masa	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Desnutrición	4	0,30	0,01-0,59	4	0,30	0,01-0,59
Normopeso	296	21,99	19,78-24,20	308	22,88	20,64-25,13
Sobrepeso	227	16,86	14,86-18,87	317	23,55	21,28-25,82
Obesidad-Mod.	79	5,87	4,61-7,12	109	8,10	6,64-9,56
Gran obesidad	1	0,07	0,00-0,22	1	0,07	0,00-0,22
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		7,03	4	0,133		

4 casillas (40,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es ,90.



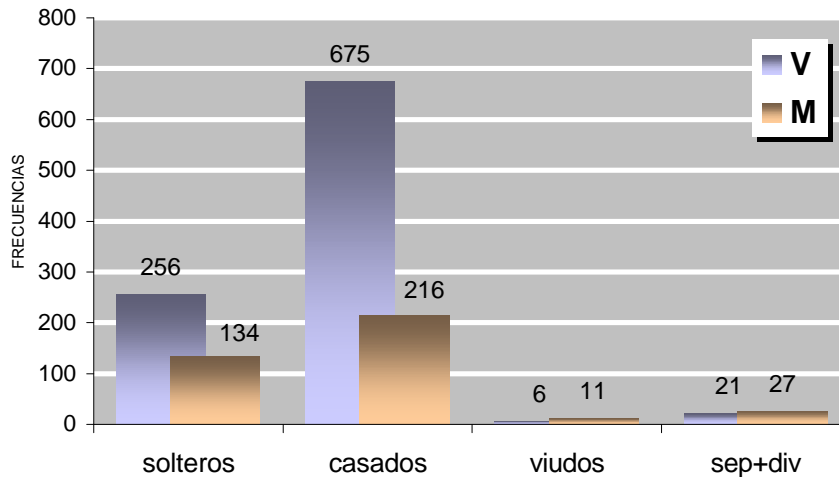
Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Índice de masa	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\epsilon^2$ Corregida	p de 2 colas
Desnutrición	1,21	0,30	4,89	0,005
Normopeso	1,33	1,07	1,65	6,482
Sobrepeso	0,79	0,63	0,99	3,959
Obesidad-Mod.	0,86	0,63	1,18	0,696
Gran obesidad	1,21	0,07	19,51	0,326

No hay significación suficiente para establecer una dependencia estadística entre el Índice de masa corporal y la lumbalgia ( $p>0,13$ ).

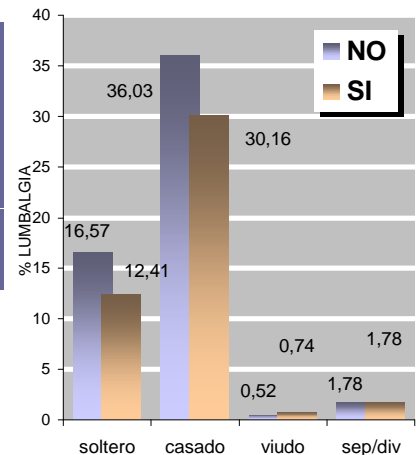
**TABLA 7-1. Distribución de la población según estado civil, por sexo.**

Estado civil.	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
solteros	256	19,02	16,92-21,12	134	9,96	8,36-11,55	390	28,97	26,55-31,40
casados	675	50,15	47,48-52,82	216	16,05	14,09-18,01	891	66,20	63,67-68,72
viudos	6	0,45	0,09-0,80	11	0,82	0,34-1,30	17	1,26	0,67-1,86
sep+div	21	1,56	0,90-2,22	27	2,01	1,26-2,75	48	3,57	2,58-4,56
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 7-2. Distribución de la lumbalgia según estado civil.**

Estado civil	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
solteros	167	12,41	10,65-14,17	223	16,57	14,58-18,55
casados	406	30,16	27,71-32,62	485	36,03	33,47-38,60
viudos	10	0,74	0,28-1,20	7	0,52	0,14-0,90
sep+div	24	1,78	1,08-2,49	24	1,78	1,08-2,49
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		2,65	3	0,447		



0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,67.

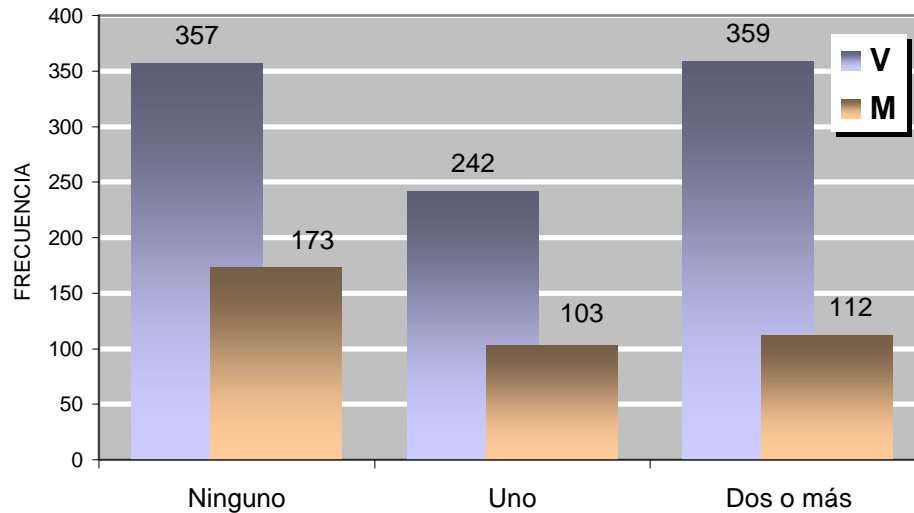
Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Estado civil	OR cruda	95% I. Confianza (OR)		$\epsilon^2$ Corregida	p de 2 colas
solteros	0,87	0,69	1,11	1,02	0,311
casados	1,05	0,84	1,32	0,18	0,669
viudos	1,75	0,66	4,62	0,80	0,368
sep+div	1,22	0,68	2,18	0,29	0,584

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y estado civil en la población.

**TABLA 8-1. Distribución de la población según número de hijos, por sexo.**

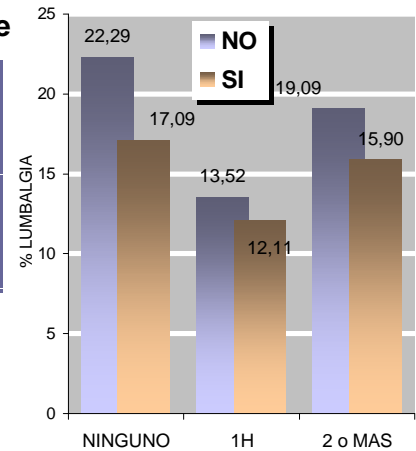
Número de hijos	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Ninguno	357	26,52	24,16-28,88	173	12,85	11,06-14,64	530	39,38	36,77-41,99
Uno	242	17,98	15,93-20,03	103	7,65	6,23-9,07	345	25,63	23,30-27,96
Dos o más	359	26,67	24,31-29,03	112	8,32	6,85-9,80	471	34,99	32,44-37,54
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 8-2. Distribución de la lumbalgia según número de hijos**

Número de hijos	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Ninguno	230	17,09	15,08-19,10	300	22,29	20,06-24,51
Uno	163	12,11	10,37-13,85	182	13,52	11,69-15,35
Dos o más	214	15,90	13,95-17,85	257	19,09	16,99-21,19
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		1,28	2	0,526		

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 155,58.



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

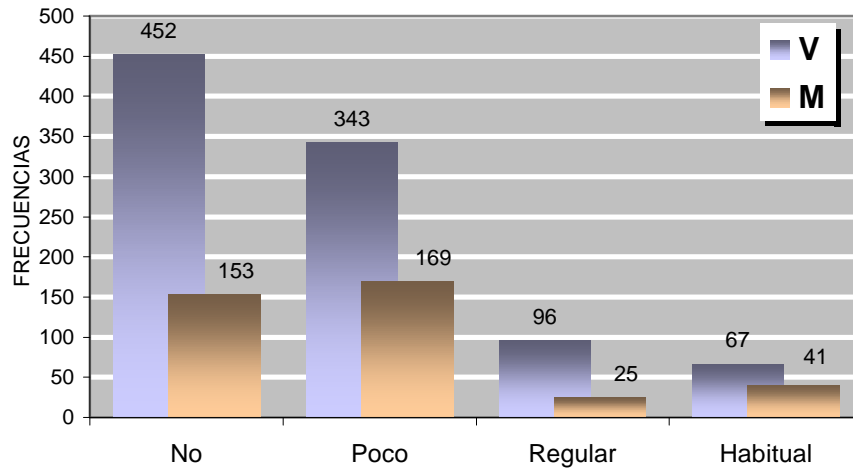
Núm. de hijos	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	e <sup>2</sup> Corregida	p de 2 colas
Ninguno	0,89	0,71 - 1,11	0,91	0,339
Uno	1,12	0,87 - 1,43	0,75	0,385
Dos o más	1,02	0,81 - 1,27	0,01	0,899

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y el número de hijos en la población.



**TABLA 9-1. Distribución de la población según hábitos deportivos, por sexo.**

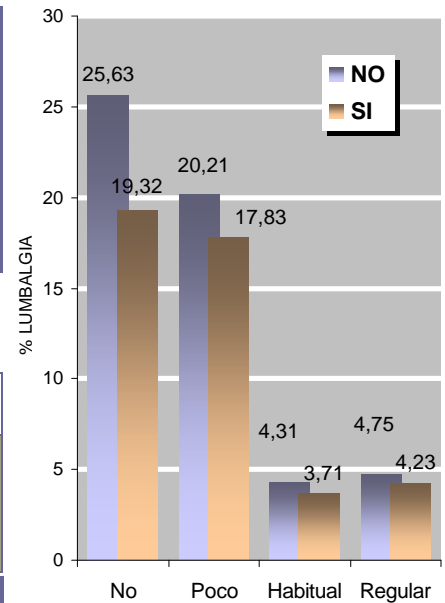
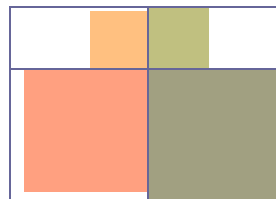
Hábitos deportivos.	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
No	452	33,58	31,06-36,10	153	11,37	9,67-13,06	605	44,95	42,29-47,61
Poco	343	25,48	23,15-27,81	169	12,56	10,79-14,33	512	38,04	35,45-40,63
Regular	96	7,13	5,76-8,51	25	1,86	1,14-2,58	121	8,99	7,46-10,52
Habitual	67	4,98	3,82-6,14	41	3,05	2,13-3,96	108	8,02	6,57-9,48
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 9-2. Distribución de la lumbalgia según hábitos deportivos.**

Hábitos deport..	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
No	260	19,32	17,21-21,43	345	25,63	23,30-27,96
Poco	240	17,83	15,79-19,88	272	20,21	18,06-22,53
Regular	50	3,71	2,70-4,73	58	4,31	3,22-5,39
Habitual	57	4,23	3,16-5,31	64	4,75	3,62-5,89
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	2,01	3	0,569			

Ejercicio Físico	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
Hab/Reg	107	122	229
No/Poco	500	617	1117
Total	607	739	1346

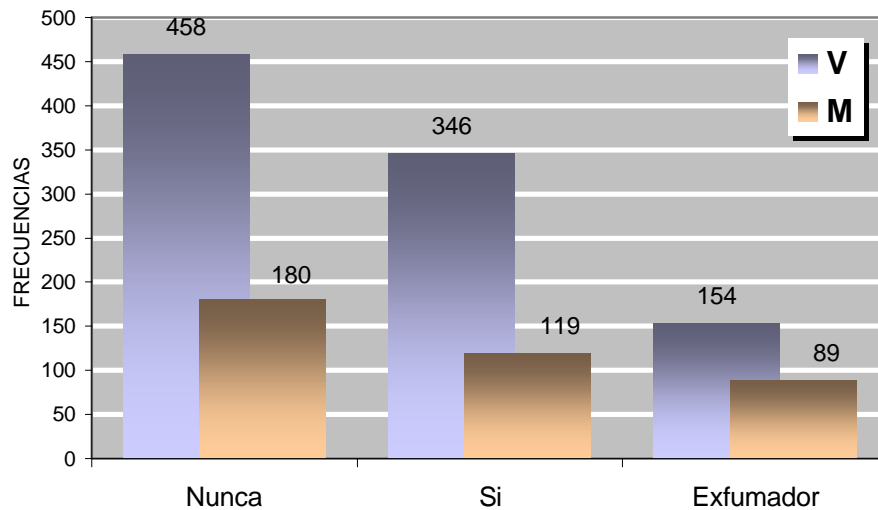


PARAMETROS:	95% Intervalo de Confianza		
	Estimación	L. Inferior	L. Superior
Odds Ratio (cruda)	1,3390	1,0569	1,6963
TEST ESTADÍSTICOS	$\chi^2$	p de 1 cola	p de 2 colas
$\chi^2$ : Corrección de Yates	5,5757		0,018

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y hábitos deportivos en la población.

**TABLA 10-1. Distribución de la población según consumo de tabaco, por sexo.**

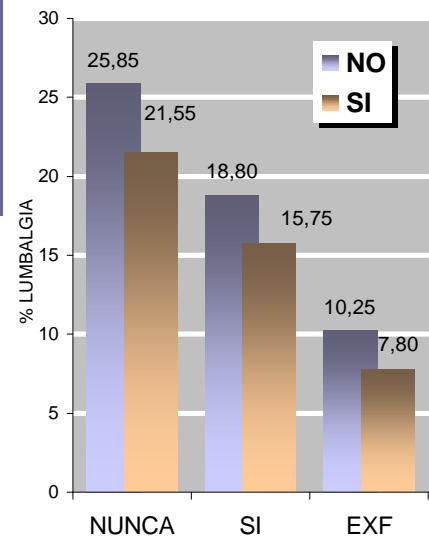
Consumo de tabaco	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Nunca	458	34,03	31,50-36,56	180	13,37	11,55-15,19	638	47,40	44,73-50,07
Si	346	25,71	23,37-28,04	119	8,84	7,32-10,36	465	34,55	32,01-37,09
Exfumador	154	11,44	9,74-13,14	89	6,61	5,28-7,94	243	18,05	16,00-20,11
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 10-2. Distribución de la lumbalgia según consumo de tabaco.**

Consumo de tabaco	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Nunca	290	21,55	19,35-23,74	348	25,85	23,52-28,19
Si	212	15,75	13,80-17,70	253	18,80	16,71-20,88
Exfumador	105	7,80	6,37-9,23	138	10,25	8,63-11,87
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		0,42	2	0,807		

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 109,58.



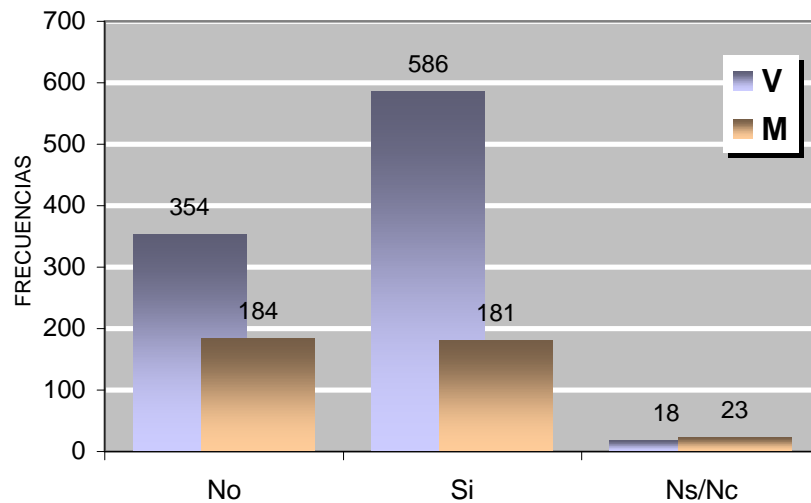
Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Consumo de tabaco	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	e <sup>2</sup> Corregida	p de 2 colas
Fumadores	1,03	0,82 - 1,29	0,04	0,835
No fumadores	1,02	0,82 - 1,27	0,03	0,844
Exfumadores	0,91	0,68 - 1,20	0,33	0,560

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y consumo de tabaco en la población.

**TABLA 11-1. Distribución de la población según consumo de alcohol, por sexo.**

Cosumo de alcohol	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
No	354	26,30	23,95-28,65	184	13,67	11,83-15,51	538	39,97	37,35-42,59
Si	586	43,54	40,89-46,19	181	13,45	11,62-15,27	767	56,98	54,34-59,63
Ns/Nc	18	1,34	0,72-1,95	23	1,71	1,02-2,40	41	3,05	2,13-3,96
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 11-2. Distribución de la lumbalgia según consumo de alcohol.**

Cosumo de alcohol	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
No	232	17,24	15,22-19,25	306	22,73	20,49-24,97
Si	358	26,60	24,24-28,96	409	30,39	27,93-32,84
Ns/Nc	17	1,26	0,67-1,86	24	1,78	1,08-2,49
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas		Valor gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson		1,83	2	0,399		

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 18,49.

Consumo Alcohol	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
SI	358	409	767
NO	232	306	538
Total	590	715	1305



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Consumo de alcohol	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\epsilon^2$ Corregida	p de 2 colas	
SI	1,15	0,92	1,44	1,47	0,225

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y consumo de alcohol en la población, aunque los que dicen haber consumido alcohol en los últimos 15 días presentan un mayor riesgo.

### 2.3. Estructura ocupacional de la población:

**TABLA 12-1. Distribución de la población según sector de actividad económica, por sexo.**

Actividad económica	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Agrario	104	7,73	6,30-9,15	33	2,45	1,63-3,28	137	10,18	8,56-11,79
Construcción	273	20,28	18,13-22,43	22	1,63	0,96-2,31	295	21,92	19,71-24,13
Industria	332	24,67	22,36-26,97	140	10,40	8,77-12,03	472	35,07	32,52-37,62
Servicios	249	18,50	16,42-20,57	193	14,34	12,47-16,21	442	32,84	30,33-35,35
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	

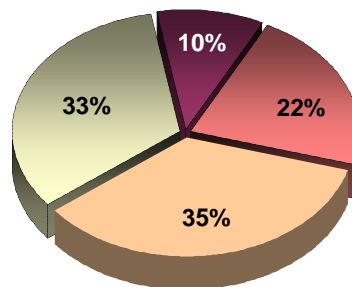
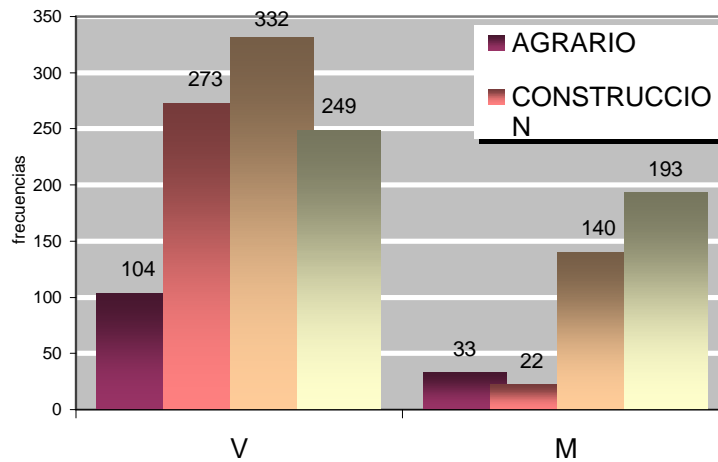
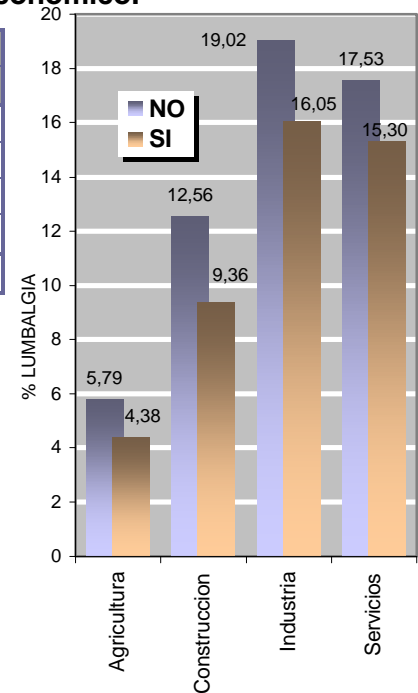


TABLA 12-2. Distribución de la lumbalgia según sector económico.

Actividad económ.	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Agrario	59	4,38	3,29-5,48	78	5,79	4,55-7,04
Construcción	126	9,36	7,80-10,92	169	12,56	10,79-14,33
Industria	216	16,05	14,09-18,01	256	19,02	16,92-21,12
Servicios	206	15,30	13,38-17,23	236	17,53	15,50-19,56
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	<b>42,44-47,75</b>	<b>739</b>	<b>54,90</b>	<b>52,25-57,56</b>
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		1,391	3	0,706		

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 61,78.



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Actividad económica.	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\epsilon^2$ Corregida	p de 2 colas
Agrario	0,91	0,63 - 1,30	0,17	0,679
Construcción	0,88	0,68 - 1,14	0,74	0,386
Industria	1,04	0,83 - 1,30	0,09	0,761
Servicios	1,09	0,87 - 1,37	0,51	0,471

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y el sector de actividad económica de la población.

**TABLA 13-1. Distribución de la población según ocupación, por sexo.**

OCUPACION	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
1: Legisladores, altos cargos y gerentes	52	3,86	2,83-4,89	10	0,74	0,28-1,20	62	4,61	3,49-5,73
2: Profesionales científicos e intelectuales	92	6,84	5,49-8,18	25	1,86	1,14-2,58	117	8,69	7,19-10,20
3: Técnicos y profesionales de nivel medio	94	6,98	5,62-8,35	42	3,12	2,19-4,05	136	10,10	8,49-11,71
4: Empleados de oficina	118	8,77	7,26-10,28	90	6,69	5,35-8,02	208	15,45	13,52-17,38
5: Trabajadores de servicios y vendedores de comercio	109	8,10	6,64-9,56	59	4,38	3,29-5,48	168	12,48	10,72-14,25
6: Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	36	2,67	1,81-3,54	8	0,59	0,18-1,00	44	3,27	2,32-4,22
7: Oficiales, operarios y artesanos de art.mec. y oficios	181	13,45	11,62-15,27	46	3,42	2,45-4,39	227	16,86	14,86-18,87
8: Operadores de planta y máquinas, montadores	86	6,39	5,08-7,70	51	3,79	2,77-4,81	137	10,18	8,56-11,79
9: Trabajadores no cualificados	190	14,12	12,26-15,98	57	4,23	3,16-5,31	247	18,35	16,28-20,43
<b>TOTAL</b>	<b>958</b>	<b>71,17</b>	<b>68,75-73,59</b>	<b>388</b>	<b>28,83</b>	<b>26,41-31,25</b>	<b>1346</b>	<b>100,00</b>	

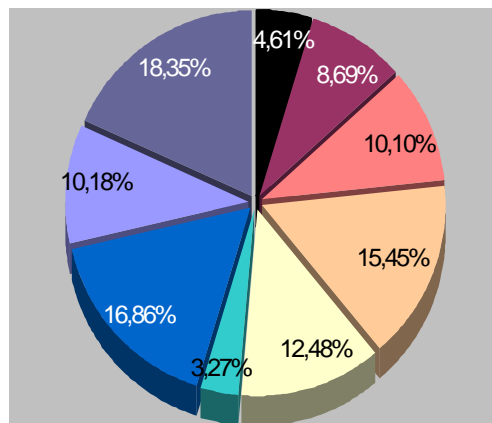
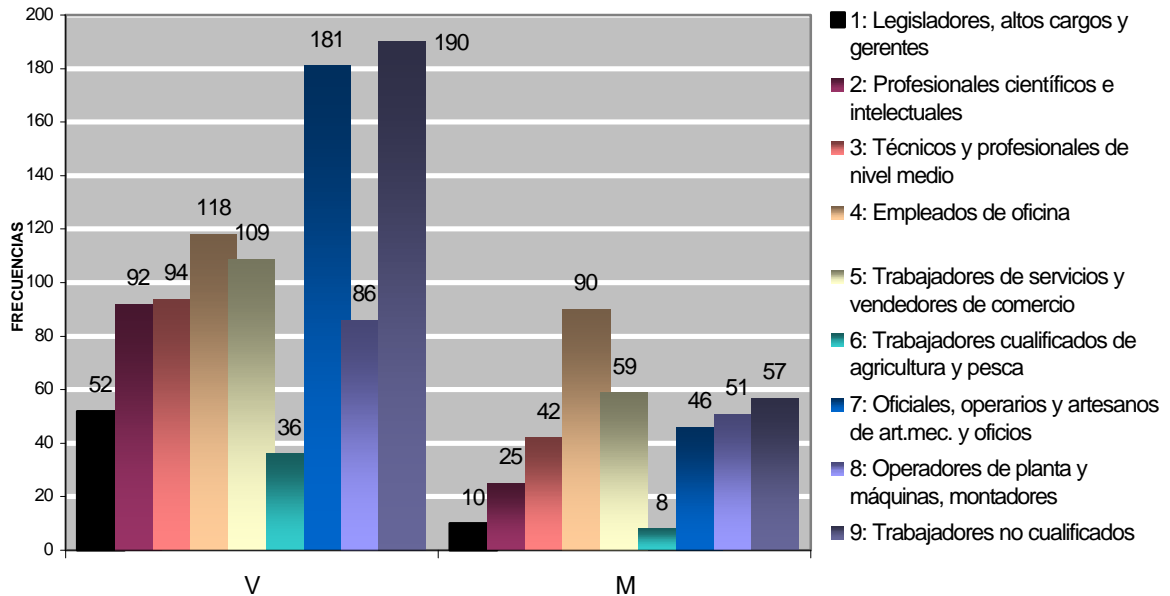


TABLA 13-2. Distribución de la población según ocupación, según sector económico.

OCUPACIÓN	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUSTRIA		SERVICIOS		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1: Legisladores, altos cargos y gerentes	0	0,00	11	0,82	23	1,71	28	2,08	62	4,61
2: Profesionales científicos e intelectuales	0	0,00	30	2,23	47	3,49	40	2,97	117	8,69
3: Técnicos y profesionales de nivel medio	7	0,52	32	2,38	48	3,57	49	3,64	136	10,10
4: Empleados de oficina	14	1,04	41	3,05	66	4,90	87	6,46	208	15,45
5: Trabajadores de servicios y vendedores de comercio	11	0,82	22	1,63	28	2,08	107	7,95	168	12,48
6: Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	44	3,27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	44	3,27
7: Oficiales, operarios y artesanos de art.mec. y oficios	11	0,82	68	5,05	104	7,73	44	3,27	227	16,86
8: Operadores de planta y máquinas, montadores	7	0,52	27	2,01	89	6,61	14	1,04	137	10,18
9: Trabajadores no cualificados	43	3,19	64	4,75	67	4,98	73	5,42	247	18,35
TOTALES	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00

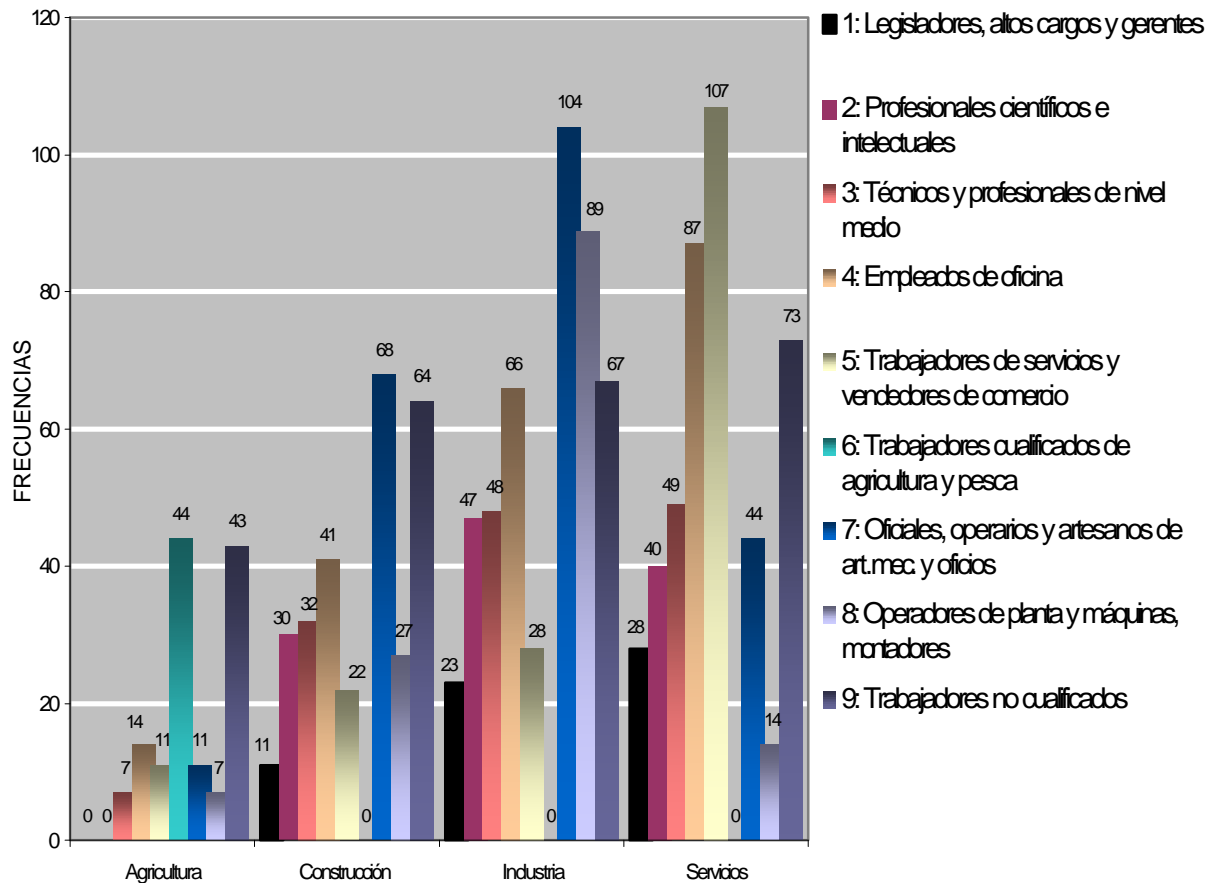
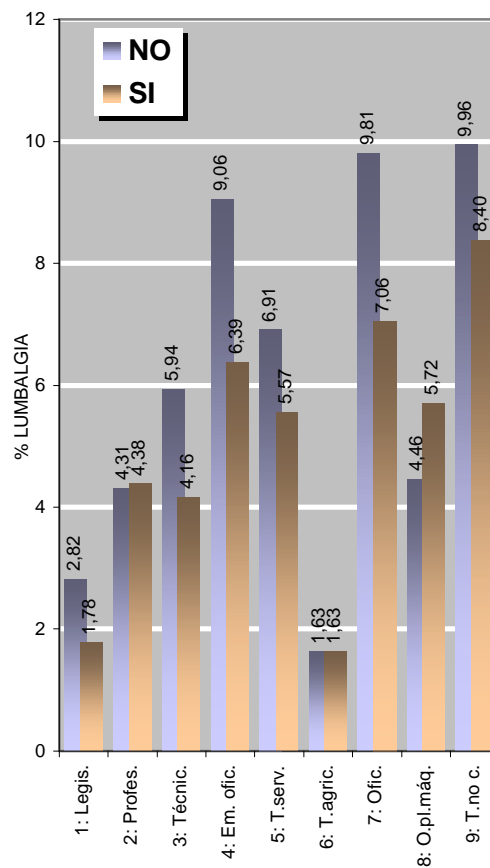


TABLA 13-3. Distribución de la lumbalgia según ocupación.

OCUPACION	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
1: Legisladores, altos cargos y gerentes	24	1,78	1,08-2,49	38	2,82	1,94-3,71
2: Profesionales científicos e intelectuales	59	4,38	3,29-5,48	58	4,31	3,22-5,39
3: Técnicos y profesionales de nivel medio	56	4,16	3,09-5,23	80	5,94	4,68-7,21
4: Empleados de oficina	86	6,39	5,08-7,70	122	9,06	7,53-10,60
5: Trabajadores de servicios y vendedores de comercio	75	5,57	4,35-6,80	93	6,91	5,55-8,26
6: Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	22	1,63	0,96-2,31	22	1,63	0,96-2,31
7: Oficiales, operarios y artesanos de art.mec. y oficios	95	7,06	5,69-8,43	132	9,81	8,22-11,40
8: Operadores de planta y máquinas, montadores	77	5,72	4,48-6,96	60	4,46	3,36-5,56
9: Trabajadores no cualificados	113	8,40	6,91-9,88	134	9,96	8,36-11,55
<b>TOTALES</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	<b>42,44-47,75</b>	<b>739</b>	<b>54,90</b>	<b>52,25-57,56</b>
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	12,66	8	0,123			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 19,84.





## Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

OCUPACION.	OR cruda	95% I. Confianza (OR)		$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
1: Legisladores, altos cargos y gerentes	0,75	0,45	1,28	0,8175	0,365
2: Profesionales científicos e intelectuales	1,21	0,83	1,81	1,2623	0,284
3: Técnicos y profesionales de nivel medio	1,26	0,86	1,84	1,2443	0,264
4: Empleados de oficina	0,83	0,61	1,12	1,2242	0,268
5: Trabajadores de servicios y vendedores de comercio	0,97	0,70	1,35	0,0019	0,965
6: Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	1,22	0,67	2,23	0,2607	0,609
7: Oficiales, operarios y artesanos de art.mec. y oficios	0,85	0,63	1,13	1,0099	0,314
8: Operadores de planta y máquinas, montadores	1,64	1,15	2,34	7,1094	0,007
9: Trabajadores no cualificados	1,03	0,78	1,36	0,0247	0,875

Analizando la variable ocupación en general no hay significación suficiente para relacionarla con la lumbalgia.

Sin embargo, analizando grupo por grupo, los trabajadores que pertenecen al grupo de **operadores de planta, máquinas y montadores**, el resultado es de una O. R. de 1,64, y estadísticamente significativa ( $p < 0,007$ )

TABLA 14-1. Distribución de la población según tamaño de la empresa, por sexo.

TAMAÑO EMPRESA	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Pequeña	338	25,11	22,79-27,43	135	10,03	8,42-11,63	473	35,14	32,59-37,69
Mediana	236	17,53	15,50-19,56	112	8,32	6,85-9,80	348	25,85	23,52-18,19
Grande	384	28,53	26,12-30,49	141	10,48	8,84-12,11	525	39,00	36,40-41,61
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	

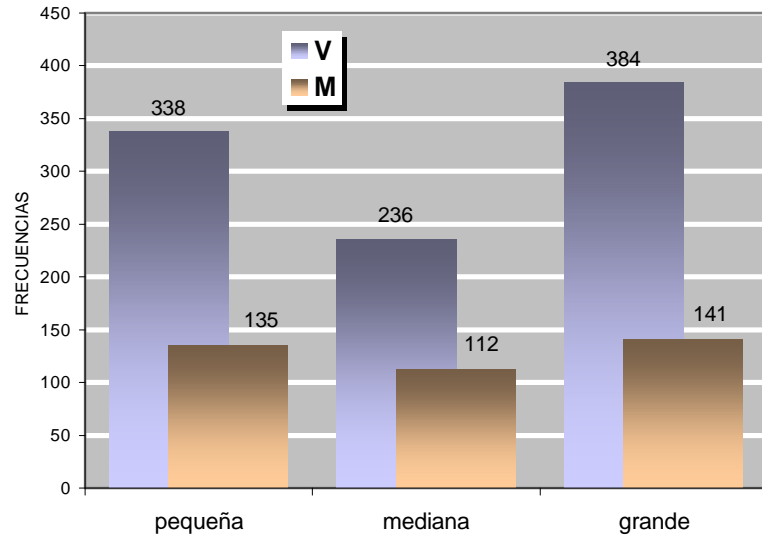


TABLA 14-2. Distribución de la población según tamaño de la empresa, por sector económico.

TAMAÑO EMPRESA	AGRARIO		CONSTRUCCIÓN		INDUSTRIA		SERVICIOS		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
pequeña	84	6,24	50	3,71	158	11,74	181	13,45	473	35,14
mediana	48	3,57	81	6,02	116	8,62	103	7,65	348	25,85
grande	5	0,37	164	12,18	198	14,71	158	11,74	525	39,00
TOTALES	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00

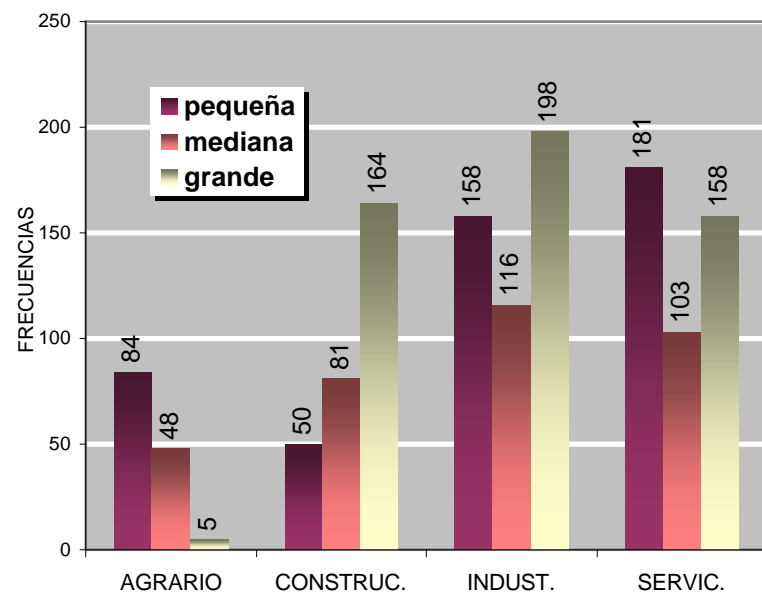
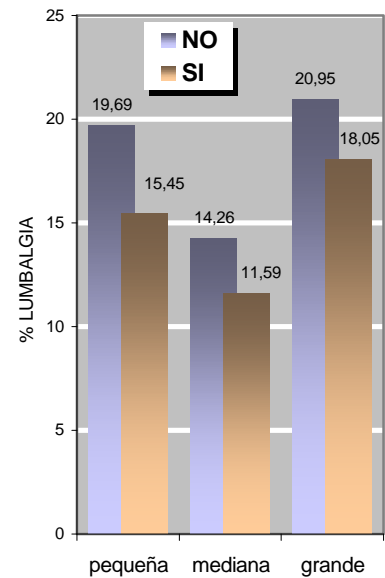


TABLA 14-3. Distribución de la lumbalgia según tamaño de la empresa.

TAMAÑO EMPRESA	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
pequeña	208	15,45	13,52-17,38	265	19,69	17,56-21,81
mediana	156	11,59	9,88-13,30	192	14,26	12,40-16,13
grande	243	18,05	16,00-20,11	282	20,95	18,78-23,13
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		0,55	2	0,759		

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 156,94.



Tamaño empresa	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
Pequeña	243	282	525
Mediana/grande	364	457	821
Total	607	739	1346

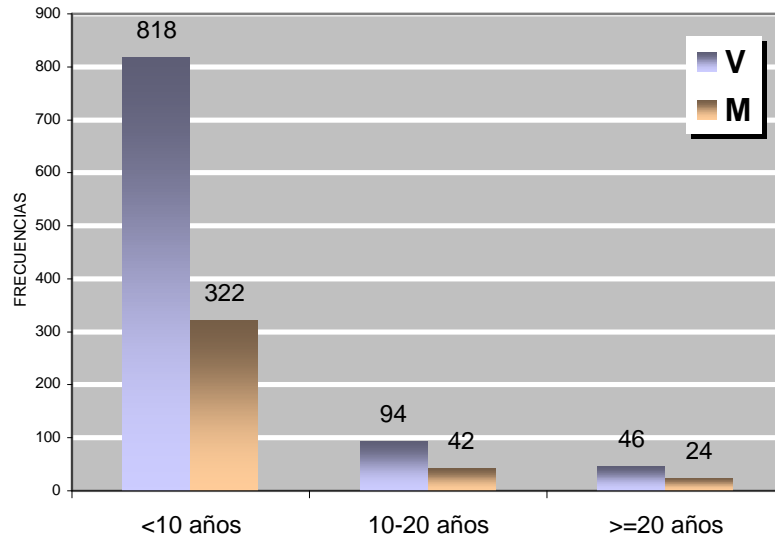
OR de Prevalencia de la lumbalgia (SI sobre NO)

TAMAÑO EMPR.	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
Pequeña	1,08	0,86	1,34	0,41

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y el tamaño de la empresa.

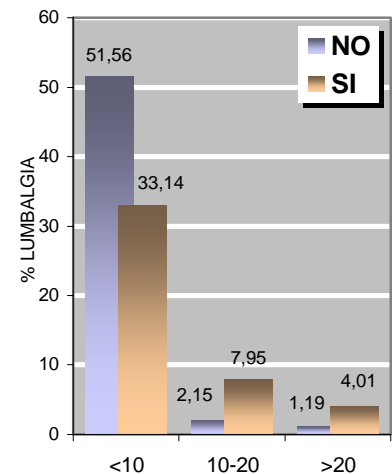
**TABLA 15-1. Distribución de la población según antigüedad en la empresa, por sexo.**

ANTIGÜEDAD	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<10 años	818	60,77	58,16-63,38	322	23,92	21,64-26,20	1140	84,70	82,77-86,62
10-20 años	94	6,98	5,62-8,35	42	3,12	2,19-4,05	136	10,10	8,49-11,71
>=20 años	46	3,42	2,45-4,39	24	1,78	1,08-2,49	70	5,20	4,01-6,39
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 15-2. Distribución de la lumbalgia según antigüedad en la empresa.**

ANTIGÜEDAD	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
<10 años	446	33,14	30,62-35,65	694	51,56	48,89-54,23
10-20 años	107	7,95	6,50-9,39	29	2,15	1,38-2,93
>=20 años	54	4,01	2,96-5,06	16	1,19	0,61-1,77
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	107,40	2	0,000			



0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 31,57

Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

ANTIGÜEDAD.	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
<10 años	0,17	0,12 - 0,25	105,78	0,000
10-20 años	5,23	3,42 - 8,02	67,39	0,000
>=20 años	4,41	2,49 - 7,79	29,27	0,000

Hay significación estadística muy alta que establece una fuerte relación entre lumbalgia y antigüedad en la empresa.

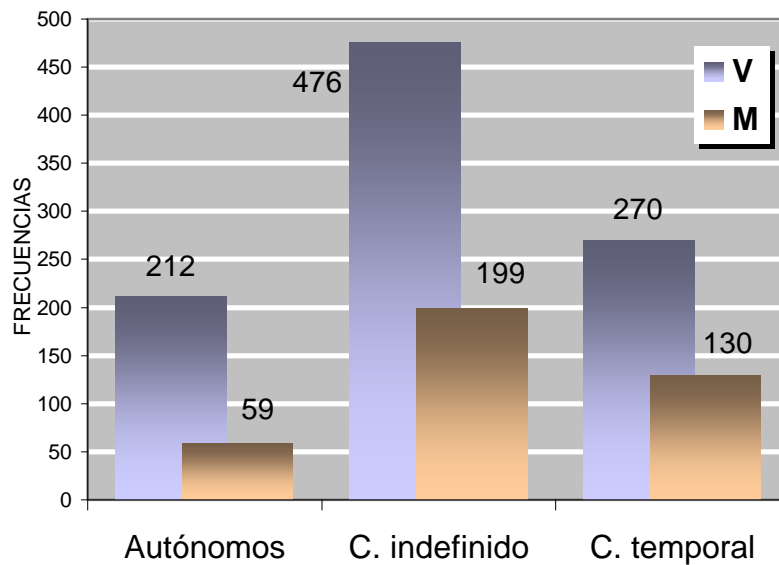
Los trabajadores que tienen una antigüedad mayor de 10 años en la empresa constituyen un grupo de riesgo evidente de padecer lumbalgia.

**TABLA 16-1. Distribución de la población según tipo de contrato laboral, por sexo y sector de actividad económica. Cuadro resumen.**

Tipo de Contrato	Tipo de jornada	AGRARIO			CONSTRUCCIÓN			INDUSTRIA			SERVICIOS			TOTAL		
		V	M	T	V	M	T	V	M	T	V	M	T	V	M	T
Autónomos	A tiempo completo	62	17	79	47	3	50	29	8	37	59	18	77	197	46	243
	A tiempo parcial	1	5	6	4	0	4	4	3	7	6	5	11	15	13	28
	Total	63	22	85	51	3	54	33	11	44	65	23	88	212	59	271
Contrato indefinido	A tiempo completo	18	3	21	90	8	98	230	68	298	132	89	221	470	168	638
	A tiempo parcial	1	0	1	3	1	4	1	13	14	1	17	18	6	31	37
	Total	19	3	22	93	9	102	231	81	312	133	106	239	476	199	675
Contrato temporal	A tiempo completo	22	5	27	124	10	134	61	41	102	46	52	98	253	108	361
	A tiempo parcial	0	3	3	5	0	5	7	7	14	5	12	17	17	22	39
	Total	22	8	30	129	10	139	68	48	116	51	64	115	270	130	400
Total	A tiempo completo	102	25	127	261	21	282	320	117	437	237	159	396	920	322	1242
	A tiempo parcial	2	8	10	12	1	13	12	23	35	12	34	46	38	66	104
	Total	104	33	137	273	22	295	332	140	472	249	193	442	958	388	1346

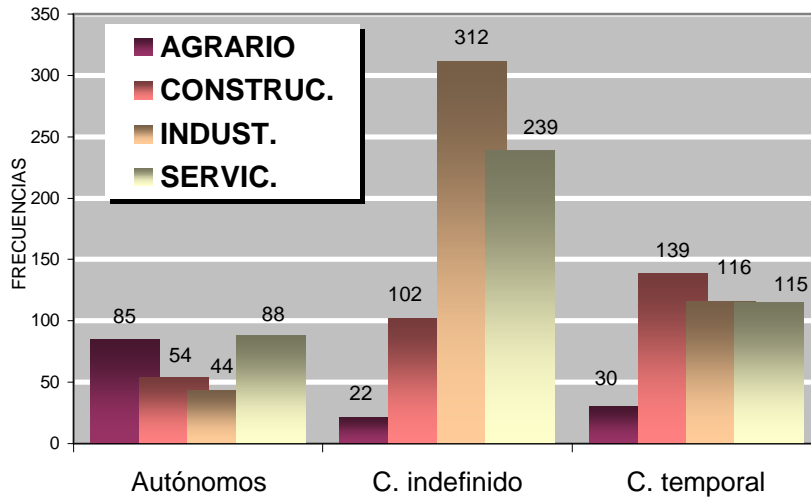
**TABLA 16-2. Distribución de la población según tipo de contrato laboral por sexos.**

TIPO DE CONTRATO	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Autónomos	212	15,75	13,80-17,70	59	4,38	3,29-5,48	271	20,13	17,99-22,28
C. indefinido	476	35,36	32,81-37,92	199	14,78	12,89-16,68	675	50,15	47,48-52,82
C. temporal	270	20,06	17,92-22,20	130	9,66	8,08-11,24	400	29,72	27,28-32,16
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 16-3. Distribución de la población según tipo de contrato laboral por sector económico.**

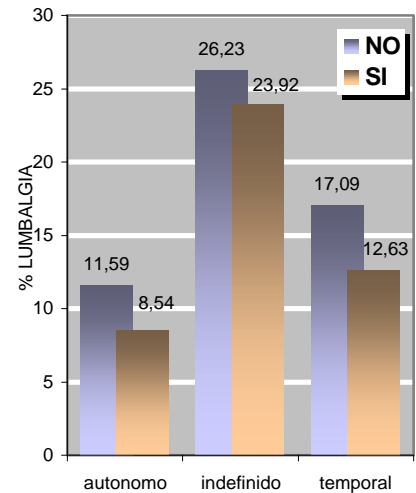
TIPO DE CONTRATO	AGRARIO		CONSTRUCCIÓN		INDUSTRIA		SERVICIOS		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Autónomos	85	6,32	54	4,01	44	3,27	88	6,54	271	20,13
C. indefinido	22	1,63	102	7,58	312	23,18	239	17,76	675	50,15
C. temporal	30	2,23	139	10,33	116	8,62	115	8,54	400	29,72
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00



**TABLA 16-4. Distribución de la lumbalgia según tipo de contrato.**

TIPO DE CONTRATO	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (α=0,05)	Fr.	%	I.C. (α=0,05)
Autónomos	115	8,54	7,05-10,04	156	11,59	9,88-13,30
C. indefinido	322	23,92	21,64-26,20	353	26,23	23,88-28,58
C. temporal	170	12,63	10,86-14,40	230	17,09	15,08-19,10
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	3,71	2	0,155			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 122,21.



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

TIPO CONTRATO	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
Autónomos	0,87	0,66 - 1,14	0,8406	0,359
C. indefinido	1,23	0,99 - 1,53	3,5089	0,061
C. temporal	0,86	0,68 - 1,08	1,4042	0,236

No hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y el tipo de contrato.

El grupo de mayor riesgo es el de los trabajadores con contrato indefinido, aunque sin llegar a una significación suficiente. También es cierto que es el grupo más numeroso y eso aumenta la significación.

TABLA 16-5. Distribución de la población según tipo de jornada laboral por sexo.

TIPO DE JORNADA	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
T. completo	920	68,35	65,87-70,84	322	23,92	21,64-26,20	675	50,15	47,48-52,82
T. parcial	38	2,82	1,94-3,71	66	4,90	3,75-6,06	1242	92,27	90,85-93,70
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	104	7,73	

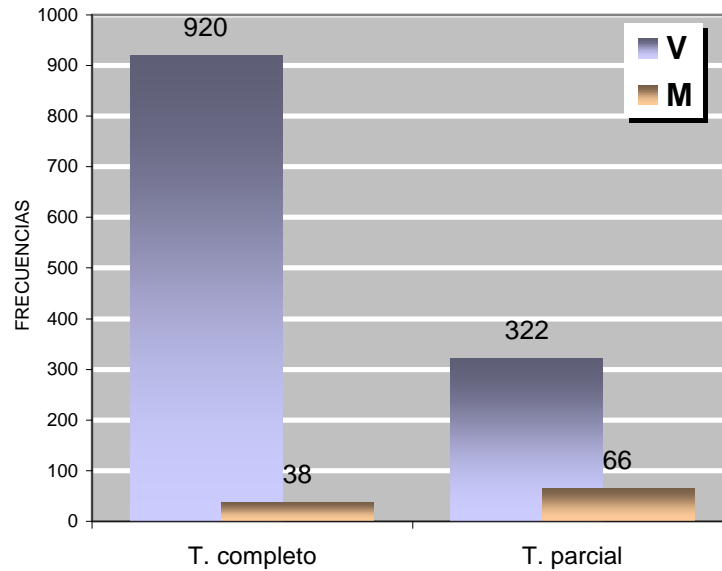
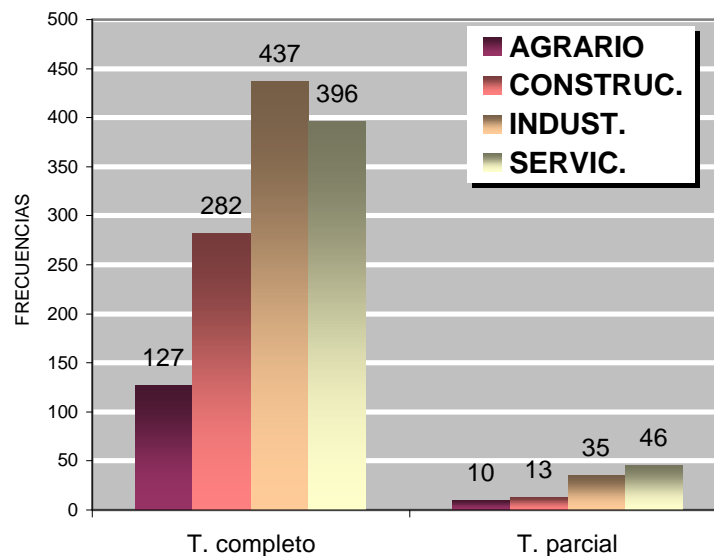


TABLA 16-6. Distribución de la población según tipo de jornada laboral por sector económico.

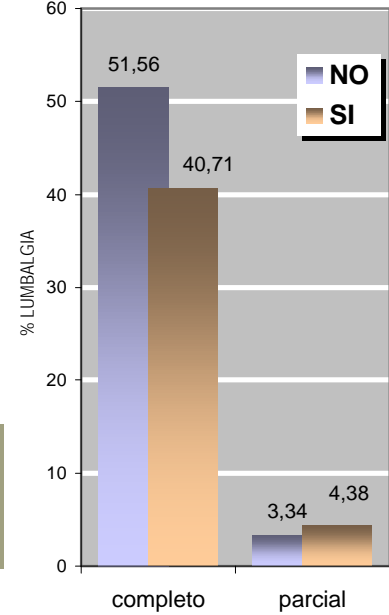
TIPO DE JORNADA	AGRARIO		CONSTRUCCIÓN.		INDUSTRIA.		SERVICIOS.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
T. completo	127	9,44	282	20,95	437	32,47	396	29,42	1242	92,27
T. parcial	10	0,74	13	0,97	35	2,60	46	3,42	104	7,73
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00



**TABLA 16-7. Distribución de la lumbalgia según tipo de jornada.**

TIPO DE JORNADA	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
T. completo	548	40,71	38,09-43,34	694	51,56	48,89-54,23
T. parcial	59	4,38	3,29-5,48	45	3,34	2,38-4,30
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	<b>42,44-47,75</b>	<b>739</b>	<b>54,90</b>	<b>52,25-57,56</b>
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		6,16	1	0,013		

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 46,90.



TIPO DE JORNADA	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
T. parcial	59	45	104
T. completo	548	694	1242
<b>Total</b>	<b>607</b>	<b>739</b>	<b>1346</b>



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

TIPO JORNADA	OR cruda	95% I. Confianza (OR)		$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
T. parcial	1,66	1,10	2,48	5,66	0,017

Hay significación estadística clara para establecer relación entre lumbalgia y el tipo de contrato según se a tiempo parcial o completo.

Constituye un factor de riesgo significativo el hecho de trabajar con contrato a tiempo parcial.



TABLA 17-1. Distribución de la población según turno de trabajo, por sexo.

TURNOS	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
mañana	197	14,64	12,75-16,52	84	6,24	4,95-7,53	281	20,88	18,71-23,05
tarde	61	4,53	3,42-5,64	20	1,49	0,84-2,13	81	6,02	4,75-7,29
noche	27	2,01	1,26-2,75	14	1,04	0,50-1,58	41	3,05	2,13-3,96
jornada partida	591	43,91	41,26-46,56	244	18,13	16,07-20,19	835	62,04	59,44-64,63
turnos rotativos	82	6,09	4,81-7,37	26	1,93	1,20-2,67	108	8,02	6,57-9,48
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	

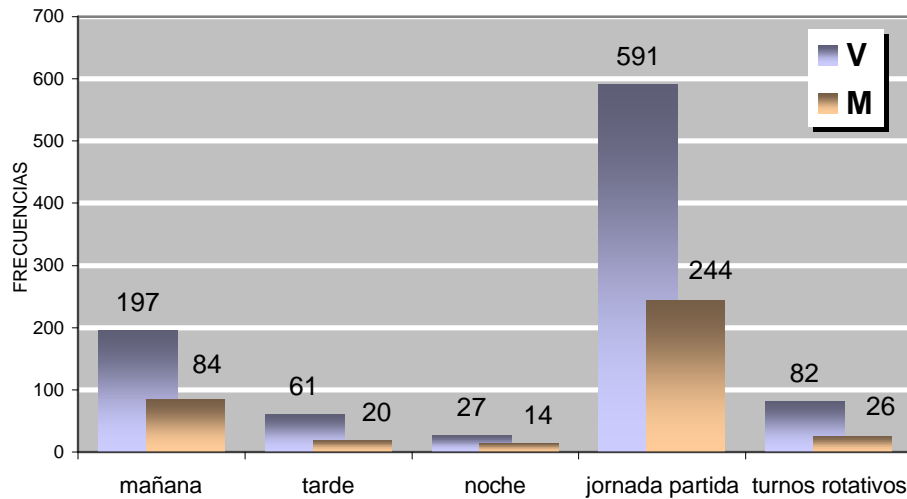


TABLA 17-2. Distribución de la población según turno de trabajo, por sector económico.

TURNOS	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTALES	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
mañana	49	3,64	76	5,65	91	6,76	65	4,83	281	20,88
tarde	6	0,45	8	0,59	33	2,45	34	2,53	81	6,02
noche	1	0,07	11	0,82	8	0,59	21	1,56	41	3,05
jornada partida	81	6,02	192	14,26	287	21,32	275	20,43	835	62,04
turnos rotativos	0	0,00	8	0,59	53	3,94	47	3,49	108	8,02
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00

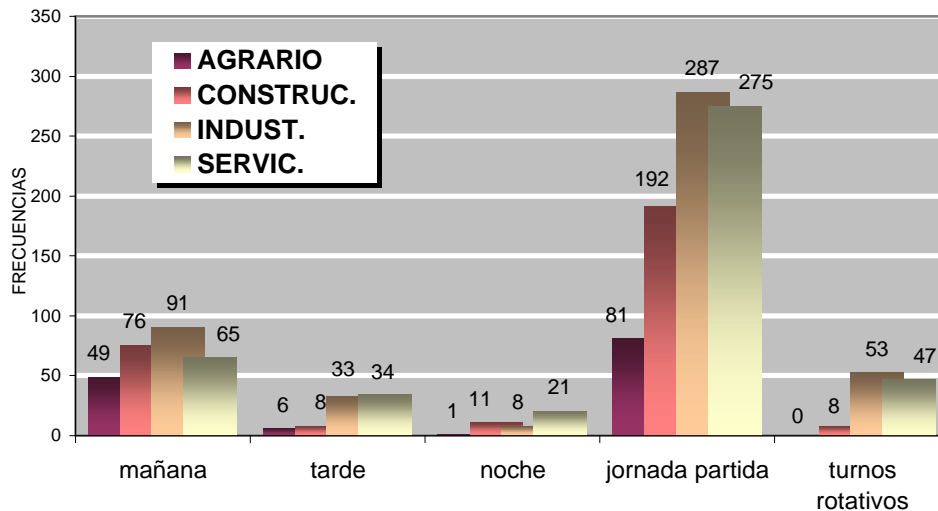
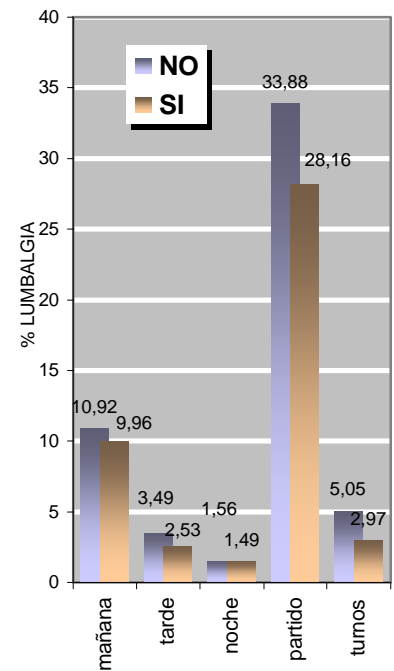


TABLA 17-3. Distribución de la lumbalgia según turno laboral.

TURNOS	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
mañana	134	9,96	8,36-11,55	147	10,92	9,25-12,59
tarde	34	2,53	1,69-3,36	47	3,49	2,51-4,47
noche	20	1,49	0,84-2,13	21	1,56	0,90-2,22
jornada partida	379	28,16	25,75-30,56	456	33,88	31,35-36,41
turnos rotativos	40	2,97	2,06-3,88	68	5,05	3,88-6,22
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	4,16	4	0,383			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 18,49



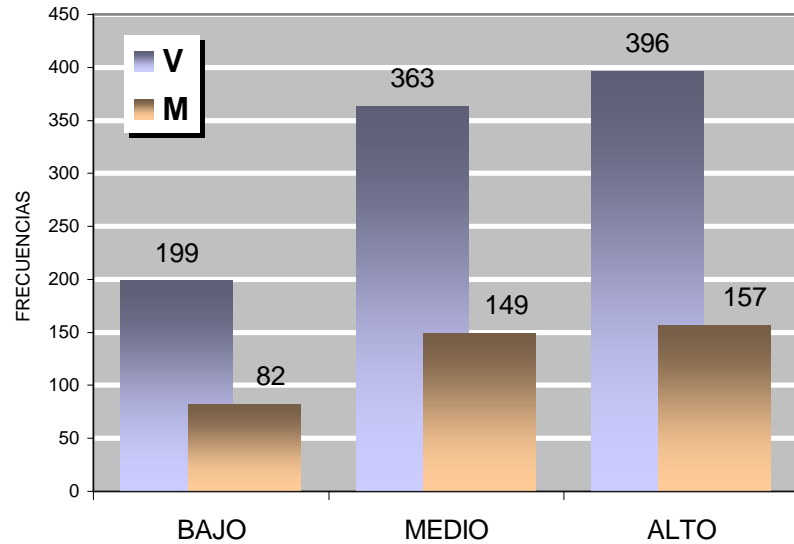
Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

TURNOS	OR cruda	95% I. Confianza (OR)		$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
mañana	1,14	0,87	1,48	0,83	0,360
tarde	0,87	0,55	1,37	0,21	0,640
noche	1,16	0,62	2,16	0,10	0,747
jornada partida	1,03	0,82	1,28	0,04	0,826
turnos rotativos	0,69	0,46	1,04	2,73	0,098

No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y el horario laboral de los trabajadores.

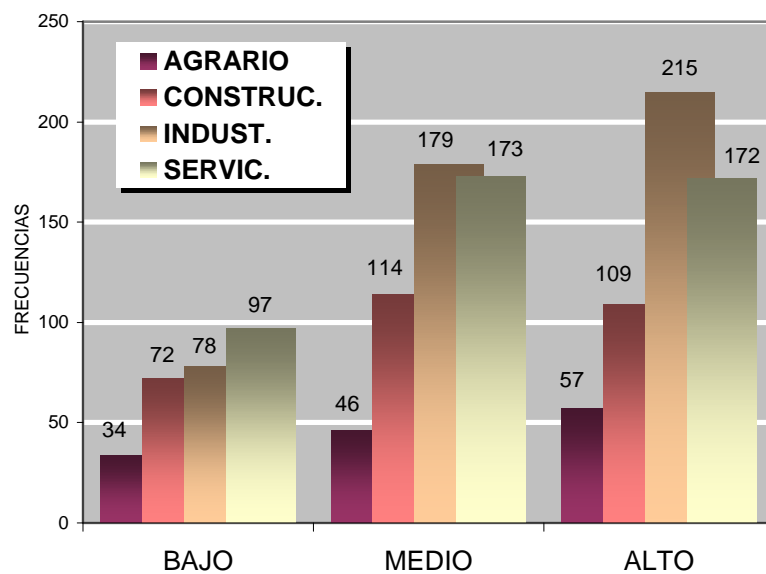
**TABLA 18-1. Distribución de la población según satisfacción laboral, por sexo.**

Satisfacción laboral	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
BAJO	199	14,78	12,89-16,68	82	6,09	4,81-7,37	281	20,88	18,71-23,05
MEDIO	363	26,97	24,60-29,34	149	11,07	9,39-12,75	512	38,04	35,45-40,63
ALTO	396	29,42	26,99-31,85	157	11,66	9,95-13,38	553	41,08	38,46-43,71
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,51-31,25	1346	100,00	



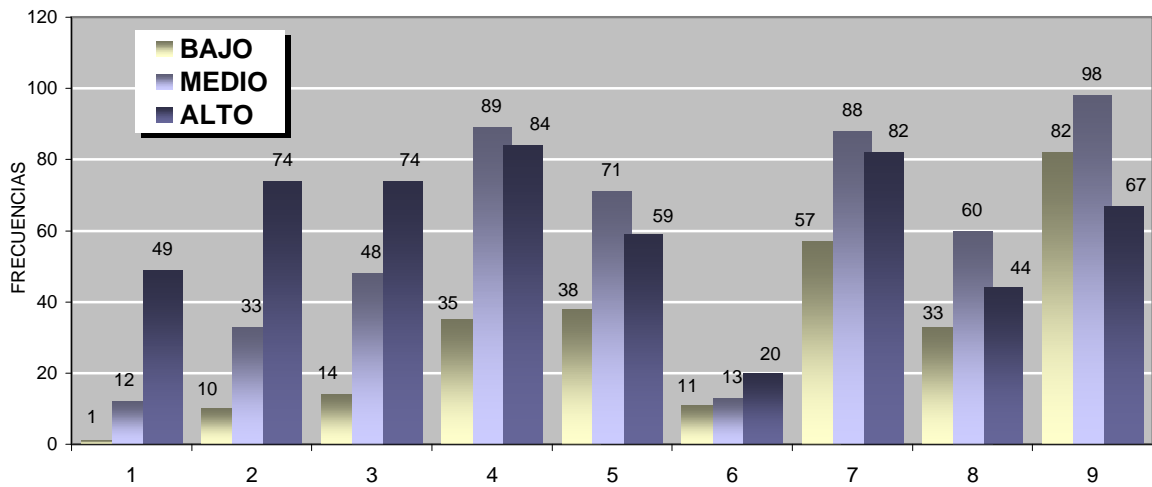
**TABLA 18-2. Distribución de la población según satisfacción laboral, por sector económico.**

Satisfacción laboral	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTALES	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
BAJO	34	2,53	72	5,35	78	5,79	97	7,21	281	20,88
MEDIO	46	3,42	114	8,47	179	13,30	173	12,85	512	38,04
ALTO	57	4,23	109	8,10	215	15,97	172	12,78	553	41,08
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00



**TABLA 18-3. Distribución de la población según grado de satisfacción laboral, por ocupación.**

GRADO DE SATISFACCIÓN LABORAL OCUPACIÓN	BAJO		MEDIO.		ALTO		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1: Legisladores, altos cargos y gerentes	1	0,07	12	0,89	49	3,64	62	4,61
2: Profesionales científicos e intelectuales	10	0,74	33	2,45	74	5,50	117	8,69
3: Técnicos y profesionales de nivel medio	14	1,04	48	3,57	74	5,50	136	10,10
4: Empleados de oficina	35	2,60	89	6,61	84	6,24	208	15,45
5: Trabajadores de servicios y vendedores de comercio	38	2,82	71	5,27	59	4,38	168	12,48
6: Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	11	0,82	13	0,97	20	1,49	44	3,27
7: Oficiales, operarios y artesanos de art.mec. y oficios	57	4,23	88	6,54	82	6,09	227	16,86
8: Operadores de planta y máquinas, montadores	33	2,45	60	4,46	44	3,27	137	10,18
9: Trabajadores no cualificados	82	6,09	98	7,28	67	4,98	247	18,35
<b>TOTAL</b>	<b>281</b>	<b>20,88</b>	<b>512</b>	<b>38,04</b>	<b>553</b>	<b>41,08</b>	<b>1346</b>	<b>100,00</b>

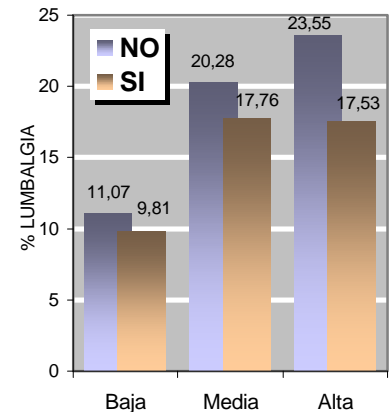


**TABLA 18-4. Distribución de la lumbalgia según grado de satisfacción laboral.**

SATISFACC. LABORAL	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (α=0,05)	Fr.	%	I.C. (α=0,05)
BAJO	132	9,81	8,22-11,40	149	11,07	9,39-12,75
MEDIO	239	17,76	15,71-19,80	273	20,28	18,13-22,43
ALTO	236	17,53	15,50-19,56	317	23,55	21,28-25,82
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	<b>42,44-47,75</b>	<b>739</b>	<b>54,90</b>	<b>52,25-57,56</b>

Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)
$\chi^2$ de Pearson	2,22	2	0,328

0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 126,72



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Satisfacción Lab.	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
BAJO	1,1111	0,8539 - 1,4456	0,5143	0,4733022157
MEDIO	1,1086	0,8888 - 1,3827	0,7364	0,3908131290
ALTO	0,8468	0,6804 - 1,0539	2,0578	0,1514255021

No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y el grado de satisfacción laboral. De todas formas cabe mencionar que cuanto menor es el grado de satisfacción laboral, mayor es el riesgo de patología lumbar.

TABLA 19-1. Análisis de otros factores laborales, según sector económico.

FACTORES LABORALES	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTALES	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Organización	6	0,45	16	1,19	32	2,38	39	2,90	93	6,91
Horario	16	1,19	31	2,30	54	4,01	34	2,53	135	10,03
Temperatura / humedad	23	1,71	50	3,71	63	4,68	51	3,79	187	13,89
Escasez plantilla	6	0,45	18	1,34	31	2,30	26	1,93	81	6,02
Mala comunicación	9	0,67	22	1,63	38	2,82	40	2,97	109	8,10
Exceso de trabajo	15	1,11	31	2,30	41	3,05	35	2,60	122	9,06
Inestabilidad de empleo	23	1,71	41	3,05	59	4,38	51	3,79	174	12,93
Ruido	9	0,67	29	2,15	47	3,49	50	3,71	135	10,03
Material inadecuado	11	0,82	16	1,19	27	2,01	27	2,01	81	6,02
Monotonía	6	0,45	18	1,34	42	3,12	55	4,09	121	8,99
Otros	9	0,67	19	1,41	29	2,15	25	1,86	82	6,09
Sin problemas	4	0,30	4	0,30	9	0,67	9	0,67	26	1,93
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00

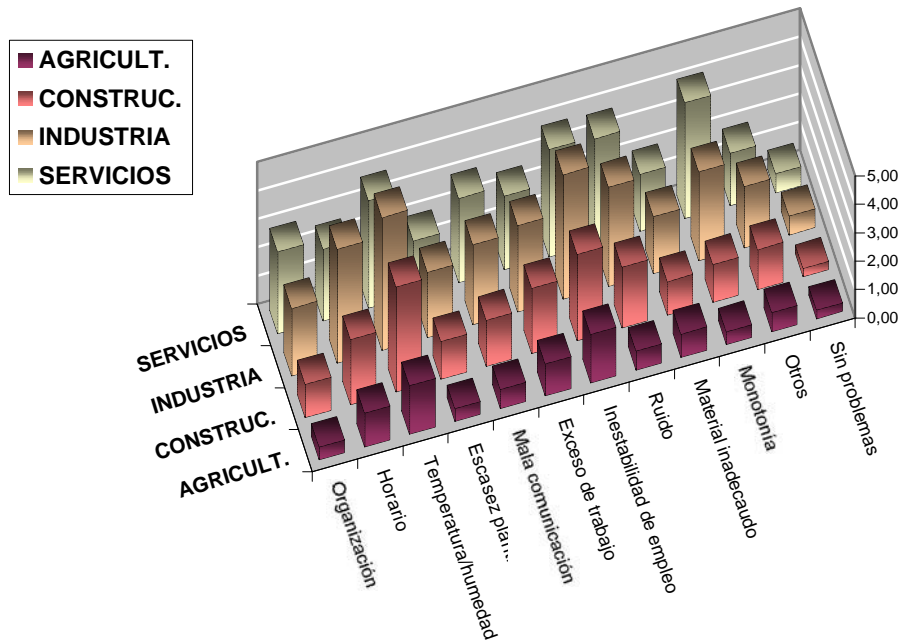
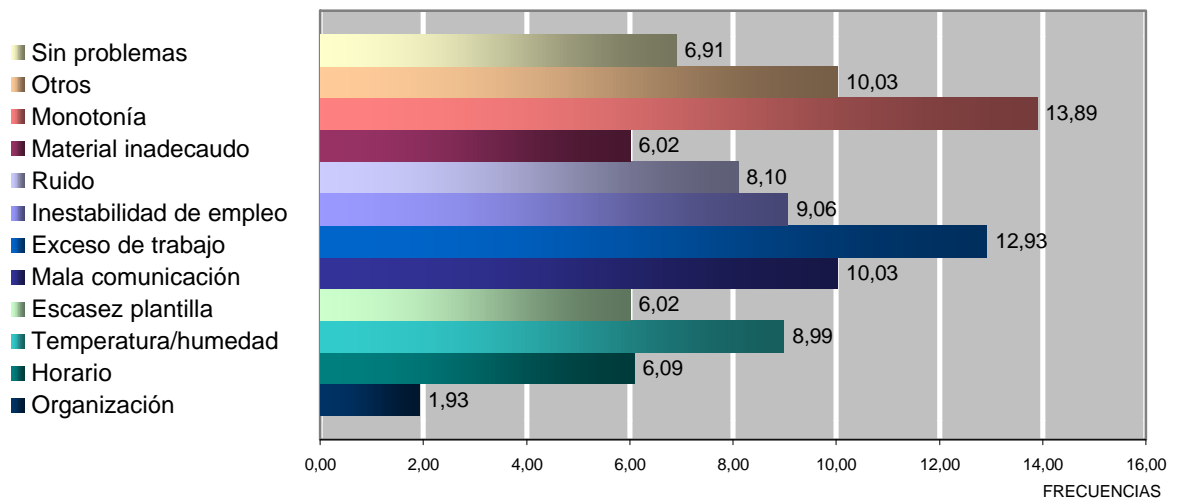
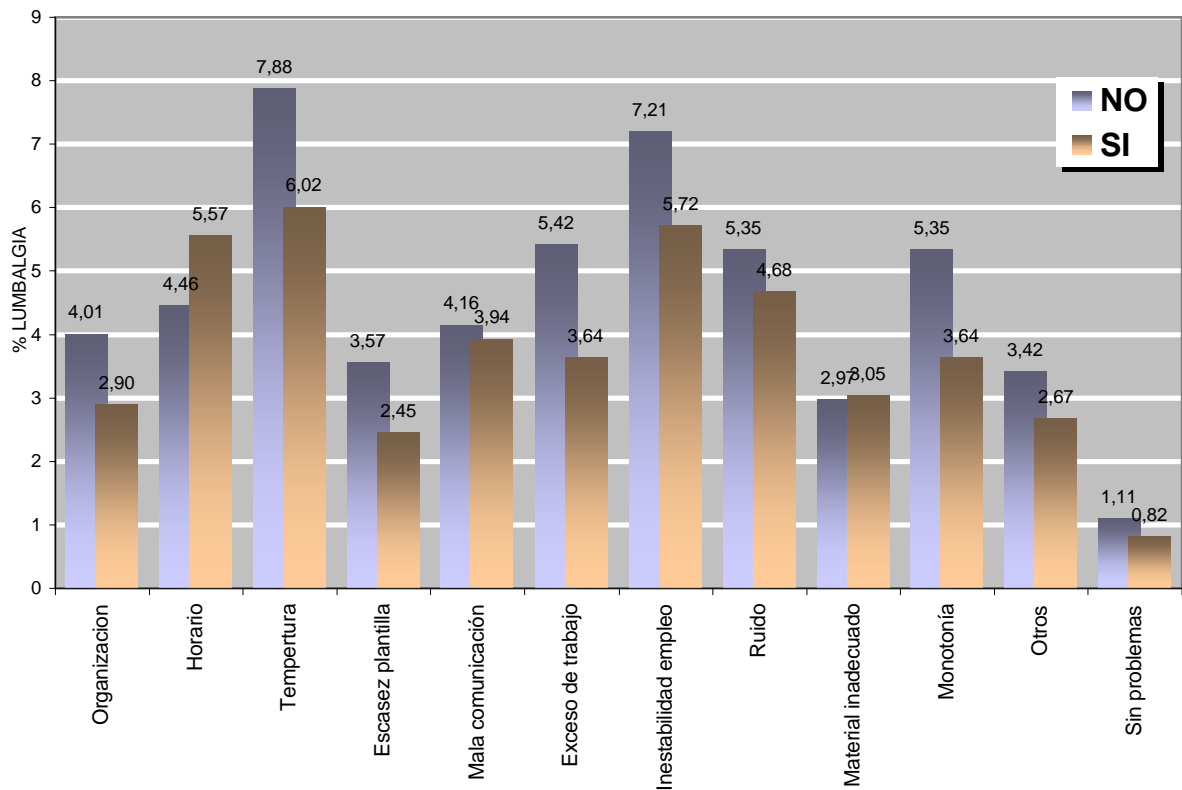


TABLA 19-2. Distribución de la lumbalgia según otros factores laborales.

FACTORES LABORALES	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Organización	39	2,90	2,00-3,79	54	4,01	2,96-5,06
Horario	75	5,57	4,35-6,80	60	4,46	3,36-5,56
Temperatura / humedad	81	6,02	4,75-7,29	106	7,88	6,44-9,31
Escasez plantilla	33	2,45	1,63-3,28	48	3,57	2,58-4,56
Mala comunicación	53	3,94	2,90-4,98	56	4,16	3,09-5,23
Exceso de trabajo	49	3,64	2,64-4,64	73	5,42	4,21-6,63
Inestabilidad de empleo	77	5,72	4,48-6,96	97	7,21	5,83-8,59
Ruido	63	4,68	3,55-5,81	72	5,35	4,15-6,55
Material inadecuado	41	3,05	2,13-3,96	40	2,97	2,06-3,88
Monotonía	49	3,64	2,64-4,64	72	5,35	4,15-6,55
Otros	36	2,67	1,81-3,54	46	3,42	2,45-4,39
Sin problemas	11	0,82	0,34-1,30	15	1,11	0,55-1,68
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	11,29	11	0,419			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 11,73



## Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Otros factores laborales.	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas	
Organización	0,87	0,56	1,33	0,27	0,598
Horario	1,59	1,11	2,28	6,16	0,013
Temperatura / humedad	0,91	0,67	1,25	0,20	0,653
Escasez plantilla	0,82	0,52	1,30	0,48	0,485
Mala comunicación	1,16	0,78	1,72	0,45	0,501
Exceso de trabajo	0,80	0,54	1,17	1,10	0,292
Inestabilidad de empleo	0,96	0,69	1,32	0,02	0,874
Ruido	1,07	0,75	1,53	0,08	0,767
Material inadecuado	1,26	0,80	1,98	0,83	0,360
Monotonía	0,81	0,55	1,18	0,94	0,331
Otros	0,94	0,60	1,48	0,01	0,912
Sin problemas	0,89	0,40	1,95	0,008	0,928

No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y los factores laborales analizados. Esto puede ser debido a la variedad de factores analizados.

El factor más significativo con diferencia, y además constituiría un grupo de riesgo (O. R. = 1,59) es el que considera el **horario** como un problema laboral.

Le seguirían en orden de importancia y significación el considerar un problema el material inadecuado y la mala comunicación.

2.4. Características del puesto de trabajo:

TABLA 20-1. Distribución de posturas habituales de trabajo, según sexo.

Posturas de trabajo	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
De pie	143	10,62	8,98-12,27	48	3,57	2,58-4,56	191	14,19	12,33-16,05
En cuclillas	35	2,60	1,75-3,45	6	0,45	0,09-0,80	41	3,05	2,13-3,96
Sentado	322	23,92	21,64-26,20	190	14,12	12,26-15,98	512	38,04	35,45-40,63
Tumbado	10	0,74	0,28-1,20	2	0,15	0,00-0,35	12	0,89	0,39-1,39
Inclinado	37	2,75	1,88-3,62	10	0,74	0,28-1,20	47	3,49	2,51-4,47
Andando	379	28,16	25,75-30,56	124	9,21	7,67-10,76	503	37,37	34,79-39,95
De rodillas	14	1,04	0,50-1,58	2	0,15	0,00-0,35	16	1,19	0,61-1,77
Otros	18	1,34	0,72-1,95	6	0,45	0,09-0,80	24	1,78	1,08-2,49
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	

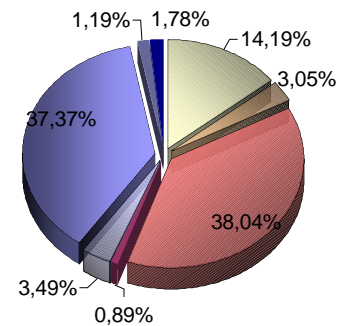
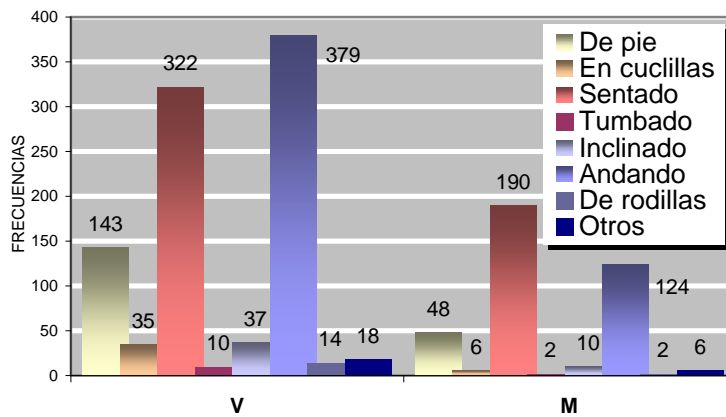
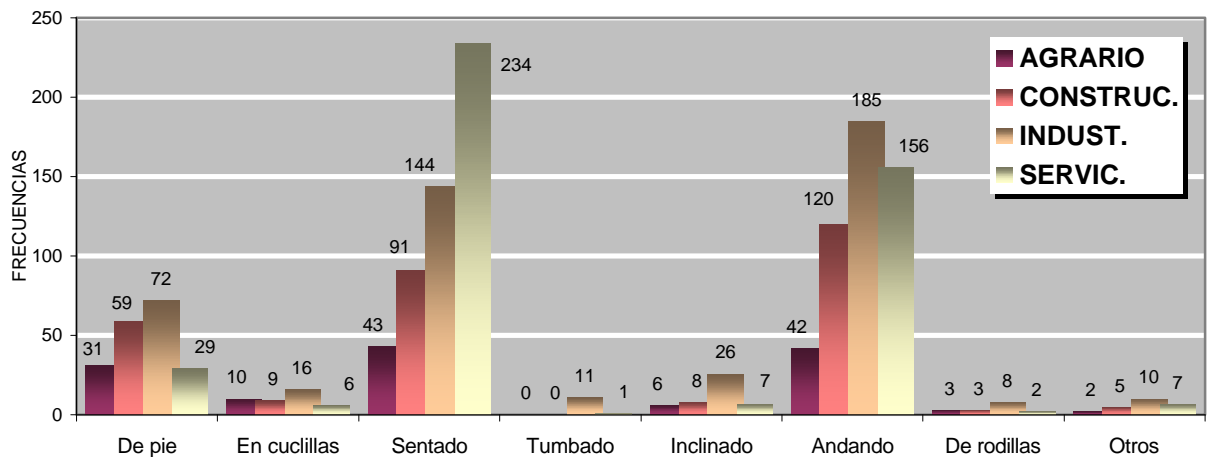


TABLA 20-2. Distribución de posturas habitual de trabajo, según sector económico.

Posturas de trabajo	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTALES	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
De pie	31	2,30	59	4,38	72	5,35	29	2,15	191	14,19
En cuclillas	10	0,74	9	0,67	16	1,19	6	0,45	41	3,05
Sentado	43	3,19	91	6,76	144	10,70	234	17,38	512	38,04
Tumbado	0	0,00	0	0,00	11	0,82	1	0,07	12	0,89
Inclinado	6	0,45	8	0,59	26	1,93	7	0,52	47	3,49
Andando	42	3,12	120	8,92	185	13,74	156	11,59	503	37,37
De rodillas	3	0,22	3	0,22	8	0,59	2	0,15	16	1,19
Otros	2	0,15	5	0,37	10	0,74	7	0,52	24	1,78
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00

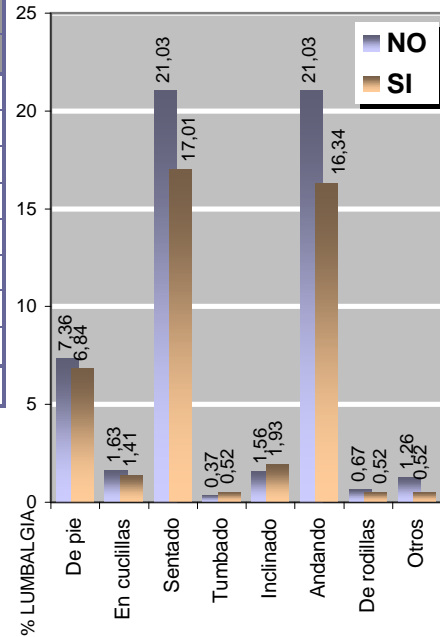




**TABLA 20-3. Distribución de la lumbalgia según postura habitual de trabajo.**

Posturas de trabajo	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (α=0,05)	Fr.	%	I.C. (α=0,05)
De pie	92	6,84	5,49-8,18	99	7,36	5,96-8,75
En cuclillas	19	1,41	0,78-2,04	22	1,63	0,96-2,31
Sentado	229	17,01	15,01-19,02	283	21,03	18,85-23,20
Tumbado	7	0,52	0,14-0,90	5	0,37	0,05-0,70
Inclinado	26	1,93	1,20-2,67	21	1,56	0,90-2,22
Andando	220	16,34	14,37-18,32	283	21,03	18,85-23,20
De rodillas	7	0,52	0,14-0,90	9	0,67	0,23-1,10
Otros	7	0,52	0,14-0,90	17	1,26	0,67-1,86
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	<b>42,44-47,75</b>	<b>739</b>	<b>54,90</b>	<b>52,25-57,56</b>
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
χ <sup>2</sup> de Pearson	6,46	7	0,487			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 5,41



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Posturas de trabajo.	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	χ <sup>2</sup> Corregida	p de 2 colas
De pie	1,15	0,84	1,56	0,7094
En cuclillas	1,05	0,56	1,96	0,0264
Sentado	0,97	0,78	1,21	0,0248
Tumbado	1,71	0,54	5,42	0,4023
Inclinado	1,53	0,85	2,74	1,6499
Andando	0,91	0,73	1,14	0,5146
De rodillas	0,94	0,35	2,55	0,0207
Otras	0,49	0,20	1,20	1,8922

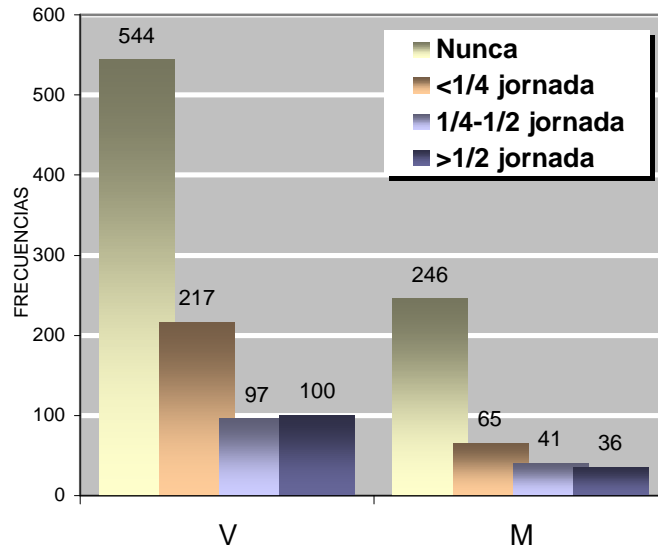
No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y las posturas habituales de trabajo, tomadas estas como variable general.

Analizando las posturas una por una, si bien ninguna tiene una significación determinante, si que son destacables como factor de riesgo y por orden de relevancia e importancia:

**Inclinado, de pie, tumbado** (mayor O. R., pero menor significación) y en **cuclillas**.

**TABLA 21-1. Distribución de exposición a posturas forzadas, según sexo.**

Grado de exposición	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Nunca	544	40,41	37,79-43,03	246	18,28	16,22-20,35	790	58,69	56,06-61,32
<1/4 jornada	217	16,09	14,13-18,06	65	4,86	3,71-6,01	282	20,95	18,78-23,13
1/4-1/2 jornada	97	7,21	5,83-8,59	41	3,04	2,13-3,96	138	10,25	8,63-11,87
>1/2 jornada	100	7,46	6,06-8,87	36	2,64	1,79-3,50	136	10,10	8,49-11,71
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 21-2. Distribución de exposición a posturas forzadas, según sector económico.**

Grado de exposición	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTALES	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Nunca	62	4,61	112	8,32	307	22,81	309	22,96	790	58,69
<1/4 jornada	29	2,15	106	7,88	89	6,61	58	4,31	282	20,95
1/4-1/2 jornada	25	1,86	41	3,05	37	2,75	35	2,60	138	10,25
>1/2 jornada	21	1,56	36	2,67	39	2,90	40	2,97	136	10,10
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00

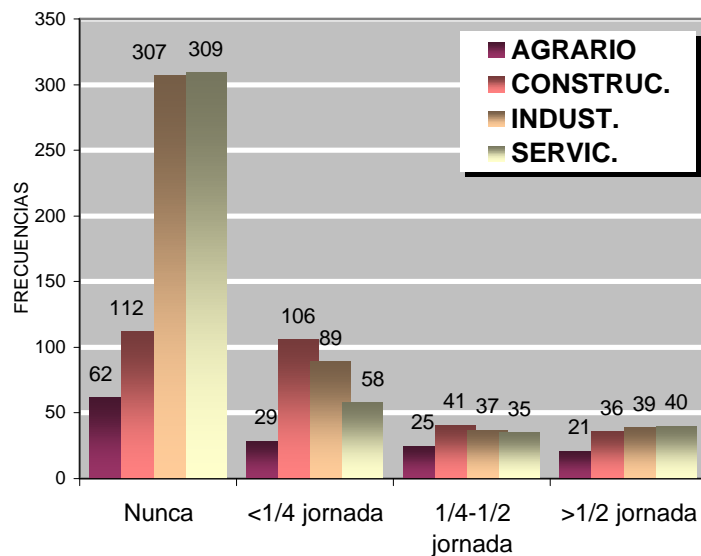
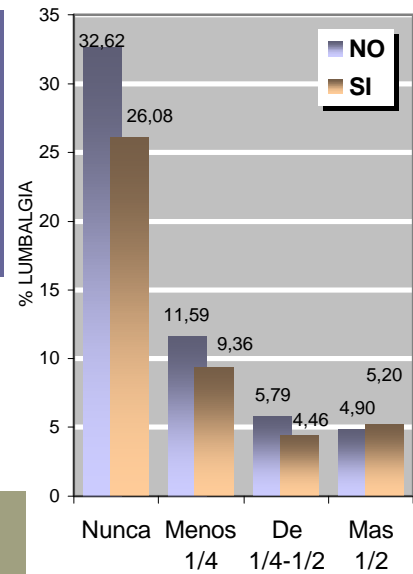
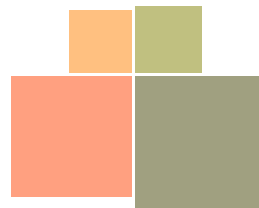


TABLA 21-3. Distribución de la lumbalgia según posturas forzadas.

Posturas forzadas	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Nunca	351	26,08	23,73-28,42	439	32,62	30,11-35,12
<1/4 jornada	126	9,36	7,80-10,92	156	11,59	9,88-13,30
1/4-1/2 jorn.	60	4,46	3,36-5,56	78	5,79	4,55-7,04
>1/2 jornada	70	5,20	4,01-6,39	66	4,90	3,75-6,06
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	2,53	3	0,468			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 61,33.

Posturas forzadas	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
más 1/4 jornada	130	144	274
menos 1/4 jorn.	477	595	1072
Total	607	739	1346



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Postura forzadas	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
más 1/4 jornada	1,12	0,86	1,46	0,4193

No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y el mantenimiento de posturas forzadas.

Si que hay mayor proporción de casos de lumbalgia entre quienes están expuestos a posturas forzadas más de 1/4 de la jornada laboral.

TABLA 22-1. Distribución de manejo de cargas, según sexo.

Manejo de cargas	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Ninguna	423	31,43	28,95-33,91	204	15,16	13,24-17,07	627	46,58	43,92-49,25
Ligeras	159	11,81	10,09-13,54	70	5,20	4,01-6,39	229	17,01	15,01-19,02
Pesadas:(<1/4 jornada)	207	15,38	13,45-17,31	63	4,68	3,55-5,81	270	20,06	17,92-22,20
Pesadas:(1/4-1/2 j.)	80	5,94	4,68-7,21	23	1,71	1,02-2,40	103	7,65	6,23-9,07
Pesadas:(>1/2 j.)	89	6,61	5,28-7,94	28	2,08	1,32-2,84	117	8,69	7,19-10,20
<b>TOTAL</b>	<b>958</b>	<b>71,17</b>	<b>68,75-73,59</b>	<b>388</b>	<b>28,83</b>	<b>26,41-31,25</b>	<b>1346</b>	<b>100,00</b>	

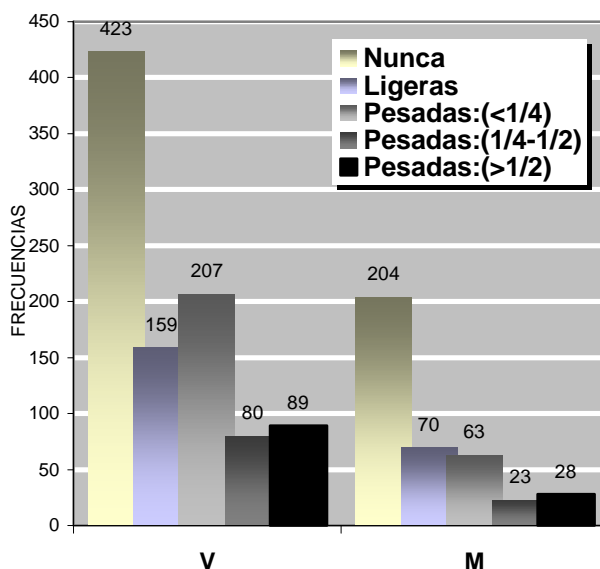


TABLA 22-2. Distribución de manejo de cargas, según sector económico.

Manejo de cargas	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTALES	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Nunca	36	2,67	103	7,65	216	16,05	272	20,21	627	46,58
Ligeras	25	1,86	56	4,16	89	6,61	59	4,38	229	17,01
Pesadas:(<1/4 jornada)	34	2,53	71	5,27	101	7,50	64	4,75	270	20,06
Pesadas:(1/4-1/2 j.)	22	1,63	33	2,45	27	2,01	21	1,56	103	7,65
Pesadas:(>1/2 j.)	20	1,49	32	2,38	39	2,90	26	1,93	117	8,69
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>10,18</b>	<b>295</b>	<b>21,92</b>	<b>472</b>	<b>35,07</b>	<b>442</b>	<b>32,84</b>	<b>1346</b>	<b>100,00</b>

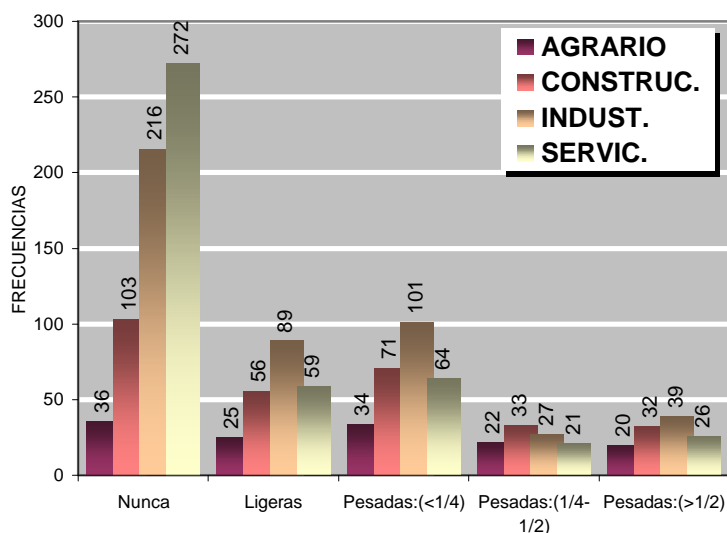
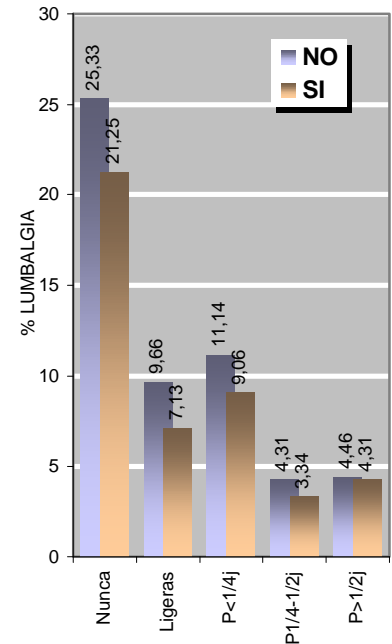


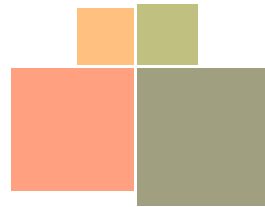
TABLA 22-3. Distribución de la lumbalgia según manejo de cargas.

Manejo de cargas	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Nunca	286	21,25	19,06-23,43	341	25,33	23,01-27,66
Ligeras	96	7,13	5,76-8,51	130	9,66	8,08-11,24
Pes.:(<1/4 j.)	122	9,06	7,53-10,60	150	11,14	9,46-12,83
Pes.:(1/4-1/2 j.)	45	3,34	2,38-4,30	58	4,31	3,22-5,39
Pes.:(>1/2 j.)	58	4,31	3,22-5,39	60	4,46	3,36-5,56
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	<b>42,44-47,75</b>	<b>739</b>	<b>54,90</b>	<b>52,25-57,56</b>
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	1,56	4	0,814			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 46,45.



Cargas pesadas	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
más 1/4 jornada	103	118	221
menos 1/4 jorn.	504	621	1125
<b>Total</b>	<b>607</b>	<b>739</b>	<b>1346</b>



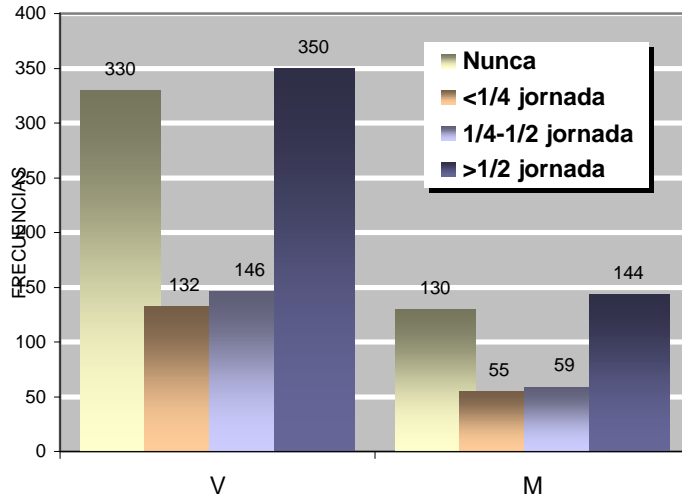
Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Cargas pesadas	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
más 1/4 jornada	1,07	0,80 - 1,43	0,17	0,674

No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y el manejo de cargas.

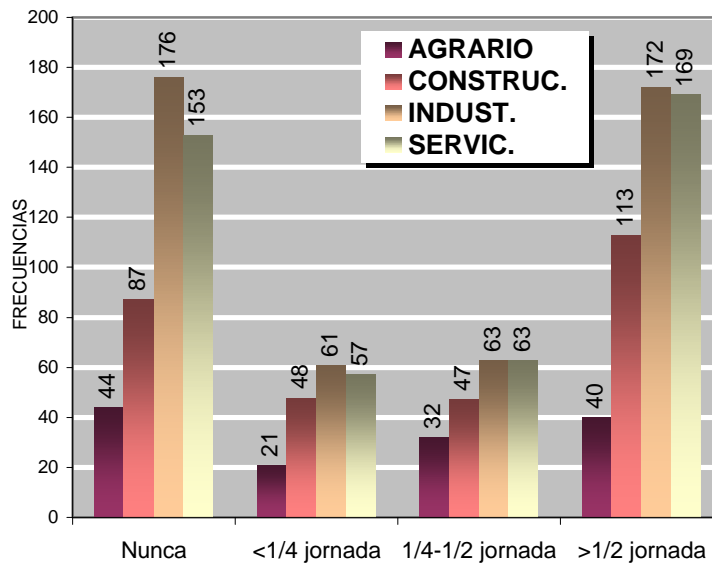
**TABLA 23-1. Distribución de exposición a movimientos repetitivos, según sexo.**

Movimientos repetitivos	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Nunca	330	24,52	22,22-26,82	130	9,66	8,08-11,24	460	34,18	31,64-36,71
<1/4 jornada	132	9,81	8,22-11,40	55	4,09	3,03-5,14	187	13,89	12,05-15,74
1/4-1/2 jornada	146	10,85	9,19-12,51	59	4,38	3,29-5,48	205	15,23	13,31-17,15
>1/2 jornada	350	26,00	23,66-28,35	144	10,70	9,05-12,35	494	36,70	34,13-39,28
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 23-2. Distribución de exposición a movimientos repetitivos, según sector económico.**

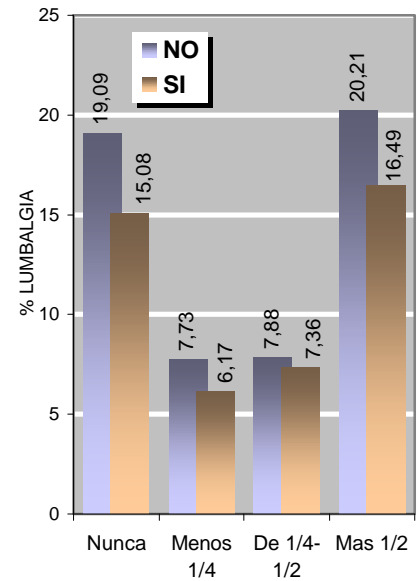
Movimientos repetitivos	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Nunca	44	3,27	87	6,46	176	13,08	153	11,37	460	34,18
<1/4 jornada	21	1,56	48	3,57	61	4,53	57	4,23	187	13,89
1/4-1/2 jornada	32	2,38	47	3,49	63	4,68	63	4,68	205	15,23
>1/2 jornada	40	2,97	113	8,40	172	12,78	169	12,56	494	36,70
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00



**TABLA 23-3. Distribución de la LUMBALGIA según movimientos repetitivos.**

Movimientos repetitivos	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
Nunca	203	15,08	13,17-16,99	257	19,09	16,99-21,19
<1/4 jornada	83	6,17	4,88-7,45	104	7,73	6,30-9,15
1/4-1/2 jornada	99	7,36	5,96-8,75	106	7,88	6,44-9,31
>1/2 jornada	222	16,49	14,51-18,48	272	20,21	18,06-22,35
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>	<b>45,10</b>	<b>42,44-47,75</b>	<b>739</b>	<b>54,90</b>	<b>52,25-57,56</b>
Pruebas		Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)		
$\chi^2$ de Pearson		1,06	3	0,786		

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 84,33.



Movimientos repetitivos	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
más 1/4 jornada	321	378	699
menos 1/4 jorn.	286	361	647
<b>Total</b>	<b>607</b>	<b>739</b>	<b>1346</b>

Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

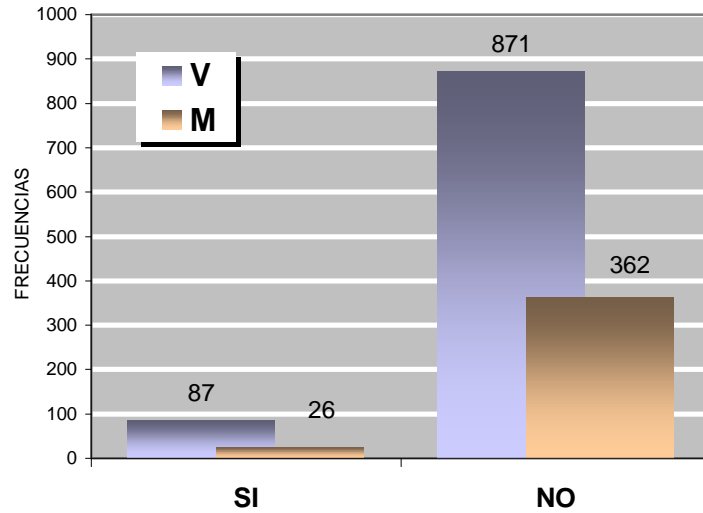
Movimientos repetitivos	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
más 1/4 jornada	1,07	0,86 - 1,32	0,33	0,563

No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y la exposición a movimientos repetitivos.

Hay mayor Prevalencia entre los que están expuestos más de 1/4de jornada.

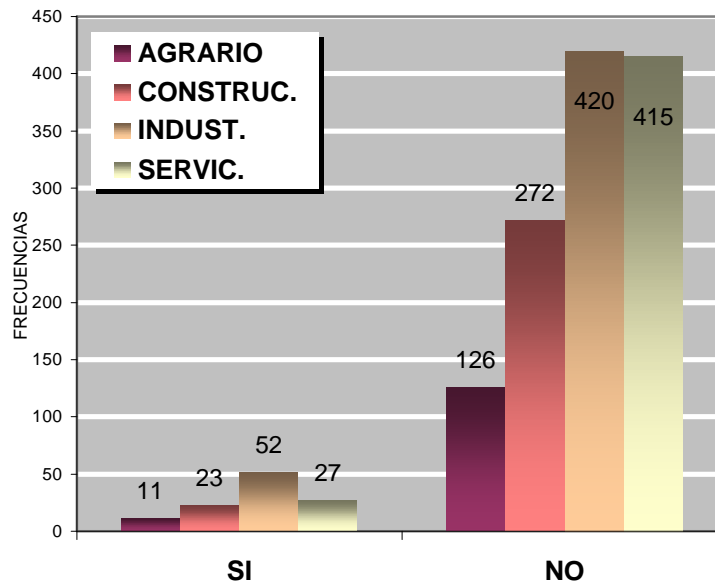
**TABLA 24-1. Distribución de exposición a vibraciones, según sexo.**

Vibraciones	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
SI	87	6,46	9,19-12,51	26	1,93	3,29-5,48	113	8,40	13,31-17,15
NO	871	64,71	23,66-28,35	362	26,89	9,05-12,35	1233	91,60	34,13-39,28
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



**TABLA 24-2. Distribución de exposición a vibraciones, según sector económico.**

Vibraciones	AGRARIO		CONSTRUC.		INDUST.		SERVIC.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
SI	11	0,82	23	1,71	52	3,86	27	2,01	113	8,40
NO	126	9,36	272	20,21	420	31,20	415	30,83	1233	91,60
TOTAL	137	10,18	295	21,92	472	35,07	442	32,84	1346	100,00



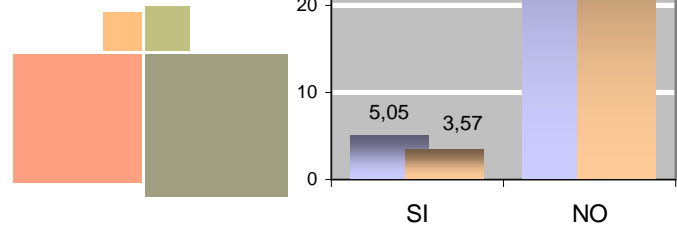


**TABLA 24-3. Distribución de la lumbalgia según vibraciones.**

Vibraciones	Lumbalgia SI			Lumbalgia NO		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
SI	48	3,57	2,58-4,56	68	5,05	3,88-6,22
NO	559	41,53	38,90-44,16	671	49,85	47,18-52,52
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56
Pruebas	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)			
$\chi^2$ de Pearson	0,70	1	0,399			

0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 52,31

Vibraciones	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
SI	48	68	116
NO	559	671	1230
Total	607	739	1346



Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

Vibraciones	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
SI	0,84	0,57	1,24	0,456

No hay significación estadística para establecer relación entre lumbalgia y la exposición a vibraciones.

## 2.5. Factores asociados a la lumbalgia:

TABLA 25-1. Distribución de causas desencadenantes de lumbalgia, según sexo.

CAUSAS	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Esfuerzo	147	24,22	20,81-27,63	76	12,52	9,89-15,15	223	36,74	32,90-40,57
Falso movimiento.	91	14,99	12,15-17,83	40	6,59	4,62-8,56	131	21,58	18,31-24,85
Postura	126	20,76	17,53-23,89	71	11,70	9,14-14,25	197	32,45	28,73-36,18
Caída	7	1,15	0,30-2,00	1	0,16	0,00-0,49	8	1,32	0,41-2,23
Golpe	8	1,32	0,41-2,23	3	0,49	0,00-1,05	11	1,81	0,75-2,87
Otras	33	5,44	3,63-7,24	4	0,66	0,02-1,3	37	6,10	4,19-8,00
TOTAL	412	67,87	64,16-71,59	195	32,13	28,41-35,84	607	100,00	

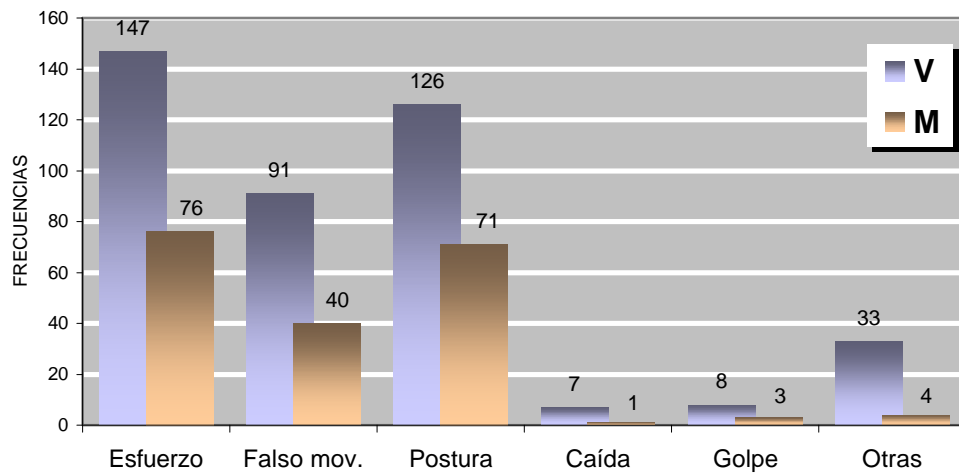


TABLA 26-1. Distribución de la aparición de dolor por lumbalgia, según sexo.

Aparición del dolor	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Progresiva	175	28,83	25,23-32,43	66	10,87	8,40-13,35	241	39,70	35,81-43,60
Repentina	222	36,57	32,74-40,40	127	20,92	17,69-24,16	349	57,50	53,56-61,43
NS/NC	15	2,47	1,24-3,71	2	0,33	0,00-0,79	17	2,80	1,49-4,11
TOTAL	412	67,87	64,16-71,59	195	32,13	28,41-35,84	607	100,00	

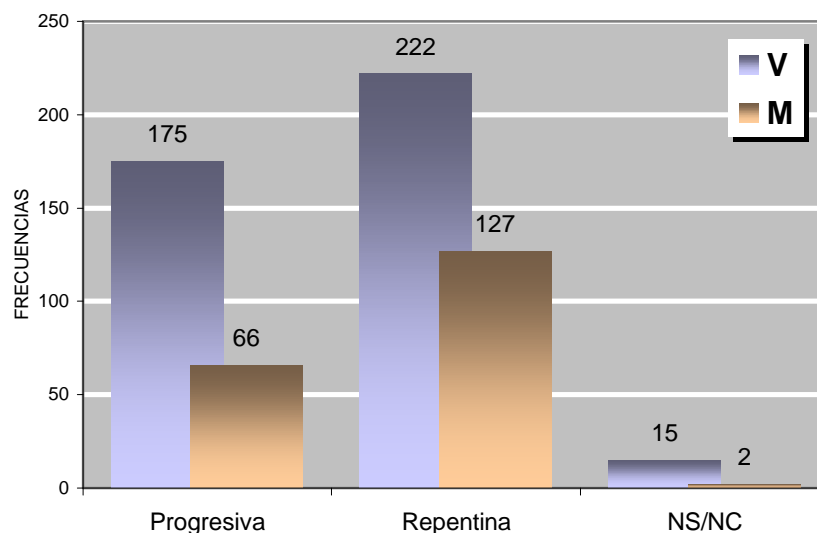


TABLA 27-1. Distribución de la zona afectada por lumbalgia, según sexo.

Zona afectada	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Lumbar	284	46,79	42,82-50,76	155	25,54	22,07-29,00	439	72,32	68,76-75,88
Extremidades	16	2,64	1,36-3,91	6	0,99	0,20-1,78	22	3,62	2,14-5,11
Lumbar+extrem	112	18,45	15,37-21,54	34	5,60	3,77-7,43	146	24,05	20,65-27,45
TOTAL	412	67,87	64,16-71,59	195	32,13	28,41-35,84	607	100,00	

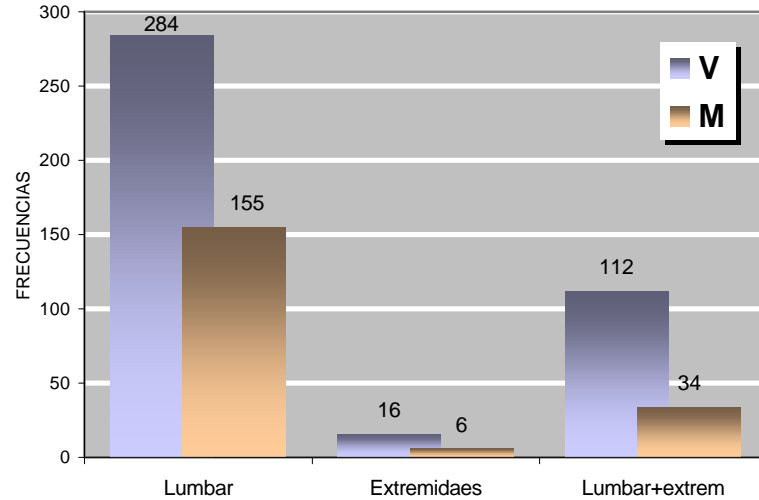


TABLA 28-1. Distribución de antecedentes patológicos, según sexo.

Antecedentes patológicos	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Ninguno	277	45,63	42,97-48,30	140	23,06	20,81-25,31	417	68,70	66,22-71,18
Cifosis	27	4,45	3,35-5,55	9	1,48	0,84-2,13	36	5,93	4,67-7,19
Escoliosis	32	5,27	4,08-6,47	23	3,79	2,77-4,81	55	9,06	7,53-10,59
Traumatismo	18	2,97	2,06-3,87	6	0,99	0,46-1,52	24	3,95	2,91-4,99
Infecciones	3	0,49	0,12-0,87	0	0,00		3	0,49	0,12-0,87
Cirugía	14	2,31	1,50-3,11	5	0,82	0,34-1,31	19	3,13	2,20-4,06
Otros	41	6,75	5,41-8,10	12	1,98	1,23-2,72	53	8,73	7,22-10,24
TOTAL	412	67,87	65,38-70,37	195	32,13	29,63-34,62	607	100,00	

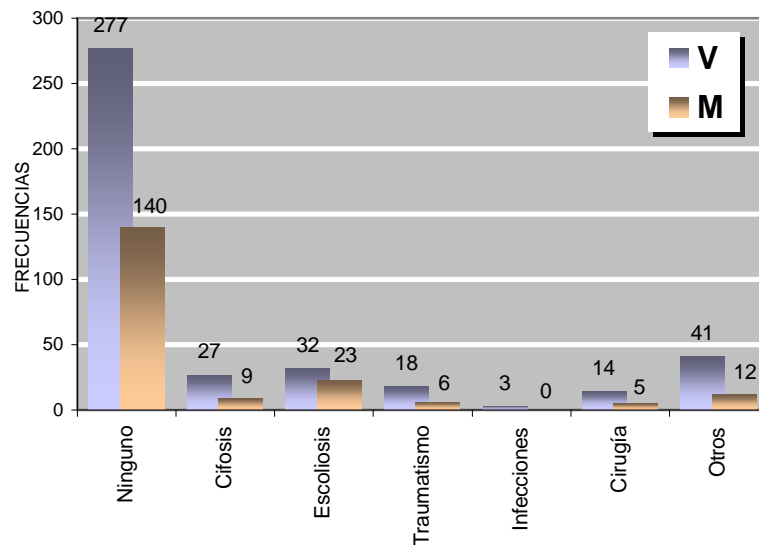
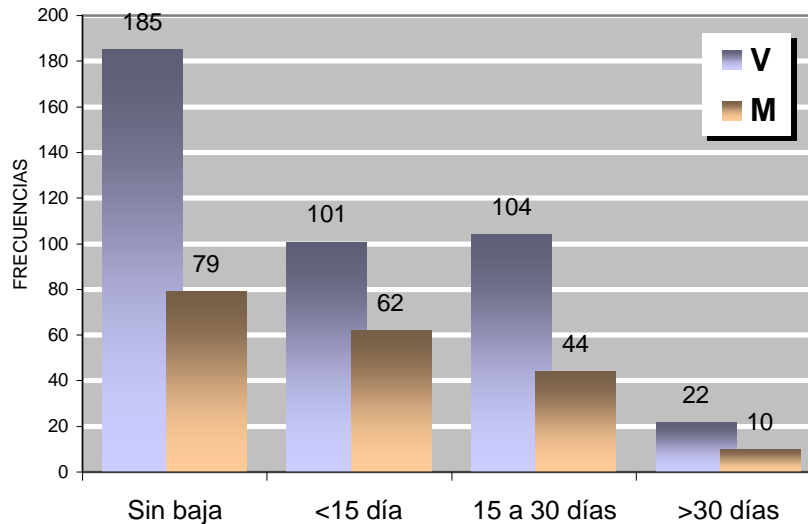


TABLA 29-1. Distribución de Bajas por lumbalgia, según sexo.

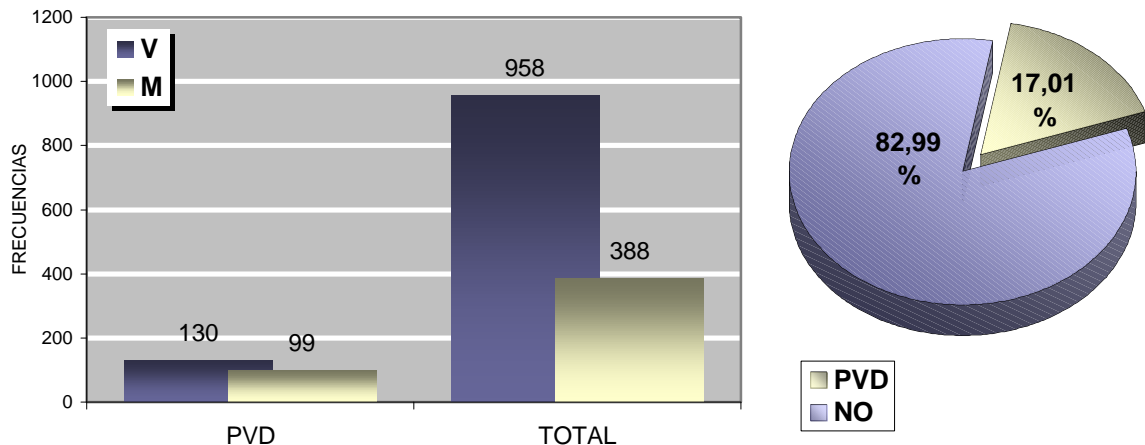
Baja por lumbalgia	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Sin baja	185	30,48	28,02-32,94	79	13,01	11,22-14,81	264	43,49	40,84-46,14
<15 día	101	16,64	14,65-18,63	62	10,21	8,60-11,83	163	26,85	24,49-29,22
15 a 30 días	104	17,13	15,12-19,15	44	7,25	5,86-8,63	148	24,38	22,09-26,68
>30 días	22	3,62	2,63-4,62	10	1,65	0,97-2,33	32	5,27	4,08-6,47
TOTAL	412	67,87	65,38-70,37	195	32,13	29,63-34,62	607	100,00	



## 2.6. Trabajo con Pantallas de Visualización de Datos (PVDs):

**TABLA 30-1. Distribución del uso de PVDs en la población, según sexo.**

Uso de PVD	Varones			Mujeres			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
SI	130	9,66	8,08-11,24	99	7,36	5,96-8,75	229	17,01	15,01-19,02
NO	828	61,52	58,92-64,11	289	21,47	19,28-23,66	1117	82,99	80,98-84,99
TOTAL	958	71,17	68,75-73,59	388	28,83	26,41-31,25	1346	100,00	



### Pruebas de independencia

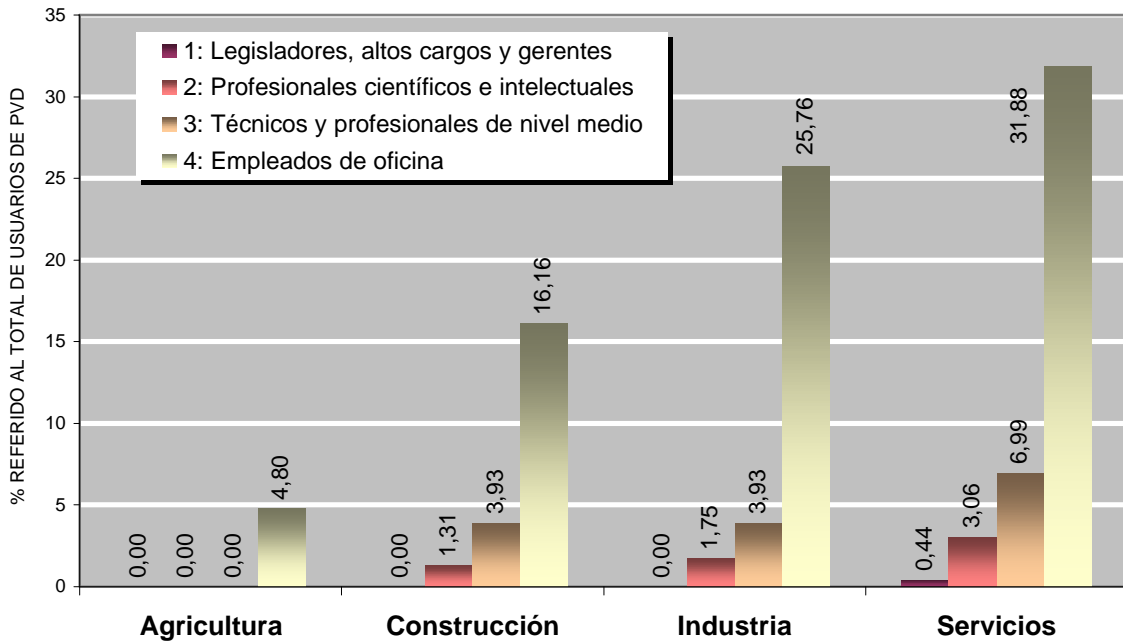
	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,99	1	1,27 x 10 <sup>-7</sup>
N de casos válidos	1346		

0casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

Es muy evidente a la vista de los resultados que las mujeres trabajan con PVDs en una proporción muy superior a los hombres con una significación muy alta ( $p < 0,000000127$ ), independientemente del sector económico u ocupación.

**TABLA 30-2. Distribución del uso de PVDs en la población, según sector económico y ocupación.**

SECTOR CUPACION	AGRARIO		CONSTR		INDUSTRIA		SERVICIOS		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1: Legislat., altos cargos y gerentes	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,44	1	0,44
2: Profesionales científicos e intelect.	0	0,00	3	1,31	4	1,75	7	3,06	14	6,11
3: Tecn. y profes. de nivel medio	0	0,00	9	3,93	9	3,93	16	6,99	34	14,85
4: Empleados de oficina	11	4,80	37	16,16	59	25,76	73	31,88	180	78,60
<b>TOTALES</b>	<b>11</b>	<b>4,80</b>	<b>49</b>	<b>21,40</b>	<b>72</b>	<b>31,44</b>	<b>97</b>	<b>42,36</b>	<b>229</b>	<b>100,00</b>

**Pruebas de independencia**

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,690	9	0,770
N de casos válidos	229		

8 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es ,05.

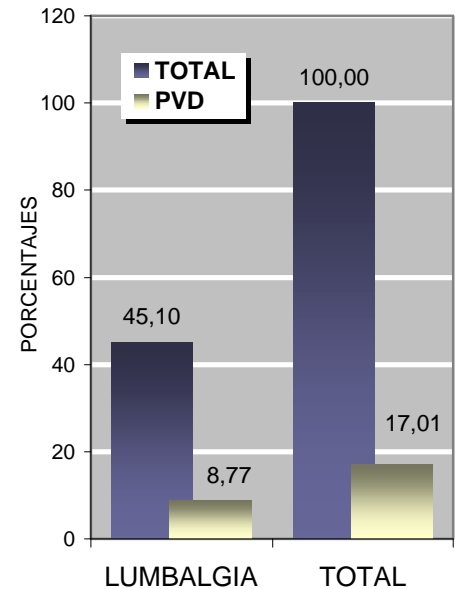
El resultado de la prueba es que no hay una dependencia ( $p=0,77$ ), en el uso de PVDs entre el sector económico de trabajo y la ocupación del usuario. Esto justifica en parte el hecho antes comentado de que el trabajo con PVDs sea un trabajo con características propias, independientemente de la ocupación y la actividad económica.

Lo que sí es evidente es que no hay usuarios de PVDs que no pertenezcan a ocupaciones como directivos, profesionales, científicos o intelectuales, y técnicos superiores y medios o empleados de oficina.

TABLA 31-1. Distribución de la lumbalgia en usuarios de PVDs.

USO PVD	LUMBALGIA SI			LUMBALGIA NO			TOTAL		
	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)	Fr.	%	I.C. (a=0,05)
SI	118	8,77	7,26-10,28	111	8,25	6,78-9,72	229	17,01	15,01-19,02
NO	489	36,33	33,76-38,90	628	46,66	43,99-49,32	1117	82,99	80,98-84,99
TOTAL	607	45,10	42,44-47,75	739	54,90	52,25-57,56	1346	100,00	

USO PVD	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
SI	118	111	229
NO	489	628	1117
Total	607	739	1346



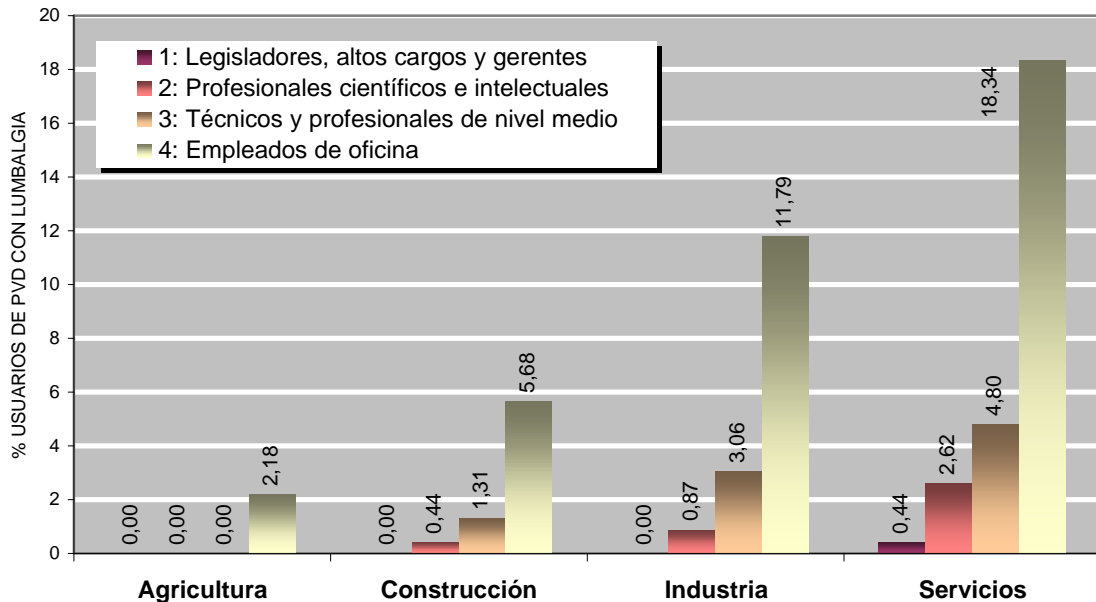
#### Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

PVD.	OR cruda	95% I. Conf (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas	
SI	1,36	1,02	1,81	4,30	0,038

Según los resultados de esta tabla, con una significación apreciable ( $p < 0,038$ ) se establece una relación entre el uso de PVDs y el hecho de padecer lumbalgia, que aunque no es muy importante (del orden de **1,36 veces más de riesgo** en usuarios de pantallas), es bastante aclaratoria del factor de riesgo, por el trabajo específico y factores asociados al tipo de trabajo,

**TABLA 31-2. Distribución de la lumbalgia en usuarios de PVD, según sector económ. y ocupación.**

SECTOR OCUPACION	AGRARIO		CONSTR.		INDUSTRIA		SERVICIOS		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1: Legislad., altos cargos y gerentes	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,44	1	0,44
2: Profes. científicos e intelectuales	0	0,00	1	0,44	2	0,87	6	2,62	9	3,93
3: Tecn. y profes. de nivel medio	0	0,00	3	1,31	7	3,06	11	4,80	21	9,17
4: Empleados de oficina	5	2,18	13	5,68	27	11,79	42	18,34	87	37,99
<b>TOTALES</b>	<b>5</b>	<b>2,18</b>	<b>17</b>	<b>7,42</b>	<b>36</b>	<b>15,72</b>	<b>60</b>	<b>26,20</b>	<b>118</b>	<b>51,53</b>

**Pruebas de independencia**

	Valor	gl	Sig. asint. (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,622	9	,934
N de casos válidos	118		

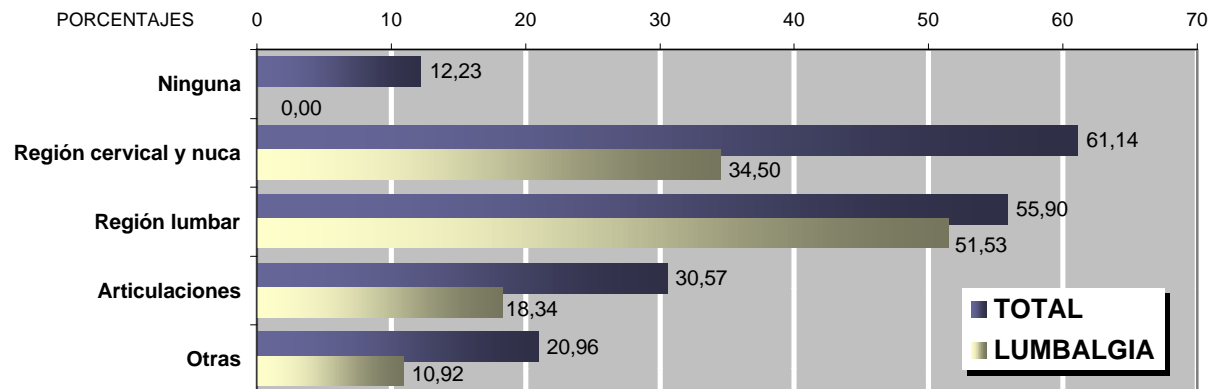
11 casillas (68,8%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es ,04.

Aquí todavía se hace más patente que entre los usuarios de PVDs con lumbalgia, no existe relación entre la ocupación y el sector económico de actividad, lo que corrobora la hipótesis de la especificidad del trabajo con PVDs, independientemente de los factores mencionados.



**TABLA 32. Distribución de lumbalgias según molestias por malas posturas en usuarios de PVDs.**

DESCRIPCIÓN DE LA MOLESTIA	Con Lumbalgia			EN TOTAL		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Ninguna	0	0,00	0,00-0,00	28	12,23	7,98-16,47
Región cervical y nuca	79	34,50	28,34-40,65	140	61,14	54,82-67,45
Región lumbar	118	51,53	45,06-58,00	128	55,90	49,46-62,33
Articulaciones (Hombro, codo, muñeca)	42	18,34	13,33-23,35	70	30,57	24,60-36,53
Otras	25	10,92	6,88-14,96	48	20,96	15,69-26,23

**Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia**

MOLESTIAS	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
Ninguna (*)	Sin definir	Sin definir	31,60	
Región cervical y nuca	1,66	0,97	2,83	0,084
Región lumbar (*)	Sin definir	Sin definir	188,41	
Articulaciones	1,63	0,92	2,89	0,119
Otras	1,02	0,54	1,94	0,005

NOTA (\*): El hecho de que haya filas que están sin definir ocurre por ser uno de los elementos de la tabla igual a cero, y por tanto tener en el cálculo de la Odds-Ratio un divisor de cero.

En el caso de molestias por malas posturas, es evidente que todos los casos de lumbalgia, tienen molestias, de ahí que aparezca la casilla NO vacía. Análogamente ocurre con el caso de molestias en región lumbar.

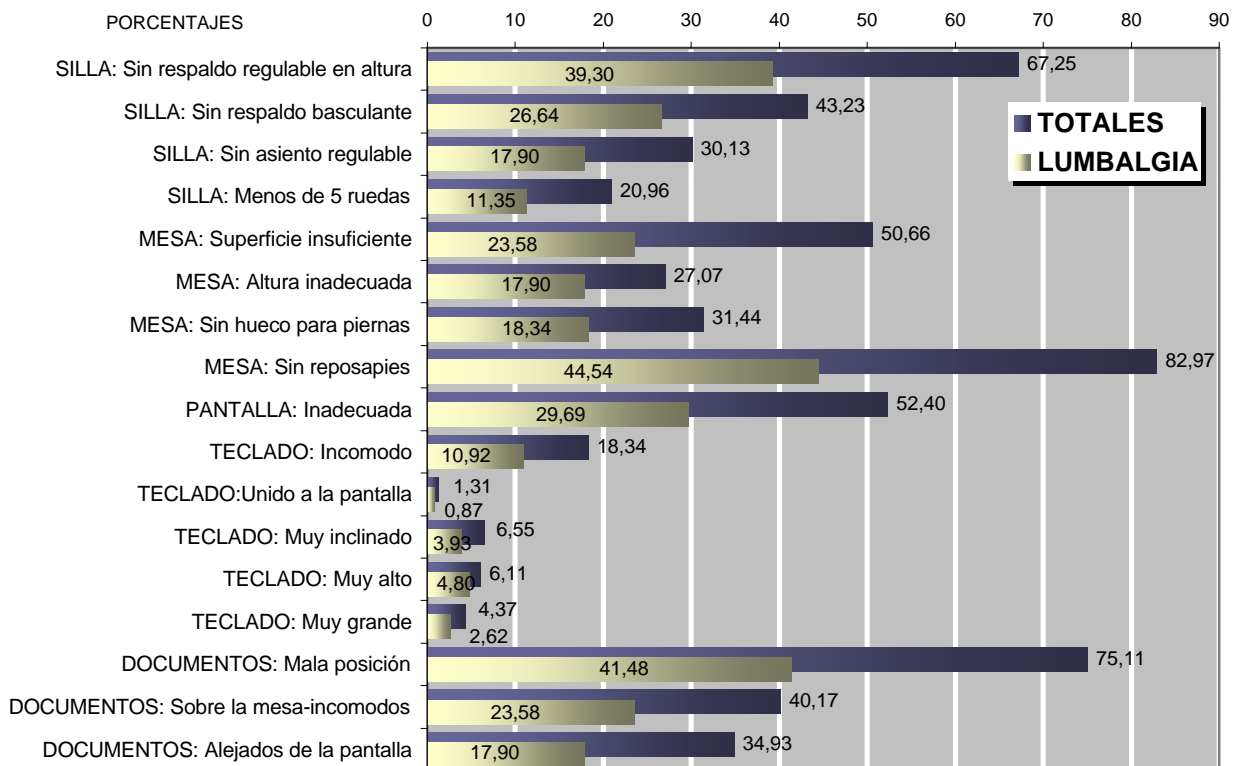
Molestias por malas posturas	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
SI	118	83	201
NO	0	28	28
Total	118	111	229

Molestias en región lumbar	LUMBALGIA		
	SI	NO	Total
SI	118	10	128
NO	0	101	101
Total	118	111	229

Los grupos con mayor riesgo de patología lumbar son, a parte de lo comentado, los que padecen dolencias en región cervical y nuca y articulaciones aunque la significación no llega a ser menos al 5% ( $p<0,084$  y  $p<0,019$ , respectivamente).

TABLA 33. Distribución de lumbalgia según material de trabajo en usuarios de PVDs.

ELEMENTO	PROBLEMA	TOTAL			Con Lumbalgia		
		Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
SILLA	Sin respaldo regulable en altura	154	67,25	61,17-73,33	90	39,30	32,98-45,63
	Sin respaldo basculante	99	43,23	36,82-49,65	61	26,64	20,91-32,36
	Sin asiento regulable	69	30,13	24,19-36,07	41	17,90	12,94-22,87
	Menos de 5 ruedas	48	20,96	15,69-26,23	26	11,35	7,24-15,46
MESA	Superficie insuficiente	116	50,66	44,18-57,13	54	23,58	18,08-29,08
	Altura inadecuada	62	27,07	21,32-32,83	41	17,90	12,94-22,87
	Sin hueco para piernas	72	31,44	25,43-37,45	42	18,34	13,33-23,35
	Sin reposapiés	190	82,97	78,10-87,84	102	44,54	38,10-50,98
PANTALLA	Inadecuada	120	52,40	45,93-58,87	68	29,69	23,78-35,61
TECLADO	Incomodo	42	18,34	13,33-23,35	25	10,92	6,88-14,96
	Unido a la pantalla	3	1,31	-0,16-2,78	2	0,87	-0,33-2,08
	Muy inclinado	15	6,55	3,35-9,75	9	3,93	1,41-6,45
	Muy alto	14	6,11	3,01-9,22	11	4,80	2,03-7,57
	Muy grande	10	4,37	1,72-7,01	6	2,62	0,55-4,69
DOCU MENTOS	Mala posición	172	75,11	69,51-80,71	95	41,48	35,10-47,87
	Sobre la mesa. Incómodos	92	40,17	33,82-46,52	54	23,58	18,08-29,08
	Alejados de la pantalla	80	34,93	28,76-41,11	41	17,90	12,94-22,87



**Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia**

Elemento a analizar	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
<b>SILLA:</b>				
Sin respaldo regulable en altura	2,36	1,33	4,16	0,004
Sin respaldo basculante	2,05	1,20	3,50	0,011
Sin asiento regulable	1,57	0,89	2,79	0,154
Menos de 5 ruedas	1,14	0,60	2,16	0,006
<b>MESA:</b>				
Superficie insuficiente	0,66	0,39	1,12	0,163
Altura inadecuada	2,28	1,24	4,18	0,010
Sin hueco para piernas	1,49	0,84	2,62	0,210
Sin reposapiés	1,66	0,82	3,35	0,205
<b>PANTALLA:</b>				
Inadecuada	1,54	0,91	2,60	0,133
<b>TECLADO:</b>				
Incomodo	1,48	0,75	2,93	0,095
Unido a la pantalla	1,89	0,16	21,21	0,002
Muy inclinado	1,08	0,37	3,08	0,001
Muy alto	1,75	0,56	5,39	0,050
Muy grande	1,43	0,39	5,21	0,050
<b>DOCUMENTOS:</b>				
Mala posición	1,82	0,99	3,35	0,072
Sobre la mesa. Incómodos	1,62	0,95	2,76	0,100
Alejados de la pantalla	0,98	0,57	1,69	0,005

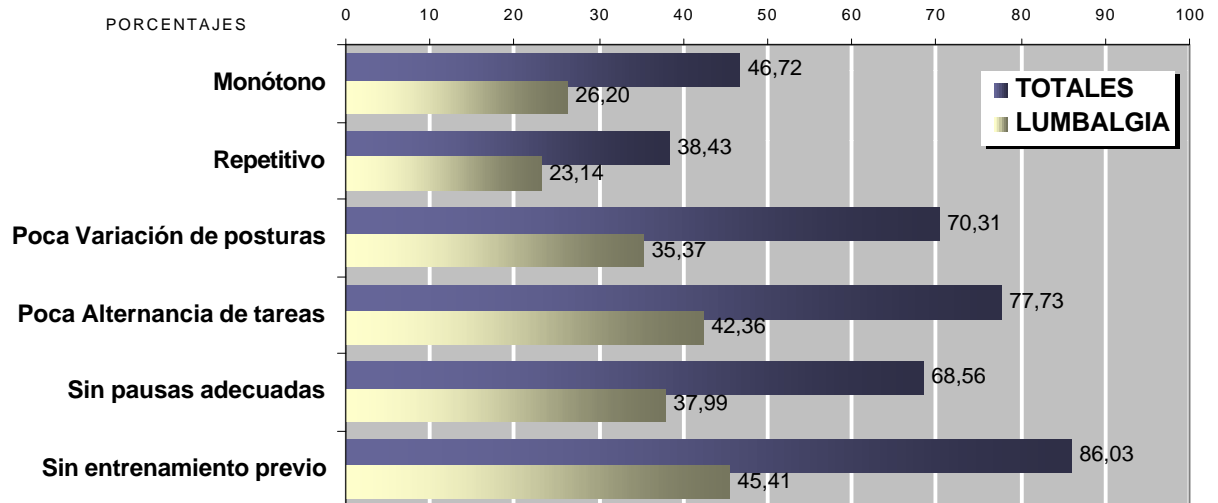
Por orden de importancia, son factores de riesgo de padecer lumbalgia con una significación ( $p > 0,05$ ):

1. No tener respaldo regulable en altura en la silla. OR= 2,36  $p = 0,004$
2. Altura inadecuada de la mesa OR= 2,2.  $p = 0,010$
3. Silla sin respaldo basculante OR= 2,05  $p = 0,011$
4. Documentos en mala posición OR= 1,82  $p = 0,072$

Con el resto de elementos se pierde mucha significación en los resultados, aunque pueda parecer que los factores de riesgo sean importantes.

**TABLA 34. Distribución de lumbalgias según condiciones y organización del trabajo en usuarios de PVDs.**

CONDICIONES DEL TRABAJO	EN TOTAL			Con lumbalgia		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Monótono	107	46,72	40,26-53,19	60	26,20	20,51-31,90
Repetitivo	88	38,43	32,13-44,73	53	23,14	17,68-28,61
Poca variación de posturas	161	70,31	64,39-76,22	81	35,37	29,18-41,56
Poca alternancia de tareas	178	77,73	72,34-83,12	97	42,36	35,96-48,76
<b>ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>						
No realización de pausas adecuadas	157	68,56	62,55-74,57	87	37,99	31,70-44,28
Sin entrenamiento previo	197	86,03	81,54-90,52	104	45,41	38,97-51,86



#### Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

CONDICIONES DEL TRABAJO	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
Monótono	1,40	0,83	2,37	0,247
Repetitivo	1,77	1,03	3,03	0,051
Poca variación de posturas	0,84	0,48	1,49	0,672
Poca alternancia de tareas	1,71	0,91	3,21	0,128
<b>ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:</b>				
No realización de pausas	1,64	0,93	2,88	0,110
Sin entrenamiento previo	1,43	0,67	3,05	0,448

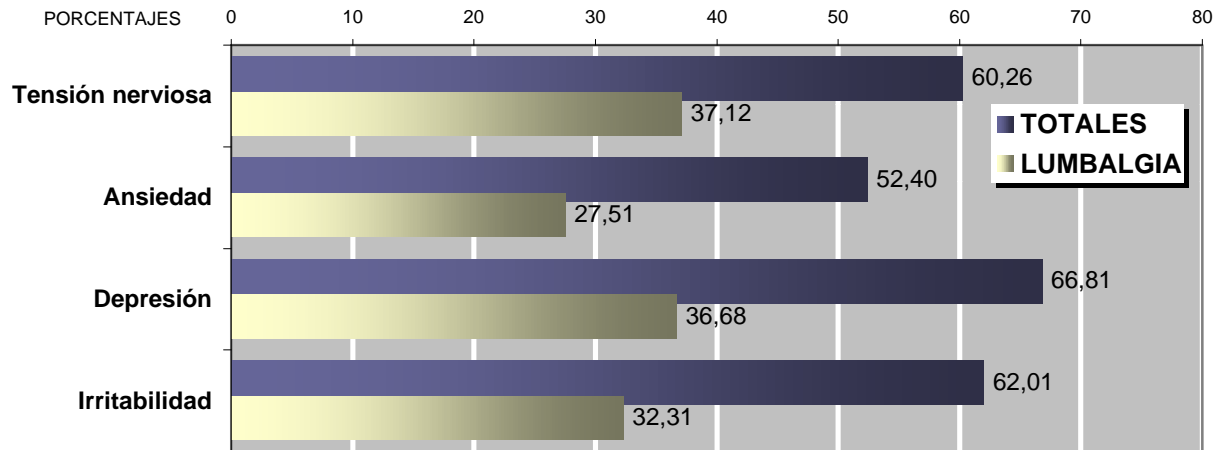
Los factores de riesgo de padecer lumbalgia más relevantes son:

1. Trabajo repetitivo. OR= 1,77 p= 0,051
2. No realizar pausas adecuadas OR= 1,64 p= 0,110
3. Poca alternancia de tareas OR= 1,71 p= 0,128

El resto pierde relevancia, aunque hay una tendencia general a ser todos ellos factores de riesgo de importancia media, pero poco significativos.

TABLA 35. Distribución de lumbalgias según factores psicosociales en usuarios de PVDs.

FACTORES PSICOSOCIALES	EN TOTAL			Con lumbalgia		
	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )	Fr.	%	I.C. ( $\alpha=0,05$ )
Tensión nerviosa	138	60,26	53,92-66,60	85	37,12	30,86-43,38
Ansiedad	120	52,40	45,93-58,87	63	27,51	21,73-33,29
Depresión	153	66,81	60,71-72,91	84	36,68	30,44-42,92
Irritabilidad	142	62,01	55,72-68,30	74	32,31	26,26-38,37



## Odds-Ratio sobre la prevalencia de la lumbalgia

FACTORES PSICOSOCIALES	OR cruda	95% I. Confianza (OR)	$\chi^2$ Corregida	p de 2 colas
Tensión nerviosa	2,81	1,62	4,87	0,00029
Ansiedad	1,08	0,64	1,82	0,860
Depresión	1,50	0,86	2,61	0,190
Irritabilidad	1,06	0,62	1,81	0,928

Todos estos factores aumentan el riesgo de padecer lumbalgia, siendo el más significativo:

1. Tensión nerviosa.

OR= 2,81      p= 0,00029

El resto no tiene una significación apreciable, aunque por el hecho de que suelen presentarse relacionados unos con otros, o varios a la vez, aumentaría apreciablemente el riesgo y la significación.

## V DISCUSIÓN



## INTRODUCCIÓN:

El objetivo de la Valoración del daño corporal, al igual que el problema del dolor lumbar, trata de una búsqueda continua. Al conocer la etiología de la lumbalgia, se adoptarían medidas preventivas y terapéuticas efectivas, pero al tener diferentes causas originarias, que en un momento dado repercuten en un mismo individuo por razones difíciles de reconocer. Al unirse una serie de concausas (individuales, ambientales, genéticas, etc.), y el desconocimiento del síntoma, nos encontramos con que este problema se plantea desde la perspectiva médica y jurídica. Esto es lo que sucede en la Valoración del Daño Corporal.

Analizaremos en primer lugar el estudio del impacto de la lumbalgia en una población trabajadora, incluyendo un estudio específico sobre usuarios de pantallas de visualización de datos, por la actualidad y demanda social de este tipo de trabajo, de características muy delimitadas y específicas. Con los resultados obtenidos, extraeremos consecuencias que nos sirvan para enfocar el problema de la valoración de la lumbalgia.

## 1 ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN TRABAJADORA.

La importancia socioeconómica de la incapacidad por dolor lumbar y su tendencia a aumentar en los países industrializados, ha despertado un gran interés por conocer sus causas, con el fin de disminuir sus repercusiones. En este contexto, la Epidemiología se ha convertido en un instrumento clave: nos permite conocer la distribución de la lumbalgia en la población general, con las implicaciones socioeconómicas y laborales que conlleva, es una ayuda imprescindible en el conocimiento de la historia natural del proceso y, por último, es una herramienta fundamental para la identificación de posibles factores etiológicos. <sup>[56]</sup>

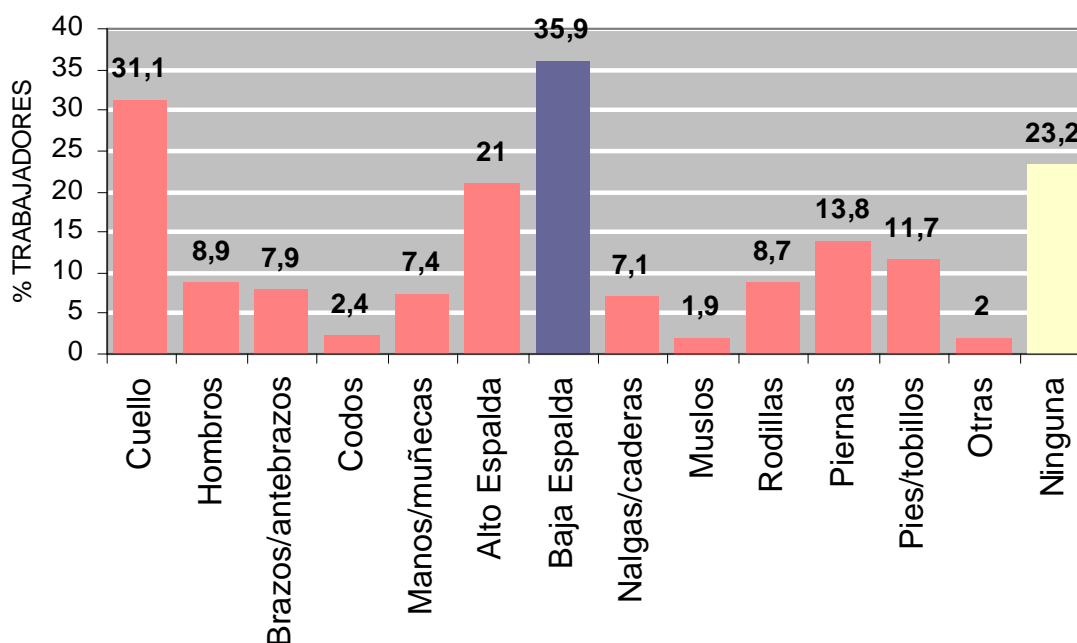
### 1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

Los estudios epidemiológicos de enfermedades musculoesqueléticas, y en especial la lumbalgia, son escasos en nuestro país, a pesar de su reconocido impacto socioeconómico como enfermedades con un **alto consumo de recursos sanitarios** y como causas frecuentes de **incapacidad**.

Según la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo <sup>[123]</sup>, un **76,8%** de los encuestados manifiesta sentir alguna molestia musculoesquelética que achaca a las **posturas y esfuerzos** derivados de su **trabajo**.



Las **molestias musculoesqueléticas** se han localizado principalmente en la zona baja de la espalda o **zona lumbar**. Ver figura siguiente:



Tomado de la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. <sup>[123]</sup>

En la Encuesta Nacional de Salud realizada en España (ENSE, 1997), los reumatismos y el dolor de espalda **influyen** de diversas maneras en las actividades sociales y laborales de los individuos:

1. Dolencia, enfermedad o impedimento que han limitado o reducido durante los últimos **doce meses**, la **actividad** por más de **10 días**:

Artrosis, reumatismo, gota, dolor de espalda, lumbago	TOTAL
	26.4%

2. Molestia o síntoma por la que han tenido que reducir o limitar su **actividad principal** (trabajo, estudios, labores del hogar), en las últimas **dos semanas** al menos **la mitad de un día**:

Dolor de huesos, de columna o de las articulaciones	TOTAL
	39.9%

Los **medicamentos** dirigidos al tratamiento de síntomas musculoesqueléticos, han sido los de mayor **consumo**.

## 1.2. ANÁLISIS DE LOS DATOS.

Veamos en primer lugar, un estudio comparativo que muestra la incidencia anual de incapacidad temporal por lumbalgia en algunos países de interés en los últimos años:

PAIS	Habitantes (millones)	Total días baja (millones día/año)	Días baja (paciente/año)	Nivel cobertura %
EEUU	240	20	9	0-80
CANADA	23	10	20	40-90
GRAN BRETAÑA	55	33	30	0-80
ALEMANIA	61	16	10	60-100
HOLANDA	14	4	25	80
SUECIA	8,5	28	40	100
ESPAÑA	40	1	22	75

Tomado de González Viejo et al. <sup>[92]</sup>

Se puede observar que tanto en el periodo 1993/1997 y en el 2000, el porcentaje de IT = 11, 46% no ha variado sustancialmente.

En nuestro trabajo se han actualizado los datos nacionales, autonómicos y provinciales, hasta el año 2000, tomando como fuentes las bases de datos estadísticos de las siguientes instituciones:

INE: Instituto Nacional de Estadística. MTAS: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Datos de la Generalitat Valenciana.

### Datos por comunidades autonómicas. Año 2000

COMUNIDAD AUTÓNOMA	activos	IT	% IT/act	DL	% DL/Act	% DL/IT
TOTAL	16.883.300,0	932.932,0	5,53	106892	0,63	11,46
Andalucía	2.892.300,0	139.214,0	4,81	14374	0,50	10,33
Aragón	503.900,0	23.248,0	4,61	2458	0,49	10,57
Asturias (Principado de)	393.900,0	23.183,0	5,89	2483	0,63	10,71
Baleares (Illes)	328.200,0	29.964,0	9,13	4131	1,26	13,79
Canarias	710.700,0	45.881,0	6,46	5365	0,75	11,69
Cantabria	220.500,0	10.348,0	4,69	1111	0,50	10,74
Castilla y León	989.600,0	41.788,0	4,22	4974	0,50	11,90
Castilla-La Mancha	682.500,0	35.392,0	5,19	4283	0,63	12,10
Cataluña	2.699.500,0	180.951,0	6,70	19331	0,72	10,68
Comunidad Valenciana	1.770.100,0	118.170,0	6,68	15799	0,89	13,37
Extremadura	440.400,0	15.065,0	3,42	1694	0,38	11,24
Galicia	1.152.600,0	43.347,0	3,76	3601	0,31	8,31
Madrid (Comunidad de)	2.322.700,0	121.014,0	5,21	14218	0,61	11,75
Murcia (Región de)	468.400,0	32.004,0	6,83	4388	0,94	13,71
Navarra (C. foral)	237.300,0	14.680,0	6,19	1760	0,74	11,99
País Vasco	907.200,0	50.891,0	5,61	5947	0,66	11,69
Rioja (La)	105.500,0	6.274,0	5,95	802	0,76	12,78
Ceuta	32.700,0	968,0	2,96	126	0,39	13,02
Melilla	25.100,0	550,0	2,19	47	0,19	8,55

IT = Incapacidad Temporal.

% IT/act = porcentaje de bajas por Incapacidad Temporal respecto a la población activa.

DL = Dolor Lumbar

%DL/Act = porcentaje de bajas por Dolor Lumbar respecto de toda la población activa

%DL/IT = porcentaje de bajas por DL respecto a las bajas por IT

#### Datos por provincias. Año 2000

C. VALENCIANA	activos	IT	% IT/act	DL	% DL/Act	% DL/IT
TOTAL	1.770.100,0	118.170,0	6,68	15799	0,89	13,37
Alicante	631.100,0	34.092,0	5,40	4650	0,74	13,64
Castellon	205.300,0	14.067,0	6,85	2064	1,01	14,67
Valencia	933.700,0	70.011,0	7,50	9085	0,97	12,98

Los datos tal y como se muestran en las encuestas nacionales, según accidentes en jornada de trabajo con baja, según la naturaleza de la lesión se estructuran por grupos de diagnóstico; la lumbalgia es uno de estos grupos. Hay que significar que otros grupos diagnósticos tienen como síntoma la lumbalgia, como por ejemplo hernias discales, esguinces, torceduras, distensiones, contusiones, lesiones múltiples, etc sin quedar a veces muy claros los límites entre un diagnóstico u otro.

Veamos una tabla aclaratoria de causas de certeza o probabilidad en lumbalgias.

TABLA. **Lumbalgias según sus causas de certeza o probabilidad**

	Mujeres	Varones	Total	Porcentaje
SD	43	32	75	54,3
Artropatía interapofisaria/osteoporosis SD*	13	1	14	10,1
Osteoporosis	2	–	2	1,4
Artropatía degenerativa interapofisaria demostrada	6	14	20	14,5
Hernia discal	6	8	14	10,1
Escoliosis compensadora	1	3	4	2,9
Espondilolistesis o lisis	–	1	1	0,7
Traumática	1	1	2	1,4
Anomalías de transición	2	–	2	1,4
Gestación	2	–	2	1,4
Inflamatoria	1	1	2	1,4
Total causas posibles	77	61	138	100

SD: sin determinar; no existe confirmación radiológica.

\*Diagnóstico de probabilidad. Sin confirmación radiológica.

Tomado de Seguí<sup>[241]</sup>

En la encuesta nacional solo se han tenido en cuenta las bajas laborales por lumbalgia correspondientes a accidentes de trabajo. Hay otras bajas por lumbalgia que no corresponden a accidentes laborales.

Estos datos corresponden a un año, mientras que la encuesta desarrollada para el estudio epidemiológico de esta tesis ha transcurrido durante tres años y medio.

La falta de tradición en acudir a las mutuas de accidentes de trabajo y una gran accesibilidad a la atención primaria son factores que, sin duda, inciden en la gran demanda por esta sintomatología en la **consulta de atención primaria**. Los datos relativos a la profesión y a los antecedentes psicopatológicos no hacen más que indicar el origen

multifactorial de esta enfermedad y la gran repercusión del ambiente laboral y de la personalidad premórbida de estos pacientes.

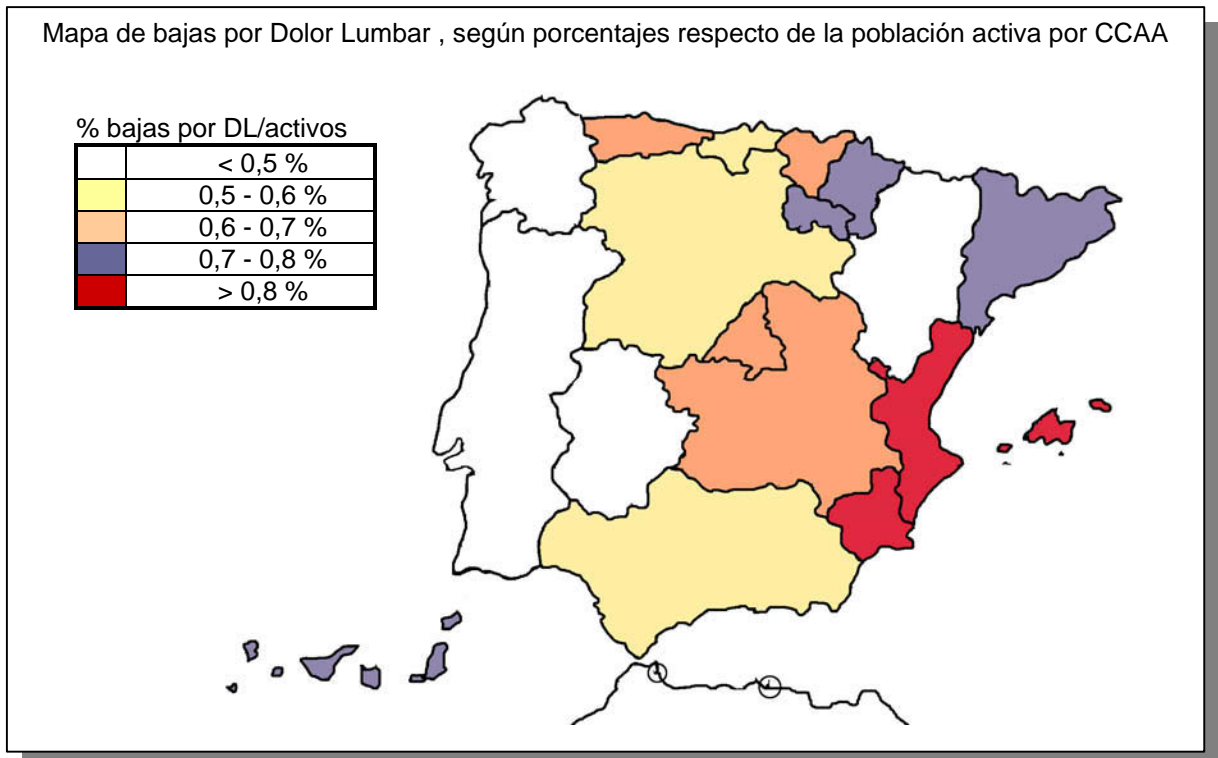
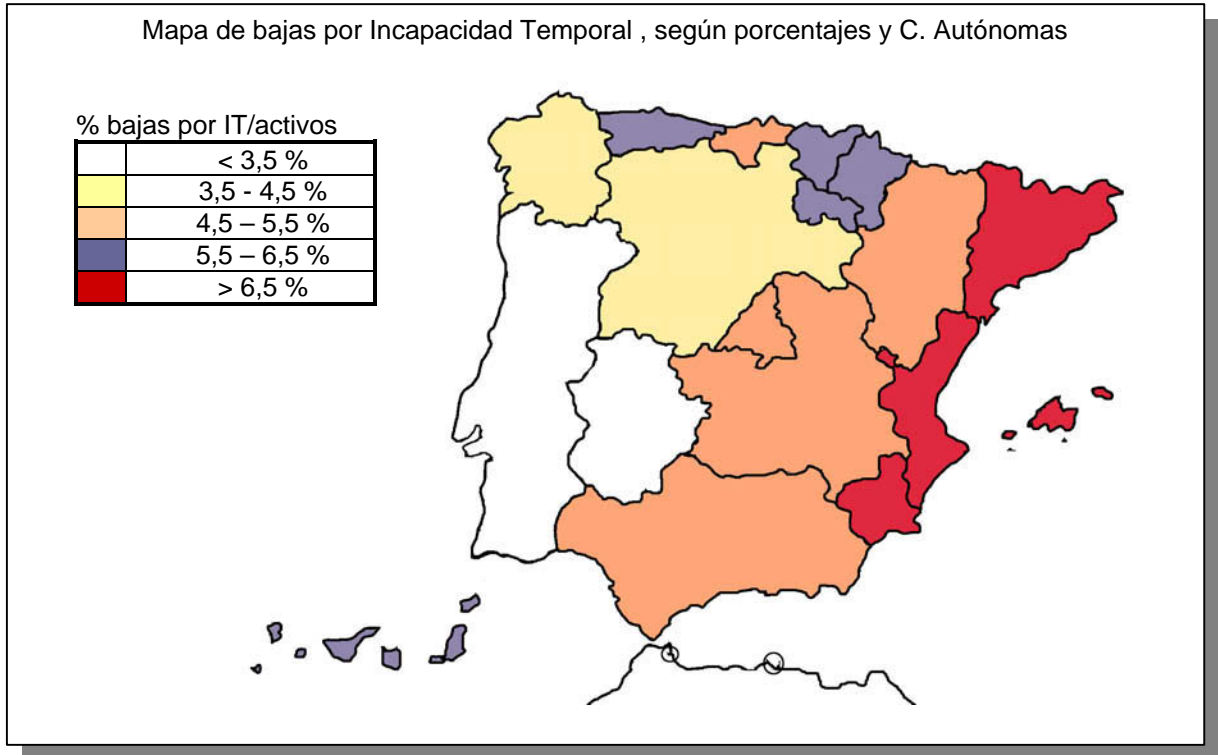
Otro dato muy a tener en cuenta según la Encuesta Nacional de Salud de España (1997), solo el 25% de los encuestados ha consultado al médico recientemente. De acuerdo con los datos obtenidos respecto del médico con el que tuvo lugar la consulta, en un 85% de los casos se trataba de un médico de la Seguridad Social, en un 7% era un profesional privado y en un 6% el médico pertenecía a una sociedad médica.

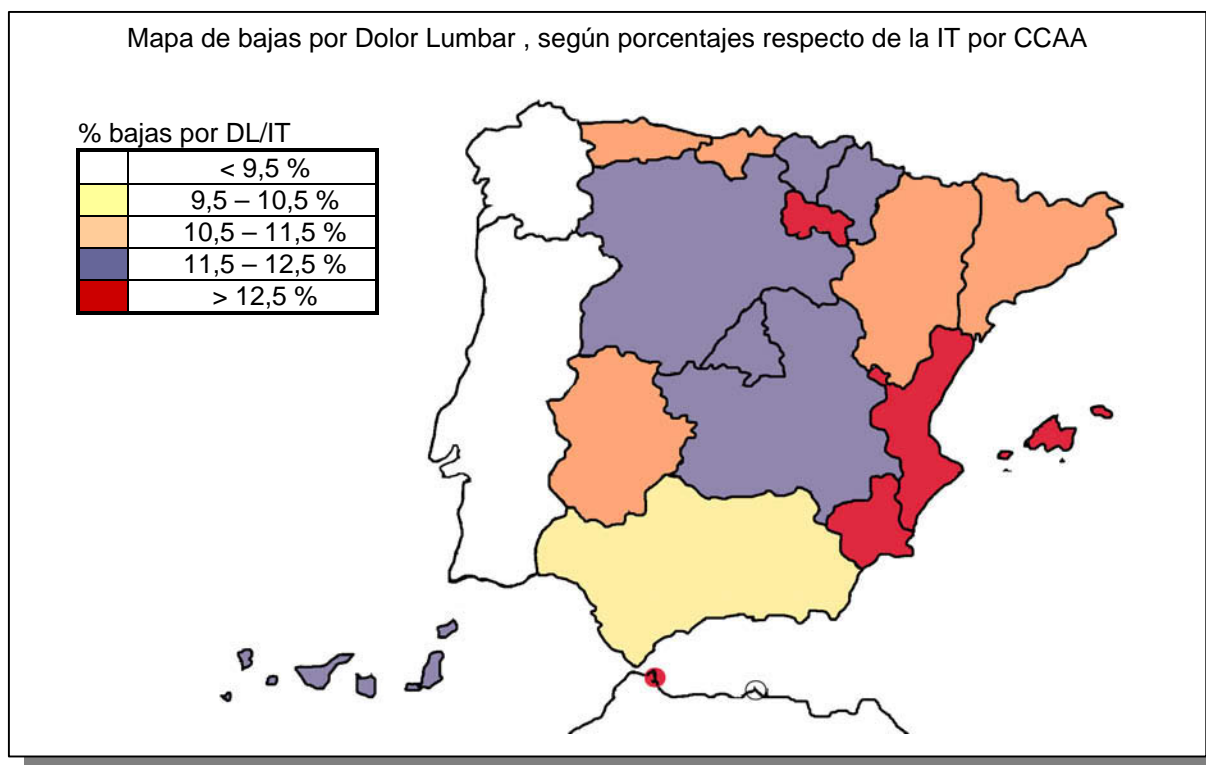
Todo esto explica que en principio obtuviéramos aparentemente unos resultados de bajas por lumbalgia superiores a los que se han constatado con los datos del INE y MTAS. Habría que realizar un estudio mucho más exhaustivo para analizar todos los factores que intervienen en las bajas por lumbalgia.

En nuestro estudio se han obtenido 343 bajas por lumbalgia. (43,49%)

Intentando extrapolar datos, esto correspondería a  $343/3,5$  años = 98 casos por año. Si se cumple que solo un 25% de sujetos consulta al médico tendríamos  $98 \times 0,25 = 24,5$  casos de bajas por lumbalgia en cada año, lo que correspondería a un 1,82% de bajas por lumbalgia de la población trabajadora por año. Teniendo en cuenta que de todos estos casos en las estadísticas oficiales no todos figurarían como IT por lumbalgia, este porcentaje quedaría reducido y nos daría unos resultados acordes a los vistos en las tablas anteriores.

A partir de estos datos podemos construir los mapas correspondientes a la IT e IT por DL según comunidades autónomas.





Es destacable que la Comunidad Valenciana está a la cabeza tanto en IT en general como por DL respecto al resto del estado.

Las comunidades autónomas con más actividad laboral, porcentualmente hablando son según la tabla siguiente:

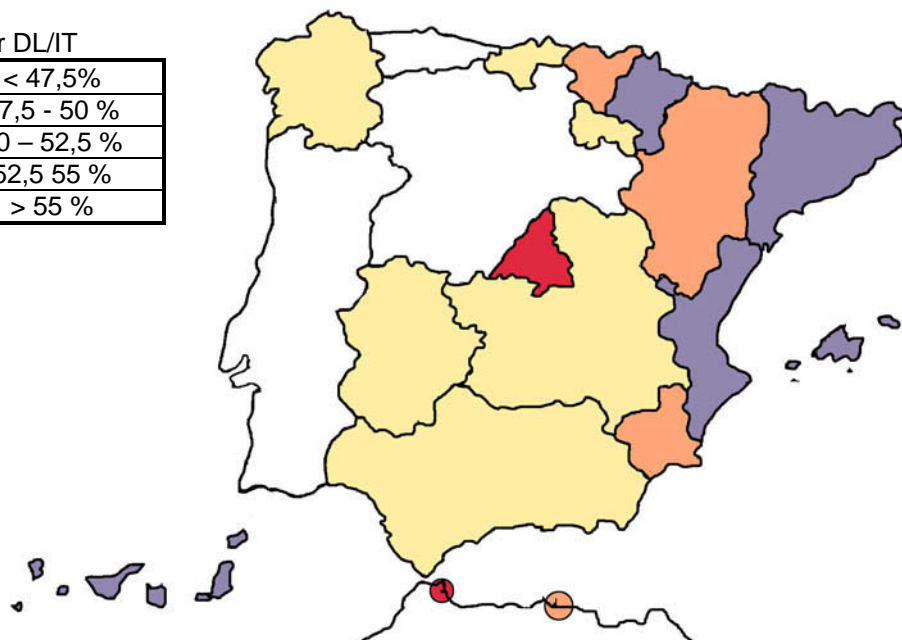
## Índice de actividad laboral por CCAA.

C. AUTONOMAS	Población >16 años	P. activa	P. act/P tot. %
<b>TOTAL</b>	<b>32903000</b>	<b>16883300</b>	<b>51,31</b>
Ceuta	57200	32700	57,17
Madrid (Comunidad de)	4221200	2322700	55,02
Balears (Illes)	608600	328200	53,93
Canarias	1319100	710700	53,88
Comunidad Valenciana	3295900	1770100	53,71
Cataluña	5110100	2699500	52,83
Navarra (Comunidad Foral de)	449400	237300	52,80
Murcia (Región de)	894300	468400	52,38
País Vasco	1754700	907200	51,70
Melilla	49300	25100	50,91
Aragón	995400	503900	50,62
Extremadura	881900	440400	49,94
Andalucía	5831400	2892300	49,60
Galicia	2329200	1152600	49,48
Cantabria	448500	220500	49,16
Castilla-La Mancha	1409900	682500	48,41
Rioja (La)	219200	105500	48,13
Castilla y León	2113700	989600	46,82

Mapa de actividad laboral por CCAA

% bajas por DL/IT

	< 47,5%
	47,5 - 50 %
	50 - 52,5 %
	52,5 - 55 %
	> 55 %



Según las mismas fuentes las jornadas no trabajadas por IT en los últimos años son las siguientes:

Año	Alicante	Castellón	Valencia	C.Valenciana	España	%CV/E
1996	415802	207283	1082603	1705688	15592318	10,93928433
1997	434486	210702	1098065	1743253	15489913	11,25411744
1998	531042	222408	1242157	1995607	16671448	11,97020799
1999	678201	276255	1425103	2379559	19857025	11,98346177
2000	805894	304028	1626849	2736771	23108640	11,84306389

Tomado del MTAS

Según otras fuentes, las jornadas de IT por dolor lumbar serían:

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en España	1995	1996	1997
Total bajas por IT	599.069	622.095	667.138
Total bajas IT por DL	53.398	58.072	66.151
% de IT por DL/IT totales	11,2	10,7	10,8
Jornadas de IT por DL (días)	1.140.173	1.320.140	1.307.583
Media de días de baja por DL	21,3	22,7	19,7
Coste total de IT por DL (mill €)	65,45	75,78	75,07
Coste de DL/trabajador (€)	1.222,81	1303,17	1130,95

Tomado de González Viejo et al. <sup>[92]</sup>

### 1.2.1. PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN:

Las molestias se han localizado principalmente en la zona baja de la espalda o zona lumbar, (35,9%), en el cuello (31,1%) y en la zona alta de la espalda o zona dorsal (21,0). Figuran, a continuación, las molestias en piernas, pies / tobillos, hombros y rodillas, pero en porcentajes inferiores. Como se ve es la afección más frecuente con diferencia. <sup>[123]</sup>

En nuestro estudio se han registrado **607** casos de lumbalgia que corresponderían al **45,10%** de la muestra (1.346) que concuerda más con las previsiones del estudio Episer (67,3%, sumando lumbalgia puntual, 6 meses y crónica) que con los datos de la IV-Encuesta Nacional de Condiciones del Trabajo: IV-ENCT (35,9%).

En España los datos sobre lumbalgia extraídos del estudio EPISER <sup>[56]</sup> son:

**Lumbalgia puntual** estimada en la población española adulta (mayor de 20 años) es del **14,8%** (IC 95%: 12,2-17,4).

Lumbalgia durante un **período de 6 meses** la probabilidad de padecer al menos un episodio de lumbalgia en nuestro país es del **44,8%** (IC 95%: 39,9-49,8).

**Lumbalgia crónica** entre los adultos españoles es del **7,7%** (IC 95%: 1,6-4,7).

El resultado de nuestro estudio sería:



**Lumbalgia puntual: 9,29%** (7,74-10,84).

**Lumbalgia en 6 meses: 30,76%** (28,29-33,22).

**Lumbalgia crónica: 5,05%** (3,88-6,22).

Esta diferencia de resultados podría explicarse, porque la población analizada por el estudio EPISER se basa en toda la población española mayor de 20 años, en la que se incluyen jubilados y tercera edad, mientras que en nuestro estudio la base es la población laboral mayor de 18 años y en activo (no jubilados ni tercera edad). Por otro lado es lógico pensar que si en la Comunidad Valenciana hay una mayor IT por lumbalgia que en la media nacional, explicaría el porcentaje superior de lumbalgias resultante. Esto se ve claramente en los mapas analizados anteriormente.

### 1.2.2. ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN:

#### Sexo:

En nuestro estudio ha resultado una proporción de varones del **71,17%** (68,75-73,59) y de mujeres de **28,83%** (26,41-31,25), similar a la proporción analizada en el Informe Nacional de España. Estado de la Seguridad y la Salud en la Unión Europea (1999) <sup>[51]</sup>, con datos extraídos de la III Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, con el resultado de: Varones: **65,4%** y Mujeres **34,6%**.

Según nuestros resultados, las mujeres tienen un riesgo de padecer lumbalgia 1,33 veces superior a los hombres y además muy significativamente: Mujeres (50,2%); Hombres (43,0%). Esto concuerda con los datos del estudio Episer <sup>[56]</sup>. Respecto al informe nacional de España los datos no son tan acusados, pero las mujeres presentan una prevalencia mayor de dolor de espalda (33,9%), respecto a los hombres (32,3%).

#### Edad:

La distribución etaria de la población estudiada coincide muy aceptablemente con los datos generales de la población española (INE-2001). La edad media de nuestra población es de 42,2 años (Hombres: 42,6 años; Mujeres: 41,1%).

El mayor porcentaje de dolor lumbar en el estudio, corresponde a grupos de edad comprendidos entre 35 y 44 años (32,54%).

El grupo donde más lumbalgias se da es el comprendido entre 35 y 44 años, pero se observa que es el más numeroso. Al analizar la O.R. se ve que el **riesgo aumenta claramente con la edad**, siendo muy significativo en edades superiores a 55 años

( $p < 0,008$ ). Según EPISER, la lumbalgia aparece en todos los grupos estudiados. Veamos unas gráficas comparativas entre nuestro estudio (GRAFICO 1) y el EPISER (GRAFICO 2).

GRAFICO 1

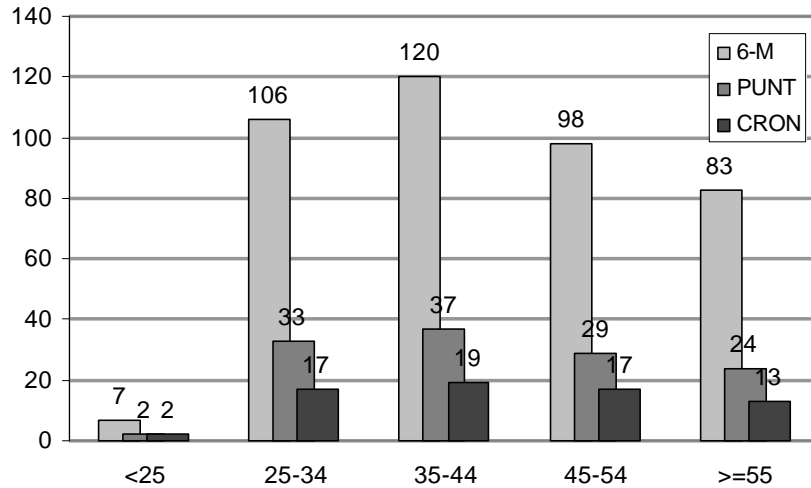
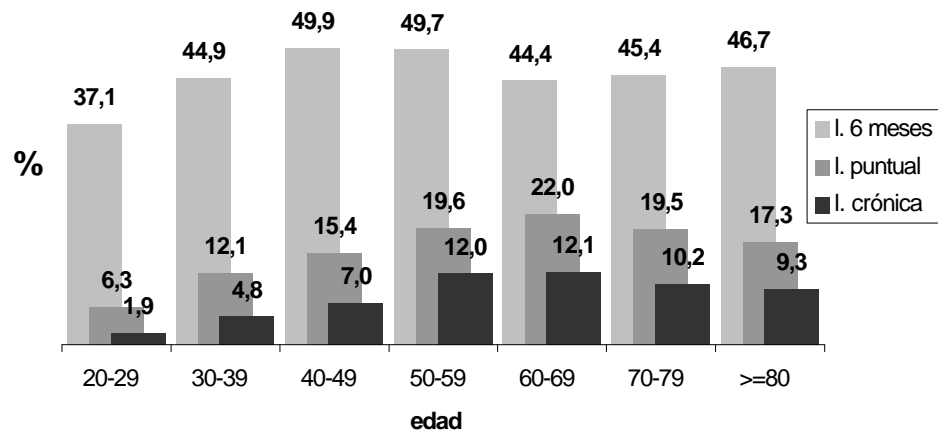


GRAFICO 2



**Talla, peso e Índice de masa:**

Presentan unas distribuciones normales y proporcionadas a la población general española (Estadísticas demográficas INE). Destacar que mientras la distribución por grupos para hombres es en forma de campana de Gauss, la distribución para mujeres es decreciente por abundar más población por debajo de la media total sin diferenciaciones de sexo.

La media de **talla** de la población estudiada es de 166 cm. (Hombres: 168 cm; Mujeres: 161 cm).

El **peso** medio de la población es de: 70,6 Kg (Hombres: 74,8 Kg; Mujeres: 60,6 Kg).

El índice de masa, calculado según la fórmula de Quetelet da como resultados:

Media de la población: 25,6 (Hombres:26,53; Mujeres: 23,3).

<b>Criterios sobre el índice de masa:</b>	< 17,5	Desnutrición
	17,5-24,9	Normopeso
	25 a 29,9	Sobrepeso
	30 a 39,9	Obesidad moderada
	≥ 40	Gran obesidad

Según esto tendríamos una población con algo de sobrepeso, influido por el hecho de que la población masculina está con sobrepeso, mientras que la femenina estaría en el peso normal en un porcentaje muy superior.

Los datos sobre lumbalgias referidos al índice de masa son contradictorios dependiendo de que se enfoque desde la talla de la población o desde el peso. Al igual que en estudios consultados a veces el hecho de ser altos es un factor de riesgo importante y en otros lo es el hecho de tener sobrepeso. Según nuestros resultados **no se puede establecer una relación significativa** entre el índice de masa de la población y el dolor lumbar, por la propia contradicción de las variantes en juego: talla y peso. La relevancia obtenida ha sido escasa.

**Estado civil:**

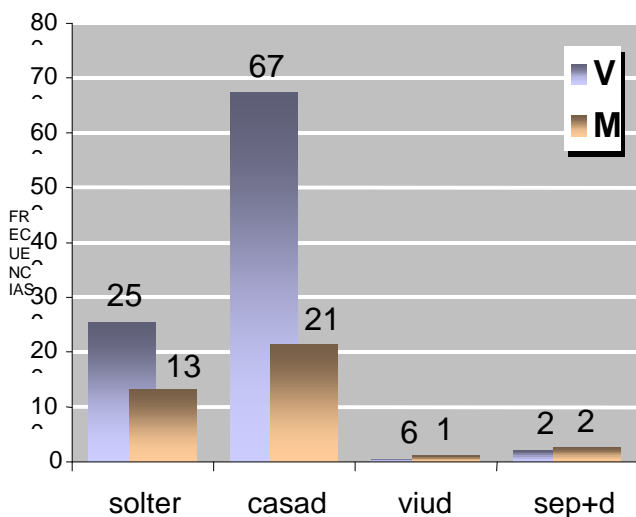


GRAFICO 1 (Estudio población)

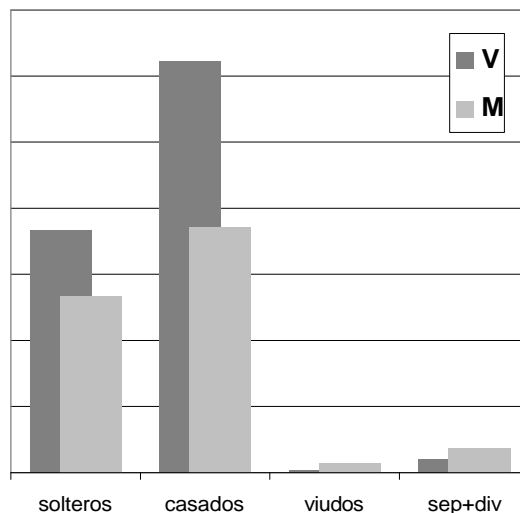


GRAFICO 2 (Datos INE)

Como se muestra en los gráficos la distribución según el estado civil sigue la misma estructura que los datos nacionales, si bien al haber una mayor proporción de mujeres, aumenta este apartado.

En cuanto a los resultados sobre prevalencia lumbar, los separados/divorciados y viudos componen claramente un grupo de riesgo, aunque no se pueda afirmar con la

suficiente significación. De todas formas estos grupos son minoritarios respecto a los otros por lo que estas afirmaciones habría que tomarlas con precaución al incurrir en falta de significación.

### Número de hijos:

Es difícil establecer la proporción respecto a otras estadísticas por la subdivisión respecto al número de hijos.

De todas formas parece ser que el hecho de tener hijos puede ser un factor de riesgo a tener en cuenta, aunque con datos poco significativos.

### Ejercicio físico:

No se ha especificado, pero se refiere al ejercicio físico en el tiempo libre, no como actividad laboral. Se dispone de datos referentes a la Encuesta Nacional de Salud de 1997 (ENSE) con la que se concuerda en líneas generales:

	ENSE (%):	Nuestro Estudio (%):
No:	45,5	44,9
Poco:	38,6	38,0
Regularmente:	8,9	8,9
Habitualmente:	6,9	8,0

Para el análisis de riesgos se ha dividido a la población entre los que hacen deporte regular o habitualmente y los que no hacen deporte o hacen poco.

El resultado, contrariamente a lo que pudiere parecer indica que son más propensos a padecer lumbalgia los deportistas que los que llevan una vida más sedentaria. Esto podría explicarse por la gran diferencia porcentual que existe entre los no deportistas y los deportistas, lo que hace que se pierda significación estadística.

Por otra parte hay datos que confirman que las malas prácticas deportivas aumentan el riesgo de patologías de columna.

### Consumo de tabaco:

Las proporciones obtenidas respecto a los datos de la ENSE, son también muy similares respecto al consumo de tabaco:

	ENSE (%):	Nuestro Estudio (%):
Nunca:	49,0	47,4
Fumadores:	36,0	34,5
Exfumadores:	15,0	18,0

Los datos son un poco más favorables respecto a las estadísticas nacionales, sobre todo respecto a los que han dejado de fumar.

Sin embargo los riesgos respecto a padecer lumbalgias no pueden considerarse por haberse obtenido unos resultados con muy poca significación estadística.

### Consumo de alcohol:

En este aspecto parece que en nuestra población hay un consumo mayor de alcohol respecto a la media nacional, según datos de la ENSE, y además con un predominio masculino proporcionalmente mayor de hombres bebedores respecto a mujeres bebedoras.

Es difícil cuantificar la cantidad de alcohol consumido por carecer de mejores datos analíticos y por tanto se confiará en las respuestas dadas por los encuestados.

Comparación de datos de consumo de alcohol en las últimas dos semanas:

	ENSE (%):	Nuestro Estudio (%):
SI:	52,0	56,9
NO:	48,0	39,9
NS/NC	0,0	3,0

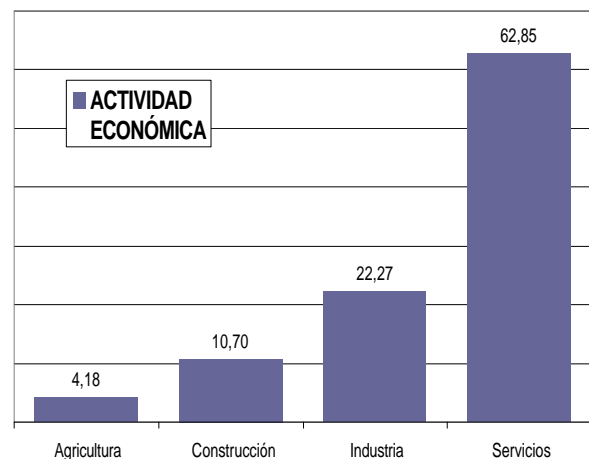
El grupo de consumidores de alcohol, según los resultados, ofrece un riesgo de patología lumbar superior en un 15% a los no bebedores, aunque la significación estadística no sea determinante.

### 1.2.3. ESTRUCTURA OCUPACIONAL DE LA POBLACIÓN:

#### Sectores económicos de actividad:

Los datos extraídos del INE para la provincia de Valencia difieren un poco de los de nuestro estudio, posiblemente porque la encuesta realizada se pasó en municipios donde la actividad industrial era acusadamente superior a la del sector de servicios, que es el predominante en toda la provincia.

No obstante, con los datos analizados, no se puede deducir que exista una relación entre el sector de actividad y la prevalencia de la lumbalgia en la población laboral. Como dato informativo decir que los sectores de mayor riesgo serían el de **servicios** y el **industrial**, aunque sin la significación necesaria.



Podríamos contrastar estos datos con los referentes a la IV-ENCT <sup>[123]</sup>, pero el problema es que en esta encuesta **no se analiza** el sector de la **Agricultura**, aunque el resto de sectores queda cubierto. En nuestro estudio tenemos mayor prevalencia, seguramente por lo ya explicado de que los datos de la C. Valenciana están muy por encima de la media nacional.

**Datos relacionales entre la IV-ENCT y nuestro estudio.** <sup>[123]</sup>

	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
<b>IV-ENCT</b>		40,9	36,5	33,1
Estudio	43	42,7	45,7	46,6

**Ocupaciones:**

Hemos seguido el criterio de dividir las ocupaciones laborales en 10 grupos como lo hace la IV-ENCT, por ser el criterio más generalizado y no llegar a una subdivisión excesiva.

Los datos comparativos con la IV-ENCT son difíciles por haber ocupaciones que no quedan reflejadas. Sin embargo comparando con los datos del INE vemos que la proporción es muy asemejable y por tanto la consideramos como representativa:

Ocupaciones	INE	Estudio
	%	Fr.
1: Legisladores, altos cargos y gerentes	9,9	4,61
2: Profesionales científicos e intelectuales	16,9	8,69
3: Técnicos y profesionales de nivel medio	11,4	10,10
4: Empleados de oficina	12,9	15,45
5: Trabajadores de servicios y vendedores de comercio	22,0	12,48
6: Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	0,4	3,27
7: Oficiales, operarios y artesanos de art.mec. y oficios	5,3	16,86
8: Operadores de planta y máquinas, montadores	6,3	10,18
9: Trabajadores no cualificados	14,1	18,35

La ocupación, como variable general, no tiene relación con la prevalencia de dolor lumbar ( $p < 0,12$ ) aunque si es mucho más significativa que la relación del sector de actividad y la lumbalgia.

Solo es destacable por su nivel de significación el grupo de trabajadores correspondiente a operadores de planta y máquinas, montadores, .con un riesgo O.R. = 1,64 y significación  $p < 0,007$ . A destacar que profesiones que no desarrollan grandes esfuerzos físicos en su trabajo, parecen estar más expuestos a padecer lumbalgias, lo que querría decir que otras cuestiones no relacionadas con el esfuerzo físico podrían ser de gran influencia en el desarrollo de patología lumbar.

### **Factores relacionados con la empresa: tamaño de la empresa, antigüedad en la empresa, tipo de contrato y horario de trabajo.:**

Según lo estudiado, el **tamaño de la empresa** no influye relevantemente en las dolencias lumbares, aunque son más propensos a padecerlas los trabajadores de la **pequeña empresa**.

La **antigüedad**, según nuestros resultados es un factor determinante con una gran significación. Llevar en la empresa más de 10 años (incluidos grupos de **10 a 20 años** y grupos de más de 20 años) es un factor con un riesgo O.R. >4,4 y  $p < 0,001$  lo cual significa que es un grupo de alto riesgo. No hay que olvidar que este grupo es mucho menos numeroso respecto a quienes llevan menos de 10 años en la empresa, y sumado al hecho de que en general son sujetos de mayor edad y desgaste laboral y físico, y explica claramente los datos.

Calcular la antigüedad de los trabajadores para un puesto de trabajo resulta difícil. Por un lado, la proliferación de contratación eventual, hace que muchos trabajadores estén trabajando durante cortos períodos de tiempo en diferentes empresas, desempeñando puestos de trabajo distintos. Por otro lado, muchos trabajadores realizan dentro de la misma empresa funciones polivalentes. Determinar el tiempo de exposición, resulta casi imposible.

También se pueden explicar estos resultados porque los trabajadores con más de 10 años de antigüedad en la empresa son mayores y llevan un desgaste físico y laboral mucho mayor, lo que agrava el riesgo.

Respecto al **tipo de contrato**, los trabajadores **con contrato a tiempo parcial** son los que tienen un riesgo de padecer dolor lumbar con la suficiente significación como para tenerlo en cuenta. Este riesgo toma el valor de O. R.: 1,66 y  $p < 0,017$ .

En referencia al **horario de trabajo**, si comparamos con la Encuesta de Calidad de Vida en el Trabajo (ECVT), del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales publicada en el año 2001 <sup>[52]</sup>, hay algunas discrepancias en cuanto a las proporciones de horarios:

Según la ECVT el 57% de los trabajadores tiene horario continuo, mientras que en nuestro estudio solo lo tienen el 38%.

De todas formas los resultados indican que no existe relación significativa entre el horario de trabajo y la lumbalgia. Aunque no sea muy significativo, el grupo de más riesgo de patología lumbar es el que ejerce horario nocturno. (O.R. = 1,16).

**Grado de satisfacción laboral:**

Comparando con los datos de la ECVT, obtenemos los siguientes resultados:

Grado de Satisf.	ECVT (%):	Nuestro Estudio (%):
ALTO:	49,0	41,0
MEDIO:	40,7	38,1
BAJO	9,6	20,8

Estas diferencias se pueden deber a que en nuestra población estamos por encima de la media en cuanto a ocupaciones peor valoradas (por ejemplo, obreros no cualificados) y por otro lado, la contratación eventual afecta mayoritariamente a trabajos más precarios. Esta eventualidad conlleva una desorganización de la vida familiar y social, debido al cambio continuo de lugar de trabajo.

Entre las profesiones peor cualificadas, también encontramos niveles de satisfacción peor que entre las profesiones mejor cualificadas. Resultados similares aparecen en la Encuesta de Salud de la Comunidad Valenciana.

**Otros factores laborales:**

Se coincide bastante con los resultados de la IV-ENCT del MTAS en cuanto a las causas valoradas por el trabajador como más molestas en el trabajo: Temperatura y humedad, posturas de trabajo (que en nuestro estudio se ha valorado aparte), monotonía e inestabilidad de empleo.

Al haber tanta dispersión de causas de molestias laborales, no es fácil establecer relación entre estas y la lumbalgia. De hecho resulta una significación poco relevante.

Sin embargo, al efectuar el análisis de riesgo de lumbalgia, los datos indican que los factores más determinantes son el **horario** (O.R. = 1,59,  $p < 0,013$ ), el material inadecuado y la mala comunicación, siendo muy relevante el horario.

**1.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO:****Postura habitual de trabajo:**

La IV-ENCT <sup>[123]</sup> solo distingue como posturas de trabajo:

De pie sin andar apenas. De pie andando frecuentemente. Sentado sin levantarse. Sentado levantándose a menudo. Además como ya se dijo anteriormente, esta encuesta no contempla el sector agrario.

En nuestro estudio se han abordado muchas más variedades posturales con el fin de abarcar todas las posibles causas de lumbalgias por la posición adoptada. Es pues difícil establecer comparaciones con esta encuesta.



Las posturas de sentado (38%) y andando (37%), son las más habituales con diferencia, destacando que en el sector de la industria la posición andando es la más frecuente, mientras que la posición sentado es la más usual en el sector de servicios.

Como factores de riesgo cabe destacar que el trabajo tumbado (O.R.=1,71), seguido de inclinado (O.R.= 1,53) y de pie (O.R.= 1,15) son los más relevantes.

### Exposición a posturas forzadas:

Se ha preguntado en la encuesta el grado de exposición a posturas forzadas según los criterios del Informe nacional de España <sup>[51]</sup>, en el que se sigue una subdivisión de la IV-ENCT <sup>[123]</sup>, para los grados de exposición.

Las relaciones entre la IV-ENCT y nuestro estudio quedaría en %:

	Nunca	Menos de ¼	¼ a ½	Más de ½
IV-ENCT	64,9	18,9	8,5	7,7
Estudio	58,7	20,9	10,2	10,1

Como se ve hay una concordancia apreciable.

Sin embargo en general no se puede decir que exista relación significativa entre la exposición a posturas forzadas y lumbalgia.

A la hora de analizar el riesgo de lumbalgia, se han establecido dos grupos de riesgo: los que están expuestos más de ¼ de jornada y los que lo están menos.

Aunque no con una significación suficiente, sí que tienen **mayor riesgo los expuestos más de ¼ de jornada** a posturas forzadas: (O.R.= 1,12).

### Manejo de cargas:

Para el manejo de cargas se han establecido los grupos de exposición:

Nunca, cargas ligeras, cargas pesadas (menos de ¼ jornada; ¼ a ½ de jornada; más de ½ jornada). Comparando con la IV -ENCT <sup>[123]</sup>:

	Nunca/ligeras	Menos de ¼	¼ a ½	Más de ½
IV-ENCT	71,2	18,8	5,7	4,3
Estudio	63,6	20,1	7,6	8,7

Tampoco podemos establecer una dependencia significativa entre el manejo de cargas pesadas y la lumbalgia.

Hay una prevalencia un poco superior en los que están expuestos más de ¼ jornada al manejo de cargas pesadas: (O.R.= 1,07).

**Movimientos repetitivos:**

Se han usado los mismos criterios que para el apartado de exposición a posturas forzadas. Comparación con la IV-ENCT <sup>[123]</sup>:

	Nunca	Menos de ¼	¼ a ½	Más de ½
IV-ENCT	37,4	13,3	13,2	36,1
Estudio	34,2	13,9	15,2	36,7

También muy poca relevancia a la hora de establecer dependencia entre la variable lumbalgia y la exposición a movimientos repetitivos.

Los trabajadores expuestos más de ¼ de jornada a movimientos repetitivos tienen un riesgo un poco mayor: (O.R.= 1,07).

**Vibraciones:**

En este caso solo se ha considerado estar expuesto o no a la vibración sin considerar el grado de exposición.

Datos comparativos con la IV-ENCT <sup>[123]</sup>:

	NO	SI
IV-ENCT	92,2	7,8
Estudio	91,6	8,4

Aquí, al entrar menos variables a comparar, hay una mayor interrelación entre la exposición a las vibraciones y el dolor lumbar. Sin embargo parece ser a la vista de los resultados, que el hecho de estar expuesto a las vibraciones, es un factor de protección. (O.R.= 0,84), aunque con una significación muy poco considerable:  $p < 0,45$ .

**1.2.5. FACTORES ASOCIADOS A LA LUMBALGIA:**

Sobre estos factores no se puede determinar el riesgo (O.R.), debido a que todos ellos son casos de lumbalgia, y por tanto algún factor de la ecuación sería cero.

**Causas desencadenantes de la lumbalgia:**

Destacar que son los factores considerados como de mayor riesgo para actividades laborales. Por orden de importancia: Esfuerzos (36,74%); posturas (32,45%) y falsos movimientos, que se podrían corresponder con posturas forzadas (21,58%).

**Aparición del dolor por lumbalgia:**

Destaca una aparición repentina (57,5%) que se explicaría por sobreesfuerzos, o un falso movimiento más que por causas de posiciones continuadas.

**Zona afectada por lumbalgia:**

Hay mayor frecuencia de sujetos con dolor lumbar exclusivamente (72,32%).

### **Antecedentes patológicos por lumbalgia:**

Destacar que hay un porcentaje muy elevado que no refiere antecedentes de patología lumbar (68,7%). Referido por supuesto a quienes han contestado que padecen de lumbalgia. Esto indica que la población estudiada en general no padece patología lumbar. Después de esto destacar que el antecedente más relevante es la escoliosis (9,06%).

### **Bajas por lumbalgia:**

En el apartado 1.2 (Análisis de los datos), se ha explicado este tema.

A pesar de la dificultad que entraña, podemos hacer una aproximación del coste por IT por lumbalgia en la población estudiada siguiendo los criterios establecidos en el apartado 1.2 de este capítulo.

Según nuestros datos obtendríamos un total de 343 bajas por DL con una pérdida aproximada de 7144 jornadas no trabajadas, lo que correspondería a 20,82 días de baja de media por DL por trabajador afectado. Para poder hacer una aproximación al gasto por DL, debemos tener en cuenta varios factores, algunos de difícil extrapolación.

Para empezar suponemos con los datos del INE, que la ganancia media por hora trabajada en los años de estudio es de 7,51€/hora (1250 pts/h). Suponiendo una jornada media de 8 horas/trabajador obtendríamos un valor de 60,10 €/jornada: (10.000pts/j) lo que daría una pérdida total por DL de: 429.363,04€ (71.440.000 pts )por DL. Según González Viejo <sup>[92]</sup>, el coste por DL/paciente y por año se situaría en 1130,95€ (188174pts) /trabajador/año. Esto sería el gasto que supone por dejar de producir. Ahora hay que ver el gasto que supone la repercusión médica de esta IT.

Como resumen del análisis de la valoración de la dimensión socioeconómica de la lumbalgia, podemos decir que en nuestro país sólo disponemos de información adecuada sobre el desembolso compensatorio por IT debido a la lumbalgia, pero no del resto de los gastos.

La única forma de acercarnos correctamente al **coste final** sería añadir a este indicador otra serie de gastos generados, como el gasto por atención en urgencias, los producidos por los ingresos hospitalarios, junto con los gastos médicos (traumatólogos, rehabilitadores, fisioterapeutas, psiquiatras, etc.), psicólogos, farmacológicos y todos los procedimientos terapéuticos aplicados en esta patología. Esta estimación sería según las fuentes anteriores de 1800€ (300.000pts) por paciente y por año:

**1.2.6. PERFIL DE TRABAJADOR CON DOLOR LUMBAR:**

Tras el estudio de todos los datos, proponemos el siguiente perfil de riesgo:

1. Mujer.
2. Mayor de 55 años.
3. Peso normal.
4. Viuda o separada.
5. Con un hijo.
6. Practica deporte.
7. Fumador/a.
8. Consumo de alcohol.
9. Trabajador en Industria o servicios.
10. Operadores de planta y máquinas, montadora.
11. Trabajo en una pequeña empresa.
12. De 10 a 20 años de antigüedad.
13. Contrato a tiempo parcial.
14. Trabajo en turno de noche.
15. Grado de satisfacción laboral bajo.
16. Piensa que su mayor problema laboral es de horario.
17. Trabajo tumbado o inclinado.
18. Exposición a posturas forzadas más de 1/4 de jornada.
19. Manejo de cargas pesadas.

**Corolario:**

Tras los datos analizados, se concluye que son muchos los factores que pueden intervenir en la patología lumbar; sin embargo no están claros la significación y grado de implicación de cada uno de ellos, como elemento causante. Es muy posible que la combinación de varios factores aumente el riesgo de lumbalgia, o que el agente causante sea uno o varios factores que no se han tenido en cuenta. En ambos casos es difícil determinar la causa, o combinación de causas, más influyente para determinar el riesgo, debido a la dificultad de análisis, la gran variedad y heterogeneidad de factores en juego, y la propia limitación de medios del estudio realizado.

Lo que sí es evidente, es que cada vez más, las políticas van encaminadas a la prevención, y para eso lo mejor es contar con un buen análisis de riesgos.

## 2 ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA LUMBALGIA EN USUARIOS DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS.

### 2.1. ANÁLISIS DE LOS DATOS.

Nos hemos basado en estudios ergonómicos sobre trabajo en oficinas, para seguir una sistemática que nos permita abordar el análisis desde un punto de vista lo más amplio posible, intentando no obviar ninguno de los posibles agentes que pueden intervenir en los factores de riesgo de dolor lumbar en usuarios de PVDs. <sup>[206] [153]</sup>. También se han usado las NTP del INST. del MTAS como base de trabajo.

#### 2.1.1 DISTRIBUCIÓN DEL USO DE PVDS EN LA POBLACIÓN:

Según nuestros datos 229 (17,01%) realizan trabajos con PVDs.

Es estadísticamente significativo que las mujeres trabajan en mayor medida con PvdS que los hombres. ( $p < 0,000000127$ )

#### 2.1.2 USO DE PVDS EN LA POBLACIÓN, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO Y OCUPACIÓN:

Es manifiesto que los usuarios de PVDs pertenecen a ocupaciones como directivos, profesionales, científicos o intelectuales, y técnicos superiores y medios o empleados de oficina. Esto es evidente por el tipo de tarea desempeñada, ya comentado en el capítulo correspondiente.

En algunas fuentes consultadas se hace distinción entre perfiles de usuarios típicos:

- Directivo. Trabajo intelectual y de relación. Poco uso del ordenador.
- Técnico. Trabajo intelectual, uso elevado del ordenador.
- Administrativo. Relación y comunicación. Predominio de documentación escrita.

En nuestro estudio no se ha hecho esta diferenciación. Simplemente nos hemos limitado a preguntar el tiempo que se dedica al trabajo con PVDs por encima de otras consideraciones que no son relevantes para el estudio. Solo se han tenido en cuenta las personas que están frente a una PVD más de 4 horas diarias o más de 20 horas semanales.

Las proporciones de usuarios obtenidas son similares para los cuatro sectores de actividad económica (agricultura, construcción, industria y servicios), lo que justifica que el trabajo con PVDs es independiente del sector económico y que podría constituir en sí mismo una especialización profesional con características bien definidas.

Los datos encuestales así lo demuestran con una significación  $p < 0,77$  (Independencia entre uso de PVDs y Sector económico).

Respecto a la prevalencia de la lumbalgia en usuarios de PVDs, decir que constituye un **factor de riesgo significativo** (O.R. 1,36 y  $p < 0,038$ ).

### 2.1.3 MOLESTIAS POR MALAS POSTURAS:

Destacar que las molestias más nombradas son las de región cervical y nuca (61,14%), seguidas de región lumbar (55,90%).

En cuanto al riesgo, destacar en el cálculo de la O.R. que quienes dicen tener lumbalgia, han dicho tener molestias en la región lumbar. Una de las casillas de análisis es cero, y por tanto no se puede determinar la O.R. Destacar que el resto de factores analizados tienen una O. R. mayor de 1, por lo que serían grupos de riesgo.

### 2.1.4 ANÁLISIS DEL MATERIAL DE TRABAJO:

Se han distinguido cinco elementos principales de trabajo:

La silla, la mesa, la pantalla del ordenador, el teclado y los documentos.

Las mayores deficiencias por orden de importancia serían:

Sin reposapiés.....	82,9%
Mala posición.....	75,1%
Sin respaldo regulable en altura .....	67,2%
Inadecuada.....	52,4%
Superficie insuficiente.....	50,6%
Sin respaldo basculante .....	43,2%
Sobre la mesa. Incómodos .....	40,1%
Alejados de la pantalla.....	34,9%
Sin hueco para piernas.....	31,4%
Sin asiento regulable .....	30,1%
Altura inadecuada.....	27,0%
Menos de 5 ruedas.....	20,9%
Incomodo.....	18,3%
Muy inclinado.....	6,5%
Muy alto.....	6,1%
Muy grande .....	4,3%
Unido a la pantalla.....	1,3%

Pero no implica que la lumbalgia dependa de estos factores en este orden.

Según nuestro análisis, los factores de riesgo por importancia serían:

<i>ELEMENTO</i>	<i>PROBLEMA</i>	<i>O.R.</i>	<i>p</i>
<b>SILLA</b>	<b>Sin respaldo regulable en altura</b>	<b>2,36</b>	<b>0,004</b>
<b>MESA</b>	<b>Altura inadecuada</b>	<b>2,28</b>	<b>0,010</b>
<b>SILLA</b>	<b>Sin respaldo basculante</b>	<b>2,05</b>	<b>0,011</b>
TECLADO	Unido a la pantalla	1,89	0,957
<b>DOCUMENTOS</b>	<b>Mala posición</b>	<b>1,82</b>	<b>0,072</b>
TECLADO	Muy alto	1,75	0,477
MESA	Sin reposapiés	1,66	0,205
<b>DOCUMENTOS</b>	<b>Sobre la mesa. Incómodos</b>	<b>1,62</b>	<b>0,100</b>
SILLA	Sin asiento regulable	1,57	0,154
PANTALLA	Inadecuada	1,54	0,133
MESA	Sin hueco para piernas	1,49	0,210
TECLADO	Incomodo	1,48	0,328
TECLADO	Muy grande	1,43	0,822
SILLA	Menos de 5 ruedas	1,14	0,803
TECLADO	Muy inclinado	1,08	0,902
DOCUMENTOS	Alejados de la pantalla	0,98	0,938
MESA	Superficie insuficiente	0,66	0,163

Es evidente que aparecen como factores de riesgo significativos (señalados en negrita) los relacionados con el apoyo y posición de la espalda (respaldo regulable en altura y basculante), y la altura de la mesa. También es destacable la posición o incomodidad de los documentos que obliga a realizar movimientos inadecuados.

También es muy destacable que hay muchos factores que no tienen mucha significación estadística, pero que todos ellos tienen una O.R. superior a la unidad, lo que supone riesgo. Esto querría decir que la conjunción de varios de ellos sí que debería tenerse en cuenta como un riesgo añadido, como elemento multiplicativo del riesgo.

### 2.1.5 ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:

En los estudios ergonómicos de los puestos de trabajo con PVDs, se hace mucho hincapié en cuestiones de entorno y sobre todo de organización del trabajo. El desarrollo normativo y legislativo también ha incidido sobre el tema y por eso lo hemos incluido en el cuestionario para poder hacernos una idea de su repercusión en el dolor lumbar.

Las mayores quejas de los usuarios, por orden de importancia serían:

Falta de entrenamiento previo .....	86,03%
Poca alternancia de tareas .....	77,73%
Poca variación de posturas.....	70,31%
No realización de pausas adecuadas .....	68,56%
Trabajo monótono .....	46,72%
Trabajo repetitivo.....	38,43%

A la hora de enumerar los factores de riesgo y su importancia, tendríamos estos resultados:

<b>Factor de riesgo</b>	<b>O.R.</b>	<b>p</b>
<b>Trabajo repetitivo</b>	<b>1,77</b>	<b>0,051</b>
Poca alternancia de tareas	1,71	0,128
No realización de pausas	1,64	0,110
Falta de entrenamiento previo	1,43	0,448
Trabajo monótono	1,40	0,247
Poca variación de posturas	0,84	0,672

Realmente solo es relevante el trabajo repetitivo como factor de riesgo con significación estadística. Pero utilizando los mismos argumentos anteriores, se ve que casi todos los factores analizados tienen una O.R. superior a la unidad, lo que supondría que su combinación, posiblemente aumentaría los riesgos.

#### 2.1.6 ANÁLISIS DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN USUARIOS DE PVDS:

Esta es una de las cuestiones que más se han abordado últimamente desde la prevención, debido al aumento del ritmo laboral y exigencias por parte del trabajador. El entorno laboral y las relaciones interpersonales, control sobre el trabajo, han aumentado los riesgos de estrés, carga mental, (tecnoestrés). Nosotros analizaremos como influyen estos factores sobre el riesgo de padecer lumbalgias y el grado de relación.

Las dolencias de los usuarios, por orden de importancia serían:

Depresión .....	66,81%
Irritabilidad.....	62,01%
Tensión nerviosa .....	60,26%
Ansiedad .....	52,40%

La dependencia de la lumbalgia de estos factores según nuestro estudio seguiría este orden:

<b>Factor de riesgo</b>	<b>O.R.</b>	<b>p</b>
<b>Tensión nerviosa</b>	<b>2,81</b>	<b>0,00029</b>
Depresión	1,50	0,19000
Ansiedad	1,08	0,86000
Irritabilidad	1,06	0,92800

Sin embargo, aunque la depresión es el síntoma más numeroso, es la tensión nerviosa la que parece provocar más lumbalgias y además con una significación muy elevada (O.R.=2,81 y  $p < 0,0002$ ), lo cual parece ser un factor determinante. Cabe mencionar que todos los factores, unos con más significación que otros, constituyen factores de riesgo de patología lumbar.



Tendremos en cuenta que las alteraciones psicosomáticas se manifiestan por múltiples factores, tanto laborales como extralaborales, por lo que se debe considerar como una interacción dinámica el conjunto del trabajador y su entorno.

#### **2.1.7 PERFIL DE USUARIO DE PVD CON DOLOR LUMBAR:**

1. Mujer.
2. Empleado de oficina.
3. Silla sin respaldo regulable en altura, ni basculante.
4. Mesa con altura inadecuada.
5. Documentos en mala posición.
6. Realización de trabajo repetitivo.
7. No realizar pausas adecuadas.
8. Poca alternancia de tareas.
9. Sometido a tensión nerviosa.

### **3 EL DILEMA VALORATIVO DEL DOLOR LUMBAR.**

Ante el hipotético caso de una Incapacidad Temporal por lumbalgia inespecífica, nos encontraríamos con un primer problema diagnóstico, y es que a partir de los datos obtenidos, tendríamos serias dificultades para realizar un juicio correcto y completo, incluso si hubiésemos seguido el protocolo adecuado.

En segundo lugar: si alguien nos instase a valorar y cuantificar debidamente la causa de la Incapacidad, tendríamos serios problemas para dar una respuesta evidenciada y perfectamente justificada. Aunque hubiésemos tenido en cuenta todos los factores relacionados, ni siquiera tendríamos evidencias o indicios estadísticos suficientemente significativos para emitir un dictamen sin riesgo de error. El problema es que a nivel jurídico se necesitan pruebas objetivas, cuantificadas y mensurables y en el caso de la lumbalgia, como ya se ha visto sobradamente, no existe, al menos hoy, en la mayoría de los casos un instrumento que solucione el problema.

Los instrumentos de medida y valoración, siguen en revisión (las escalas funcionales de dar respuestas definitivas) porque no dan los resultados esperados, y el problema no solo no decrece, sino que parece ser que va en aumento. Por ello se está realizando un gran esfuerzo en el estudio y solución del problema, médico, socioeconómico y político, sobre todo en materia de prevención que parece ser lo más eficaz hoy por hoy.

A pesar de la importante carga de subjetividad en la valoración del dolor lumbar, es la única forma con que contamos, pese a todos sus defectos.

## **VI RESUMEN Y CONCLUSIONES**



**Primera.-** En nuestro estudio se han recogido 343 bajas por lumbalgia (el 56,51%).

**Segunda.-** Debemos destacar que los factores considerados de mayor riesgo en las actividades laborales son varios. Por orden de importancia: los esfuerzos (36,74 %), las posturas forzadas (32,45 %) y los falsos movimientos (21,58 %), que se podrían también corresponder con posturas forzadas.

**Tercera.-** Resulta muy difícil establecer un perfil de riesgo de patología lumbar, debido a la multiplicidad de los factores causales implicados.

**Cuarta.-** En nuestro estudio, 229 trabajadores (17,01%) eran usuarios de pantallas de visualización de datos.

**Quinta.-** Entre ellos los factores de riesgo mas significativos, vienen constituidos por el apoyo y la posición de la espalda respecto a la silla, la altura de la mesa, así como la situación y posición de los documentos con los que se trabaja.

**Sexta.-** Por lo que se refiere a los factores psicosociales, la tensión nerviosa se ha revelado como el que guarda una relación muy significativa con las lumbalgias (Odds ratio 2,81 y  $p < 0,0002$ ).

**Séptima.-** De nuestro estudio se desprende la magnitud del problema del dolor lumbar y su importante repercusión socio-económica, coincidiendo con estudios previos.

**Octava.-** En nuestra Comunidad Autónoma Valenciana, se dan en mayor medida que en el resto del Estado, la incidencia del dolor lumbar y de incapacidad temporal por este motivo.

**Novena.-** Es necesario mejorar las medidas técnicas, organizativas y de formación e información, pues las estrategias de prevención de los trastornos lumbares relacionados con la actividad laboral, se basan en intervenciones en el lugar de trabajo y en la atención médica.

**Décima.-** Aunque se dispone de algunos instrumentos para la evaluación clínica del impacto del dolor lumbar en la aptitud para el trabajo, es imperativo buscar fórmulas que permitan en estos casos una valoración del daño corporal objetiva, fiable y reproducible.

**Undécima.-** Para lograrlo debe seguirse investigando, y así establecer protocolos de consenso entre los profesionales dedicados a la valoración del daño corporal, aplicables a este tipo de patología, de tal modo que se minimicen las discrepancias de resultados que existen entre unas valoraciones y otras.

**Duodécima.-** Considero que debería estudiarse la posibilidad de crear unas unidades de apoyo, integradas por profesionales de los distintos campos implicados para la ayuda en la toma de decisiones, tanto desde el punto de vista clínico como médico-legal, en los casos que lo requiera por su especial dificultad o problemática.

# ANEXOS



ANEXO 1: ENCUESTA TIPO

Ref. n°:

**1. DATOS PERSONALES.** (Marcar con una X las casillas. Rellenar las líneas de puntos)

Sexo. Varón.  Mujer

Edad. ....años

Estado civil. Soltero  Casado  divorciado/separado  Viudo

Nº de hijos. Ninguno  Uno  Dos ó más

Altura. ....cms.

Peso. ....Kg.

**Hábitos.**

¿Practica deporte? No  Poco  Regularmente  Habitualmente

¿Fuma? Nunca  Sí  Ex-fumador

¿Ha consumido alcohol en las dos últimas semanas? No  Sí

**2. DATOS DE LA EMPRESA.**

¿Está en situación laboral activa en la actualidad? No  Sí

<b>Actividad</b>		<b>Ocupación</b>	
Agraria	<input type="checkbox"/>	Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>
Construcción	<input type="checkbox"/>	Legisladores, altos cargos y gerentes	<input type="checkbox"/>
Industria	<input type="checkbox"/>	Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>
Servicios	<input type="checkbox"/>	Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>
		Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>
		Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>
		Trabajadores de servicios y vendedores de comercio	<input type="checkbox"/>
		Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	<input type="checkbox"/>
		Oficiales, operarios y artesanos de art.mec. y oficios	<input type="checkbox"/>
		Operadores de planta y máquinas, montadores	<input type="checkbox"/>
		Trabajadores no cualificados	<input type="checkbox"/>

**Tamaño de la empresa:** Pequeña  mediana  grande

**Antigüedad en la empresa:** .....meses:

**Tipo de contrato** Autónomo  Indefinido  temporal

**Tipo de jornada** A tiempo completo  A tiempo parcial

**Horario de trabajo** Mañana  Tarde  Noche  Jornada partida  Turnos rotativos

**3. CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO:**

<b>Postura habitual de trabajo</b>	<b>y</b>	<b>Grado de exposición:</b>	
De pie	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
En cuclillas	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
Sentado	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
Tumbado	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
Inclinado	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
Andando	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
De rodillas	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
		1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
		1/2 jornada	<input type="checkbox"/>
		más de 1/2 jornada	<input type="checkbox"/>

¿Mantiene posturas forzadas (dolorosas o fatigantes) en el trabajo?: No  Sí

Grado de exposición	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	más de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
---------------------	----------------------	--------------------------	-------------	--------------------------	--------------------	--------------------------

**Manejo de cargas en el trabajo y**

<b>Grado de exposición:</b>	
Pesadas	<input type="checkbox"/>
Ligeras	<input type="checkbox"/>
Levantando	<input type="checkbox"/>
Empujando	<input type="checkbox"/>

	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	más de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	más de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	más de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	más de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>

¿ Está expuesto a vibraciones en el trabajo?: No  Sí

Grado de exposición	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	más de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
---------------------	----------------------	--------------------------	-------------	--------------------------	--------------------	--------------------------

¿Realiza movimientos repetitivos en el trabajo?: No  Sí

Grado de exposición	menos de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	1/3 jornada	<input type="checkbox"/>	más de 1/3 jornada	<input type="checkbox"/>
---------------------	----------------------	--------------------------	-------------	--------------------------	--------------------	--------------------------



## 4. INCIDENCIA DE LA LUMBALGIA.

**¿Ha padecido lumbalgias?:**Nunca  Episodios puntuales  Sí en los últimos 6 meses  Lumbalgia crónica **¿A que causa o causas atribuye la lumbalgia?:**Por un esfuerzo  Falso movimiento  Postura  Caída  Golpe  Otras **¿Aparición del dolor?:** Progresiva  Repentina **¿Zona afectada?:** Lumbar  Extremidades  Lumbar + extremidades **¿Antecedentes de patología lumbar?:**Ninguna  Cifosis  Escoliosis  Traumatismo  Infecciones  Cirugía  Otras **¿Baja laboral por lumbalgia?:** No Baja  - 15 días  15 a 30 días  + 30 días 

## 5. OTROS FACTORES LABORALES.

**¿Qué problemas estima más importantes en su trabajo?:**De organización  Plantilla escasa  Exceso de trabajo  Material Inadecuado   
Horario  No problemática  Inestab. de empleo  Monotonía   
Temperatura/humedad  Mala comunicación  Ruido  Otros **Grado de satisfacción laboral.** Bajo  Medio  Alto 

## 6. TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD).

Rellene estos datos si utiliza habitualmente ordenadores y similares en la jornada laboral: más de 4 h. diarias o más de 20 h. semanales.**6.1 ¿Padece generalmente molestias por malas posturas?:**No  Región cervical y nuca  Región lumbar  Articulaciones: (hombro, codo, muñeca)  Otras **6.2 Evalúe los siguientes elementos del puesto de trabajo:****Silla** Respaldo regulable en altura y/o inclinación No  Sí   
Respaldo basculante No  Sí   
Asiento regulable en altura No  Sí   
Pie del asiento con ruedas No  Sí (menos de 5 ruedas)  Sí (5 o más ruedas) **Mesa** Superficie suficiente No  Sí   
Altura adecuada Bien  Alta  Baja   
Hueco para las piernas Suficiente  Inadecuado   
Reposapiés Sí  No **Posición de la pantalla** Adecuada  Alejada **Teclado** Cómodo  Unido a la pantalla  Muy inclinado  Altura excesiva  Muy grande **Documentos** Buena posición  Sobre la mesa-incómodos  Alejados de la pantalla **6.3 Características del tipo de trabajo:****Monótono** Sí  No **Repetitivo** Sí  No **Variación de posturas** Bastante  Poca **Alternancia de tareas** Sí  No **6.4 Organización del trabajo:****Realiza pausas adecuadas (20 min./2 horas)** Sí  No **Entrenamiento previo** Sí  No **Horas de uso** menos de jornada  más de jornada **6.5 ¿Ha padecido alguno de estos síntomas?:****Tensión nerviosa** Sí  No **Momentos d ansiedad** Sí  No **Estados depresivos** Sí  No **Irritabilidad** Sí  No

**ANEXO 2.1: CNAE-93**

## CNAE-93. CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS. (RESUMEN)

**Código Título****A Agricultura, ganadería, caza y selvicultura**

- 01 Agricultura, ganadería, caza y actividades de los servicios relacionados con las mismas
- 02 Selvicultura, explotación forestal y actividades de los servicios relacionados con las mismas

**B Pesca**

- 05 Pesca, acuicultura y actividades de los servicios relacionados con las mismas

**C Industrias extractivas**

- 10 Extracción y aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba

**D Industria manufacturera**

- 15 Industria de productos alimenticios y bebidas
  - 16 Industria del tabaco
  - DB *Industria textil y de la confección*
  - 17 Industria textil
  - 18 Industria de la confección y de la peletería
  - DC *Industria del cuero y del calzado*
  - 19 Preparación curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería y viaje; artículos de guarnicionería talabartería y zapatería
  - DD *Industria de la madera y del corcho*
  - 20 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería
  - DE *Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados*
  - 21 Industria del papel
  - 22 Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
  - DF *Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares*
  - 23 Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares
  - DG *Industria química*
  - 24 Industria química
  - DH *Industria de la transformación del caucho y materias plásticas*
  - 25 Fabricación de productos de caucho y materias plásticas
  - DI *Industrias de otros productos minerales no metálicos*
  - 26 Fabricación de otros productos minerales no metálicos
  - DJ *Metalurgia y fabricación de productos metálicos*
  - 27 Metalurgia
  - 28 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
  - DK *Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico*
  - 29 Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico
  - DL *Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico*
  - 30 Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos
  - 31 Fabricación de maquinaria y material eléctrico
  - 32 Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
  - 33 Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería
  - DM *Fabricación de material de transporte*
  - 34 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
  - 35 Fabricación de otro material de transporte
  - DN *Industrias manufactureras diversas*
  - 36 Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras
  - 37 Reciclaje
- E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua**
- 40 Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente
  - 41 Captación, depuración y distribución de agua
- F Construcción**
- 45 Construcción

- G Comercio; reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico**
- 50 Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; venta al por menor de combustible para vehículos de motor
- 51 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas
- 52 Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos
- H Hostelería**
- 55 Hostelería
- I Transporte, almacenamiento y comunicaciones**
- 60 Transporte terrestre; transporte por tuberías
- 61 Transporte marítimo, de cabotaje y por vías de navegación interiores
- 62 Transporte aéreo y espacial
- 63 Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes
- 64 Correos y telecomunicaciones
- J Intermediación financiera**
- 65 Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones
- 66 Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria
- 67 Actividades auxiliares a la intermediación financiera
- K Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales**
- 70 Actividades inmobiliarias
- 71 Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos
- 72 Actividades informáticas
- 73 Investigación y desarrollo
- 74 Otras actividades empresariales
- L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria**
- 75 Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria
- M Educación**
- 80 Educación
- N Actividades sanitarias y veterinarias, servicio social**
- 85 Actividades sanitarias y veterinarias, servicio social
- O Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales**
- 90 Actividades de saneamiento público
- 91 Actividades asociativas
- 92 Actividades recreativas, culturales y deportivas
- 93 Actividades diversas de servicios personales
- P Hogares que emplean personal doméstico**
- 95 Hogares que emplean personal doméstico
- Q Organismos extraterritoriales**
- 99 Organismos extraterritoriales

**ANEXO 2.2: CNO-94**

CNO-94 Clasificación Nacional de Ocupaciones 1994

**Código Título****0 Fuerzas armadas**

- 001 Escala superior
- 002 Escala media
- 003 Escala básica

**1 Dirección de las empresas y de las administraciones públicas****A Dirección de las administraciones públicas y de empresas de 10 o más asalariados**

- 10 Poder ejecutivo y legislativo y dirección de las administraciones públicas; dirección de organizaciones de interés
- 11 Dirección de empresas de 10 ó más asalariados

**B Gerencia de empresas con menos de 10 asalariados**

- 12 Gerencia de empresas de comercio con menos de 10 asalariados
- 13 Gerencia de empresas de hostelería y restauración con menos de 10 asalariados
- 14 Gerencia de otras empresas con menos de 10 asalariados
- 140 Gerencia de otras empresas con menos de 10 asalariados

**C Gerencia de empresas sin asalariados**

- 15 Gerencia de empresas de comercio sin asalariados
- 16 Gerencia de empresas de hostelería sin asalariados
- 17 Gerencia de otras empresas sin asalariados

**2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales****D Profesiones asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario y afines**

- 20 Profesiones asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario en ciencias físicas, químicas, matemáticas e ingeniería
- 21 Profesiones asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario en ciencias naturales y sanidad
- 22 Profesiones asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario en la enseñanza
- 23 Profesionales del derecho
- 24 Profesionales en organizaciones de empresas, profesionales en las ciencias sociales y humanas asociadas a titulaciones de 2º y 3er ciclo universitario
- 25 Escritores, artistas y otras profesiones asociadas a

**E Profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitario y afines**

- 26 Profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitario en ciencias físicas, químicas, matemáticas, ingeniería y asimilados
- 27 Profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitario en ciencias naturales y sanidad, excepto ópticos, fisioterapeutas y asimilados
- 28 Profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitario en la enseñanza
- 29 Otras profesiones asociadas a una titulación de 1er ciclo universitaria

**3 Técnicos y profesionales de apoyo****F Técnicos y profesionales de apoyo**

- 30 Técnicos de las ciencias físicas, químicas e ingenierías
- 31 Técnicos de las ciencias naturales y de la sanidad
- 32 Técnicos en educación infantil, instructores de vuelo, navegación y conducción de vehículos
- 33 Profesionales de apoyo en operaciones financieras y comerciales
- 34 Profesionales de apoyo a la gestión administrativa
- 35 Otros técnicos y profesionales de apoyo

- 4 Empleados de tipo administrativo**
- G Empleados de tipo administrativo**
- 40 Empleados en servicios contables, financieros, y de servicios de apoyo a la producción y al transporte
- 41 Empleados de bibliotecas, servicios de correos y asimilados
- 42 Operadores de máquinas de oficina
- 43 Auxiliares administrativos sin tareas de atención al público no clasificados anteriormente
- 44 Auxiliares administrativos con tareas de atención al público no clasificados anteriormente
- 45 Empleados de trato directo con el público en agencias de viajes, recepcionistas y telefonistas
- 46 Cajeros, taquilleros y otros empleados asimilados en trato directo con el público
- 5 Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios**
- H Trabajadores de los servicios de restauración y de servicios personales**
- 50 Trabajadores de los servicios de restauración
- 51 Trabajadores de los servicios personales
- J Trabajadores de los servicios de protección y seguridad**
- 52 Trabajadores de servicios de protección y seguridad
- K Dependientes de comercio y asimilados**
- 53 Dependientes de comercio y asimilados
- 6 Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca**
- L Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca**
- 60 Trabajadores cualificados en actividades agrícolas  
jardines
- 61 Trabajadores cualificados en actividades ganaderas
- 62 Trabajadores cualificados en otras actividades agrarias
- 63 Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas
- 7 Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria**
- M Trabajadores cualificados de la construcción, excepto los operadores de maquinaria**
- 70 Encargados de obra y otros encargados en la construcción
- 71 Trabajadores en obras estructurales de construcción y asimilados
- 72 Trabajadores de acabado de construcciones y asimilados; pintores y otros asimilados
- N Trabajadores cualificados de las industrias extractivas, de la metalurgia, la construcción de maquinaria y asimilados**
- 73 Encargados en la metalurgia y jefes de talleres mecánicos
- 74 Trabajadores de las industrias extractivas
- 75 Soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas, herreros, elaboradores de herramientas y asimilados
- 76 Mecánicos y ajustadores de maquinaria y equipos eléctricos y electrónicos
- P Trabajadores cualificados de industrias de artes gráficas, textil y de la confección, de la elaboración de alimentos, ebanistas, artesanos y otros asimilados**
- 77 Mecánicos de precisión en metales, trabajadores de artes gráficas, ceramistas, vidrieros y artesanos de la madera, textil y del cuero
- 78 Trabajadores de la industria de la alimentación, bebidas y tabaco
- 79 Trabajadores que tratan la madera, ebanistas, trabajadores de la industria textil, confección piel, cuero, calzado y asimilados
- 8 Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores**
- Q Operadores de instalaciones industriales, de maquinaria fija; montadores y ensambladores**
- 80 Jefes de equipo y encargados en instalaciones industriales fijas
- 81 Operadores de instalaciones industriales fijas y asimilados
- 82 Encargado de operadores de máquinas fijas
- 83 Operadores de máquinas fijas

84 Montadores y ensambladores

**R Conductores y operadores de maquinaria móvil**

85 Maquinista de locomotora, operador de maquinaria agrícola y de equipos pesados móviles, y marineros  
86 Conductores de vehículos para el transporte urbano o por carretera

**9 Trabajadores no cualificados**

**S Trabajadores no cualificados en servicios (excepto transportes)**

90 Trabajadores no cualificados en el comercio  
91 Empleados domésticos y otro personal de limpieza de interior de edificios  
92 Conserje de edificios, limpiacristales y vigilantes  
93 Otros trabajadores no cualificados en otros servicios

**T Peones de la agricultura, pesca, construcción, industrias manufactureras y transportes**

94 Peones agropecuarios y de la pesca  
95 Peones de la minería  
96 Peones de la construcción  
97 Peones de las industrias manufactureras  
98 Peones del transporte y descargadores

**ANEXO 3.1: ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY****A 3.1-a: Versión 1993 (Pynsent, P, Fairbank, J. y Carr, A.)****Sección 1. Intensidad del dolor**

- No tengo dolor
- El dolor es muy leve
- El dolor es moderado
- El dolor es bastante fuerte
- El dolor es muy fuerte
- El dolor es el peor imaginable

**Sección 2. Cuidado personal (lavarse, vestirse, etc.)**

- Puedo cuidarme normalmente sin causar más dolor
- Puedo cuidarme normalmente, pero es muy doloroso
- Me es doloroso cuidarme y soy lento y cuidadoso
- Necesito un poco de ayuda pero me las arreglo en la mayor parte de mi cuidado personal
- Necesito ayuda cada día en la mayor parte del cuidado personal
- No me visto, me lavo con dificultad y me quedo en la cama

**Sección 3. Levantar peso**

- Puedo levantar cosas pesadas sin tener más dolor.
- Puedo levantar cosas pesadas, pero me produce más dolor.
- El dolor me impide levantar cosas pesadas del suelo, pero puedo hacerlo si están colocadas convenientemente, por ejemplo, sobre una mesa.
- El dolor me impide levantar cosas pesadas, pero puedo levantar cosas ligeras a medianas si están colocadas convenientemente.
- Puedo levantar sólo cosas ligeras.
- No puedo levantar o llevar nada

**Sección 4. Caminar**

- El dolor no me impide caminar cualquier distancia.
- El dolor me impide caminar más de 1 Km.
- El dolor me impide caminar más de 250 m.
- El dolor me impide caminar más de 100 m.
- Sólo puedo caminar usando un bastón o muletas.
- Estoy en la cama la mayor parte del tiempo y tengo que ir a gatas al lavabo

**Sección 5. Sentarse**

- Puedo sentarme en cualquier silla tanto como desee
- Puedo sentarme en mi silla personal tanto como desee
- El dolor me impide sentarme más de 1 hora
- El dolor me impide sentarme más de media hora
- El dolor me impide sentarme más de 10 min.
- El dolor me impide estar sentado

**Sección 6. Estar de pie**

- Puedo estar de pie tanto como quiera sin tener más dolor.
- Puedo estar de pie todo lo que quiera, pero me aumenta el dolor.
- El dolor me impide estar de pie más de 1 hora.
- El dolor me impide estar de pie más de media hora.
- El dolor me impide estar de pie más de 10 min.
- El dolor me impide estar de pie

**Sección 7. Sueño**

- Mi sueño no está alterado por el dolor
- Mi sueño está ocasionalmente alterado por el dolor.
- Debido al dolor duermo menos de 6 horas.
- Debido al dolor duermo menos de 4 horas.
- Debido al dolor duermo menos de 2 horas.
- El dolor me impide dormir

**Sección 8. Vida sexual (si es aplicable)**

- Mi vida sexual es normal y no me causa dolor
- Mi vida sexual es normal, pero me causa dolor
- Mi vida sexual está muy restringida debido al dolor
- Mi vida sexual es casi ausente debido al dolor
- El dolor me impide la vida sexual

**Sección 9. Vida social**

- Mi vida social es normal y no me produce dolor
- Mi vida social es normal, pero aumenta el grado del dolor
- El dolor no tiene un efecto significativo en mi vida social aparte de limitar mis intereses que requieren más energía, por ejemplo, hacer deporte, etc.
- El dolor ha restringido mi vida social y ya no salgo tan a menudo como antes
- El dolor ha restringido mi vida social a mi casa
- No tengo vida social debido al dolor

**Sección 10. Viajes**

- Puedo viajar a donde quiera sin tener dolor.
- Puedo viajar donde quiero, pero me produce dolor.
- El dolor es fuerte, pero consigo realizar viajes de más de 2 horas.
- El dolor me restringe a desplazamientos de menos de 1 hora.
- El dolor me restringe a desplazamientos cortos indispensables de menos de 30 min
- El dolor me impide viajar excepto para recibir tratamiento

**Sección 11. Tratamiento previo**

Los últimos tres meses ¿ha recibido pastillas o medicamentos de cualquier tipo para el dolor de pierna o espalda? Señale la casilla adecuada

- No
- Sí (indique el tipo de tratamiento que ha recibido)



**A 3.1-b: Versión validada en España. 1994 (Flórez García, M)**

Por favor lea atentamente.

Estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta que punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que mas se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque solo aquella que describa MEJOR su problema.

**PREGUNTA 1. Intensidad de dolor**

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes.
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes.
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor.
- Los calmantes apenas me alivian el dolor.
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo.

**PREGUNTA 2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)**

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor.
- Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme etc..., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo.
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama.

**PREGUNTA 3. Levantar peso**

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumentar el dolor.
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. una mesa).
- El dolor me impide levantar objetos pesados. pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo.
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.
- No puedo levantar ni elevar ningún objeto.

**PREGUNTA 4. Andar**

- El dolor no me impide andar.
- El dolor me impide andar mas de un kilómetro.
- El dolor me impide andar más de 500 metros.
- El dolor me impide andar más de 250 metros.
- Solo puedo andar con bastón o muletas.
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño.

**PREGUNTA 5. Estar sentado**

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera.
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera.
- El dolor me impide estar sentado mas de una hora.
- El dolor me impide estar sentado mas de media hora.
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos.
- El dolor me impide esta sentado.

**PREGUNTA 6. Estar de pie**

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor.
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor.
- El dolor me impide estar de pie más de una hora.
- El dolor me impide estar de pie más de media hora.
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos.
- El dolor me impide estar de pie.

**PREGUNTA 7. Dormir**

- El dolor no me impide dormir bien.
- Solo puedo dormir si tomo pastillas.
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas.
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas.
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas.
- El dolor me impide totalmente dormir.

**PREGUNTA 8. Actividad sexual**

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor.
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor.
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor.
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor.
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor.
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual.

**PREGUNTA 9. Vida social**

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor.
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor.
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social. pero si impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc...
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo.
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar. -
- No tengo vida social a causa del dolor.

**PREGUNTA 10. Viajar**

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor.
- Puedo viajar a cualquier sitio. pero me aumenta el dolor.
- El dolor es fuerte pero aguanto viajes de mis de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora.
- El dolor me limita a 'viajes cortos y necesarios de menos de media hora.
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital.

Sistema de puntuación: En cada sección la puntuación posible es 5. Si marca la primera frase es 0 y si marca la última es 5.

Si marca todas las secciones se calcula así (ejemplo):

$$\frac{16(\text{puntuación obtenida})}{50(\text{Puntuación máxima posible})} \times 100 = 32\%$$

Si alguna sección no la contesta o lo hace incorrectamente:

$$\frac{16(\text{puntuación obtenida})}{45(\text{Puntuación máxima posible})} \times 100 = 35,5\%$$

**A 3.1-c: Versión 2.0. 1999 (Fairbank, J., Carr, A. y Pynsent, P)**

Could you please complete this questionnaire:

It is designed to give us information as to how your back (or leg) trouble has affected your ability to manage in everyday life.

Please answer every section. Mark one box only in each section that most closely describes you today.

**SECTION 1-Pain intensity**

- I have no pain at the moment.
- The pain is very mild at the moment.
- The pain is moderate at the moment.
- The pain is fairly severa at the moment.
- The pain is very severa at the moment.
- The pain is the worst imaginable at the moment.

**SECTION 2-Personal cara (washing, dressing, etc.)**

- I can look after myself normally without causing extra pain.
- I can look after myself normally but it is very painful.
- It is painful to look after myself and I am slow and careful.
- I need some help but manage most of my personal cara.
- I need help every day in most aspects of self cara.
- I do not get dressed, wash with difficulty and stay in bed.

**SECTION 3-Lifting**

- I can lift heavy weights without extra pain.
- I can lift heavy weights but it gives extra pain.
- Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor but I can manage if they are conveniently positioned, e.g. on a tabla.
- Pain prevents me from lifting heavy weights but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned.
- I can lift only very light weights.
- I cannot lift or carry anything at all.

**SECTION 4-Walking**

- Pain does not prevent me walking any distance.
- Pain prevents me walking more than 1 mile.
- Pain prevents me walking more than than 1/2 of a mile.
- Pain prevents me walking more than 100 yards.
- I can only walk using a stick or crutches.
- I am in bed most of the time and have to carwl to the toilet.

**SECTION 5--Sitting**

- I can sit in any chair as long as I like.
- I can sit in my favourite chair as long as I like.
- Pain prevents me from sitting for more than 1 hour.
- Pain prevents me from sitting for more than 1/2 en hour.
- Pain prevents me from sitting for more than 10 minutes.
- Pain prevents me from sitting at all.

**SECTION 6--Standing**

- I can stand as long as I want without extra pain.
- I can stand as long as I want but it gives me extra pain.
- Pain prevents me from standing for more than 1 hour.
- Pain prevents me from standing for more than 1/2 en hour.
- Pain prevents me from standing for more than 10 minutes.
- Pain prevents me from standing at all.

**SECTION 7-Sleeping**

- My sleep is never disturbed by pain.
- My sleep is occasionally disturbed by pain.
- Because of pain I have less than 6 hours sleep.
- Because of pain I have less than 4 hours sleep.
- Because of pain I have less than 2 hours sleep.
- Pain prevents me from sleeping at all.

**SECTION 8-Sex life (if applicable)**

- My sex life is normal and causes no extra pain.
- My sex life is normal but causes some extra pain.
- My sex life is nearly normal but is very painful.
- My sex life is severely restricted by pain.
- My sex life is nearly absent because of pain.
- Pain prevents any sex life at all.

**SECTION 9-Social life**

- My social life is normal and causes me no extra pain.
- My social life is normal but increases the degree of pain.
- Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests, e.g. sport, etc.
- Pain has restricted my social life and I do not go out as often.
- Pain has restricted social life to my home.
- I have no social life because of pain.

**SECTION 10-Travelling**

- I can travel anywhere without pain.
- I can travel anywhere but it gives extra pain.
- Pain is bad but I manage journeys over two hours.
- Pain restricts me to journeys of less than one hour.
- Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes.
- Pain prevents me from travelling except to receive treatment.

**ANEXO 3.2: CUESTIONARIO DE INCAPACIDAD DE ROLAND**

Cuando le duele la espalda puede encontrar dificultad en REALIZAR algunas de sus actividades habituales.

Este listado contiene algunas frases que la gente usa para describir su propio dolor de espalda. Cuando usted las lea puede encontrar alguna que le llame la atención porque le describa a usted hoy. Cuando lea la lista piense en usted hoy mismo. Cuando encuentre una frase que le describa a usted hoy ponga una señal encima. Si la frase no le describe a usted hoy dele el espacio en blanco y lea la siguiente. Recuerde que solo debe señalar la frase SI esta seguro que le describe a usted hoy.

1. Permanezco en casa la mayor parte del tiempo debido a mi espalda
2. Cambio de posición con frecuencia para intentar colocar mi espalda en una posición confortable.
3. Camino más lento de lo habitual debido a mi espalda.
4. Debido a mi espalda no hago alguno de los trabajos que habitualmente hacía en la casa.
5. Debido a mi espalda utilizo el pasamanos para subir escaleras.
6. Debido a mi espalda me tumbo más a menudo para descansar.
7. Debido a mi espalda intento que otras personas hagan las cosas en mi lugar
8. Debido a mi espalda tengo que agarrarme a algo para levantarme de la silla.
9. Me visto más lentamente de lo habitual debido a mi espalda.
10. Solo puedo estar de períodos de tiempo debido a mi espalda.
11. Debido a mi espalda no intento inclinarme o arrodillarme.
12. Encuentro dificultad para levantarme de una silla debido a mi espalda.
13. Mi espalda me duele casi todo el día.
14. Encuentro dificultad para darme la vuelta en la cama debido a mi espalda
15. Mi apetito no es muy bueno debido a mi dolor de espalda.
16. Tengo dificultad en ponerme los calcetines (o medias) debido a mi dolor de espalda.
17. Solo camino distancias cortas debido a mi dolor de espalda.
18. Duermo peor debido a mi dolor de espalda.
19. Debido a mi dolor de espalda tengo que desvestirme con ayuda de otra persona.
20. Estoy sentado la mayor parte del día debido a mi espalda.
21. Evito trabajos pesados en la casa debido a mi espalda.
22. Debido a mi espalda estoy más irritable y menos relajado de lo habitual con la gente.
23. Debido a mi espalda subo escaleras más lentamente de lo habitual
24. Permanezco en cama la mayor parte del tiempo debido a mi espalda.

Sistema de Puntuación Cada ítem señalado vale 1 punto. Se puntúa de 0 a 24

Referencia: Roland M. Morris R: A study of the natural history of low-back pain. Part II: Development of guidelines for trials of treatment in primary care. Spine 1983; 8: 145-150.

### ANEXO 3.3: INDICE DE INCAPACIDAD DE WADDELL

¿Actualmente ha disminuido. evita o requiere ayuda en alguna de estas actividades?.

1. **Levantar pesos:** Requiere ayuda para levantar objetos pesados por ejemplo 15-20 Kg una maleta pesada o un niño de 3-4 kilos
2. **Sentarse:** Limitado a estar sentado menos de 30 minutos antes el paciente precisa levantarse o cambiar de posición.
3. **Estar de pie:** Limitado a menos de 30 minutos, antes el paciente precisa cambiar de posición.
4. **Caminar:** Limitado a menos de 30 minutos o 2-3 km antes de que el paciente necesite sentarse.
5. **Viajar:** Viajar en un coche o autobús esta limitado a menos de 30 minutos. antes el paciente necesita parar o interrumpir el viaje
6. **Vida social:** El paciente evita o restringe habitualmente sus actividades sociales (se excluyen los deportes, que constituyen un nivel totalmente diferente de incapacidad).
7. **Sueño:** El sueño se ve habitualmente alterado por el dolor lumbar por ejemplo 2-3 veces a la semana.
8. **Vida sexual:** Existe una disminución en la frecuencia de actividad sexual debido al dolor.
9. **Vestirse:** Habitualmente requiere ayuda para ponerse un calzado ajustado, los calcetines o atarse los cordones.

Sistema de Puntuación: Cada pregunta solo admite dos posibles respuestas SI/NO Se puntúa de 0 a 9.

Referencia: Waddell G. Main DJ: Assessment of severity in low-back disorders. Spine 1984; 9. 204-208

**ANEXO 3.4: ESCALA ANALOGICA VISUAL DE MILLION**

Por favor marque una X a lo largo de la línea para Indicar cuanto le aleja de la normalidad el dolor de espalda que usted tiene y cuanto se acerca a la peor situación posible.

1. ¿Tiene dolor en la espalda? ¿Como es de fuerte?  

No dolor			El peor dolor posible
2. ¿Tiene dolor por la noche? ¿Cómo es de fuerte?  

No dolor			El peor dolor posible
3. ¿En algún momento o circunstancia su estilo de vida aumenta el dolor? Si es así, ¿cuánto interfiere el dolor en su estilo de vida?  

No me causa ningún problema	Ha cambiado totalmente mi estilo de vida		
4. ¿Los analgésicos o calmantes le producían alivio?  

Alivio completo			Ningún alivio
5. ¿Siente su espalda rígida?  

No está rígida			La mayor rigidez posible
6. ¿Interfiere el dolor su libertad para caminar?  

Camino sin problema			Incapaz de caminar debido al dolor
7. ¿Tiene dolor al caminar?  

Ningún dolor			El peor dolor posible
8. ¿El dolor le dificulta estar de pie?  

Puede estar de pie el tiempo que quiera	No puede estar de pie ni un momento		
9. ¿El dolor le impide realizar giros?  

Realizo giros sin dificultad	Totalmente incapacitado para girar el cuerpo		
10. ¿Su dolor le impide sentarse en una silla dura de respaldo recto?  

Me puedo sentar todo el tiempo que quiera	No puedo usar una silla dura con respaldo recto		
11. Su dolor le permite sentarse en una silla blanda con reposabrazos.  

Me puede sentar todo el tiempo que quiera	No puedo usar una silla blanda con reposabrazos.		
12. ¿Tiene dolor de espalda cuando está tumbado en la cama?  

Ningún dolor	Tumbarme en la cama no me produce ningún alivio.		
13. ¿Cuanto limita el dolor su estilo normal de vida?  

No lo limita			NO me permite hacer nada
14. ¿El dolor interfiere o dificulta su trabajo?  

En absoluto			Totalmente incapaz de trabajar
15. ¿Cuánto ha tenido que modificar su trabajo por el dolor para poder seguir trabajando?  

No he necesitado ningún cambio	Tanto que no puedo seguir trabajando		

Sistema de puntuación: Cada escala analógica se puntúa de 0 a 10 según dónde el paciente coloque la cruz. La puntuación mínima es 0 y la máxima 150.

Referencia: Hall RM. Nilsen KH. Backer RD. Jayson MW. Assessment of the progress of the back-pain patient Spine 1982 7 204-2 12

## ANEXO 4.1: EVALUACIÓN DE RIESGOS EN MANIPULACIÓN DE CARGAS.

## ANEXO I

**PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS  
TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGOS DERIVADOS DE LA  
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

## 1. HISTORIA LABORAL

## Datos de filiación:

- N.º de historia clínica
- Nombre
- Apellidos
- Sexo
- N.º de la seguridad social
- D.N.I.
- Fecha de nacimiento
- Dirección

## Datos del reconocimiento:

- Nombre del médico del trabajo
- Fecha
- Servicio de Prevención que realiza el reconocimiento
- Tipo (propio, ajeno, mancomunado)
- Clase de reconocimiento    inicial     periódico     tras ausencia
- enfermedad     otros

## 1.1. EXPOSICIÓN ACTUAL AL RIESGO

- Ocupación (CNO)
- Actividad de la empresa (CNAE)
- Nombre de la empresa

**Riesgos:**

- Levanta  Coloca  Empuja  Tracciona  Desplaza
- Si es repetitivo ¿Con qué frecuencia?                    Horas/día:
- Riesgo obtenido en la evaluación de riesgos: Mínimo  Mediano  Alto
- Tiempo de permanencia (en años)
- Tiempo de exposición (Horas/día)                    (Días/semana)
- Exposición a tóxicos:

	Sí	No
— Cadmio, fósforo (afectación ósea)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
— Mercurio, talio, arsénico, alcohol ... (afectación sensibilidad)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
— Manganeso, cobalto, alcohol, disolventes (afectación equilibrio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Descripción detallada del puesto:**

**1. Características de la carga** **Sí** **No**

- Peso (Kg.): Entre  kg. y  kg.    
 Volumen difícil de manejar    
 Equilibrio inestable o contenido puede desplazarse    
 Manipulación a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo

**2. Esfuerzo físico necesario**

- Exige torsión - flexión del tronco    
 Existe la posibilidad de un movimiento brusco de la carga    
 Cuerpo en posición inestable    
 Alzar o descender la carga variando el agarre

**3. Medio de trabajo**

- Espacio libre insuficiente para la actividad    
 Suelo irregular o resbaladizo    
 Altura excesiva para manipulación manual de cargas    
 Postura forzada    
 Desniveles en suelo o plano de trabajo    
 Suelo o punto de trabajo inestable    
 Temperatura, humedad, circulación del aire e iluminación inadecuadas    
 Vibraciones

**4. Exigencias de la actividad**

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral    
 Período insuficiente de reposo    
 Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte    
 Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular

**Medidas de protección** **Siempre** **A veces** **Nunca**

- Faja lumbar     
 Medios auxiliares en la manipulación manual de cargas     
 Diseño adecuado del puesto     
 Pausas de trabajo frecuentes

1.2. EXPOSICIONES ANTERIORES (ANAMNESIS LABORAL)

EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			

EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			

EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			

## 2. HISTORIA CLÍNICA

### 2.1. ANAMNESIS

1. ¿Ha padecido o padece alguna enfermedad? (recoger las citadas en el punto 2.4)
2. Otros trastornos congénitos o adquiridos que repercutan en la manipulación manual de cargas o en la aptitud física
3. Algo de lo anterior ¿Ha sido enfermedad profesional o accidente de trabajo? ¿Cuáles?  
 Antecedentes familiares relacionados  
 Antecedentes personales relacionados  
 Fuma Sí  Cig/día: No  Ex-fumador  ¿Desde cuándo fuma? (años) **Sí** **No**  
 ¿Practica algún deporte regularmente?    
 ¿Realiza alguna actividad extralaboral que exija manipulación manual de cargas?    
 ¿Ha recibido formación adecuada para manipular correctamente cargas?    
 ¿Existe costilla cervical?    
 ¿Existen síntomas de afectación neurológica?

### 2.2. EXPLORACIÓN CLÍNICA INESPECÍFICA

- Peso
- Talla
- Índice de Quetelet
- Frecuencia cardíaca
- Presión arterial
- Auscultación cardiopulmonar
- Palpación abdominal (hernias)

2.3. CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES

RESPONDA EN TODOS LOS CASOS	RESPONDA SOLAMENTE SI HA TENIDO PROBLEMAS	
Usted ha tenido en los últimos 12 meses problemas (dolor, curvaturas, etc...) a nivel de:	Durante los últimos doce meses ha estado incapacitado-a para su trabajo (en casa o fuera) por causa del problema	¿Ha tenido problemas en los últimos siete días?
<b>Nuca:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Hombros:</b> Hombro derecho: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Hombro izquierdo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Ambos hombros: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Codos:</b> Codo derecho: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Codo izquierdo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Ambos codos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Puños/manos:</b> La derecha: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No La izquierda: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Ambos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Columna alta (dorso):</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Columna baja (lumbares):</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Caderas:</b> Derecha: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Izquierda: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Rodilla:</b> Derecha: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Izquierda: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Tobillos/pies:</b> Derecho: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Izquierdo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

2.4. EXPLORACIÓN CLÍNICA ESPECÍFICA

**COLUMNA VERTEBRAL DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR**

Curvas Fisiológicas Ant-Post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

**DESVIACIONES DEL EJE LATERAL**

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

**MOVILIDAD - DOLOR**

	Flexión	Extensión	Lateraliz. izquierda	Lateraliz. derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Irradiación
Cervical							
Dorso lumbar							

EXPLORACIÓN		+/-
Lasègue	Dch.	
	Izq.	
Schöver	Dch.	
	Izq.	

**PALPACIÓN**

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

**SIGNOS Y SÍNTOMAS**

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión.
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.

2.5. CONTROL BIOLÓGICO Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS ESPECÍFICOS

---



---

**3. VALORACIÓN DE LA APTITUD MÉDICO-LABORAL**

- 1. Apto sin restricciones
- 2. Apto con restricciones 
  - 2.1. Personales
  - 2.2. Laborales 
    - 2.2.1. Restrictivas
    - 2.2.2. Adaptativas
- 3. No apto
- 4. En observación

Observaciones: \_\_\_\_\_

---



---

**ANEXO 4.2: EVALUACIÓN DE RIESGOS EN MOVIMIENTOS REPETITIVOS****ANEXO I****EVALUACIÓN DEL RIESGO EN MOVIMIENTOS REPETIDOS****A- FACTORES ERGONÓMICOS.****1. Carga postural**

La postura de trabajo hace referencia a la posición los brazos respecto al hombro, codos y muñecas durante el trabajo.

Valorar las posturas y los movimientos de trabajo para hombros y codo-muñeca por separado.

El análisis se efectúa sobre la postura más difícil.

*1.1.- Hombro***PUNTUACIÓN**

<b>1</b>	El trabajo se realiza con los dos brazos por debajo del nivel del hombro.
<b>2</b>	El trabajo se realiza con un brazo por encima del nivel del hombro y con el otro brazo por debajo del nivel del hombro.
<b>3</b>	El trabajo se realiza con los dos brazos por encima del nivel del hombro.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## 2. Carga física dinámica

### PUNTUACIÓN

<b>1</b>	Trabajo manual ligero (escribir, dibujar, PVD, contabilidad); inspección, montaje, clasificación de piezas pequeñas, conducción de vehículos ligeros.
<b>2</b>	Trabajo continuado de manos, brazos y tronco, manejo de materiales pesados, trabajo pesado con herramientas manuales, serrar, limar, cincelar, segar a mano.
<b>3</b>	Trabajo continuado de manos y brazos. Manejo de materiales pesados con desplazamientos.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**B. FACTORES PSICOSOCIOLÓGICOS****3. Repetitividad, monotonía**

PUNTUACIÓN:

		Número de operaciones diferentes por ciclo		
		Hasta 2	De 3 a 10	Superior a 10
<b>Duración media del ciclo de trabajo</b>	<b>Inferior a 3 min.</b>	3	3	3
	<b>De 3 a 10 min.</b>	3	3	2
	<b>De 10 a 30 min.</b>	2	2	1
	<b>Superior a 30 min.</b>	1	1	1

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO**

Rellenar la siguiente gráfica trasladando las puntuaciones obtenidas y trazando una línea de unión entre ellas, obteniendo así un perfil del puesto.

FACTOR	NIVEL DE RIESGO			FECHA CORRECCIÓN
	1	2	3	
<b><u>A. FACTORES ERGONÓMICOS</u></b>				
<b>1.- Carga postural</b>				
- Hombro	•	•	•	
- Codo-muñeca	•	•	•	
<b>2.- Carga física dinámica</b>	•	•	•	
<b><u>B. FACTORES PSISOCIOLÓGICOS</u></b>				
<b>3.- Repetitividad, monotonía</b>	•	•	•	
<b>EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO</b>				

Investigado por:.....

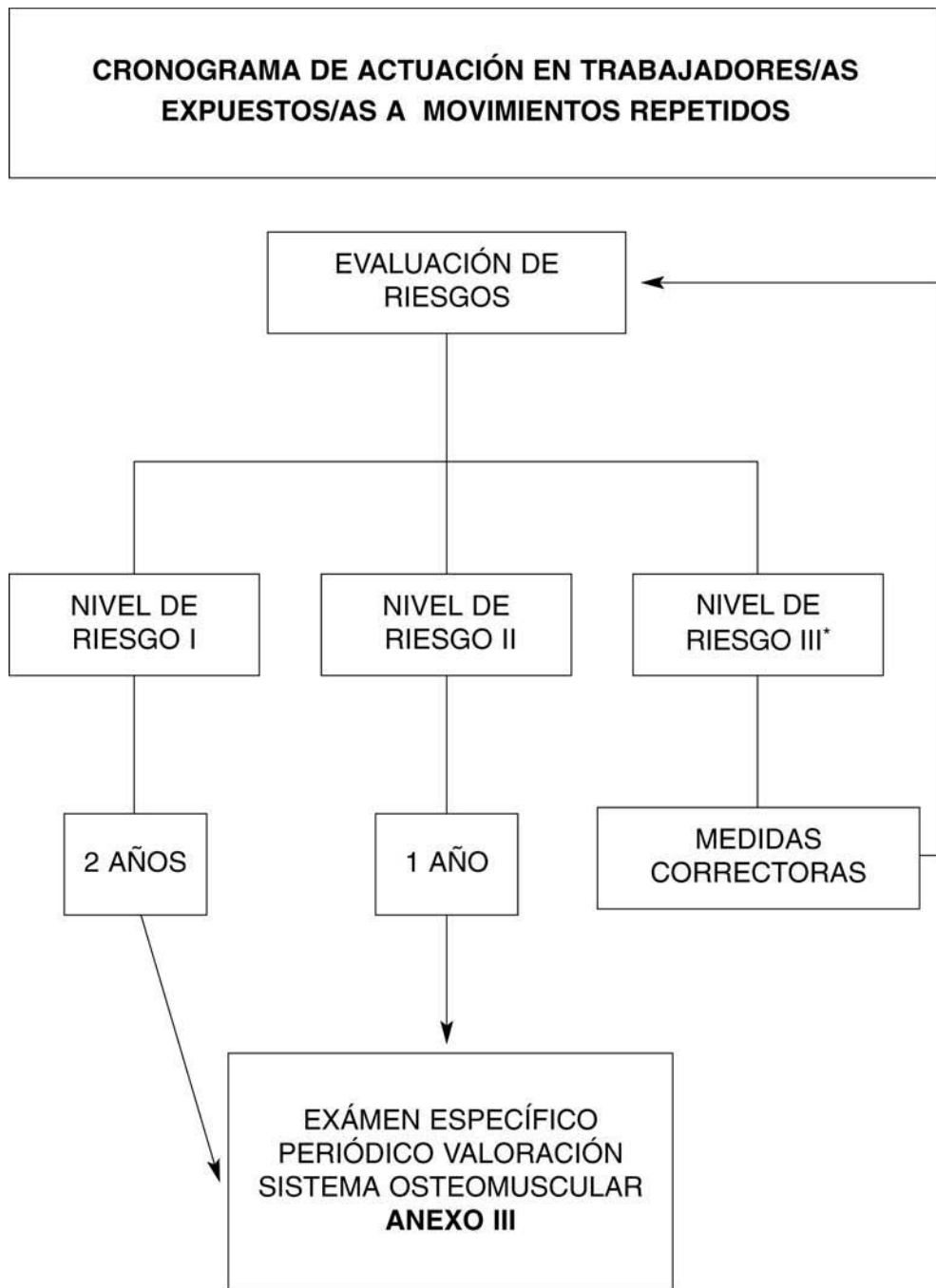


Con la gráfica obtenida tendremos una impresión general que se interpretará atendiendo a los siguientes criterios.

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>I</b>	Situación correcta. Sin riesgo. Riesgo trivial. Factor satisfactorio.
<b>II</b>	Situación aceptable. Riesgo aceptable o moderado. Factor a mejorar si fuera posible (diferido en el tiempo).
<b>III</b>	Situación insatisfactoria. Riesgo inaceptable que precisa corrección inmediata.

#### **EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO:**

- Siempre que exista un 3: **NIVEL III.**
- Si hay más doses que unos o en caso de empate: **NIVEL II.**
- Si hay mayoría de puntos uno: **NIVEL I.**



\* Riesgo no tolerable: se deberán adoptar prioritariamente medidas para la eliminación o reducción del riesgo al nivel más bajo que sea razonablemente posible.

**ANEXO II**

**HISTORIA CLÍNICO-LABORAL**

**HISTORIA LABORAL**

**1. Datos de filiación del trabajador/a**

Apellidos y nombre .....

Sexo:       V       F

Fecha de nacimiento:.....

Nº de la SS:..... D.N.I.....

Dirección:.....

Historia Nº:..... Fecha de realización: .....

**2. Datos del reconocimiento**

Nombre y apellidos del médico del trabajo.....

Nº de colegiado: .....

Fecha de realización:.....

Servicio de prevención que realiza el reconocimiento:.....

Tipo (propio, ajeno, trabajador designado):.....

**3. Exposición actual al riesgo**

*Datos de filiación de la empresa:*

Empresa:..... CNAE:..... CNO:.....

Domicilio Social:..... Localidad:.....

Centro de trabajo:.....

Tamaño de plantilla: .....

22

Datos relativos al puesto de trabajo:

Antigüedad en el puesto de trabajo:.....

Descripción del puesto de trabajo:.....

.....  
.....  
.....

Tipo de trabajo:

\* Tiempo de tarea:

Nº de horas/día en el trabajo: .....

- Esporádico.
- Continuo: >2h y < 4 h.
- Continuo: > 4 h.

Nº de horas/semana en el trabajo:

\* Ciclo de Trabajo:

- Largo: > 2 minutos.
- Moderado: 30 segundos - 1 a 2 minutos.
- Corto: hasta 30 segundos.

\* Manipulación de cargas:

- < de 1 Kg.
- Entre 1 Kg. y 3 Kgs.
- > de 3 Kgs.

\* Tipo de tarea:

- Movimientos de hombro y cintura escapular.
- Movimientos de pronosupinación en codo y/o muñeca.
- Repetidas extensiones y flexiones de muñeca.
- Trabajos contra resistencia.
- Otros. Especificar:

Herramientas y mandos que utiliza a diario (describir).....

.....

Turnos de trabajo (especificar):

Pausas en el trabajo:

<b>Pausas</b>								
<b>Horas</b>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>

Observaciones:.....

Nº de trabajadores expuestos a movimientos repetidos: .....

¿Han sido evaluados anteriormente los riesgos de su puesto de trabajo?

Si  No

En caso afirmativo indicar la fecha aproximada de la última evaluación: .....

Anotar en caso de conocerlos, qué riesgos para la salud fueron detectados:

.....  
 .....

#### 4. Exposiciones anteriores

EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			

## **HISTORIA CLÍNICA**

### **5. Anamnesis**

- \* ¿Ha padecido alguna enfermedad? (recoger las citadas en el epígrafe 2.4).
- \* Especificar trastornos congénitos o adquiridos que repercutan en en movimientos repetidos.
- \* ¿Ha padecido fracturas o traumatismos graves?
- \* De las enfermedades citadas anteriormente ¿Se consideró como enfermedad profesional o accidente de trabajo?. En caso afirmativo especificar cuales.
- \* ¿Cursó con baja?     Si     No
- \* ¿Presentan lesiones similares otros compañeros de trabajo?  
 Si     No
- \* ¿Ha padecido alguna de estas enfermedades?
  - Diabetes Mellitus.
  - Hiperuricemia mantenida o gota.
  - Colagenosis.
  - Hipotiroidismo.
  - Osteoporosis.
  - Osteomalacia.
  - Reumatismo.
- \* ¿Practica algún deporte con regularidad?
- \* ¿Realiza tareas domésticas?
- \* ¿Se dedica a alguna actividad extralaboral en la que realice movimientos repetidos de miembro superior?
- \* Mencione sus aficiones:

**ANEXO III**

**EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN EXPUESTOS  
A MOVIMIENTOS REPETIDOS**

**COLUMNA VERTEBRAL DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR**

Curvas fisiológicas ant-post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

**DESVIACIONES DEL EJE LATERAL**

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

**PALPACIÓN**

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

**MOVILIDAD - DOLOR**

	Flexión	Extens.	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Dolor 0/4	Irradia- ción
Cervical								
Dorsal								
Lumbar								

### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
Lasègue	Dcha.	
	Izda.	
Schober	Dcha.	
	Izda.	
Bragard	Dcha.	
	Izda.	
Valsalva		

		Varo	Valgo
Codo	Dcho.		
	Izda.		
Genu	Dcha.		
	Izda.		
		Cavo	Plano
Pie	Dcho.		
	Izda.		

### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
Test de Phalen	Dcha.	
	Izda.	
Test de Tinel	Dcha.	
	Izda.	
Signo de Finkelstein	Dcha.	
	Izda.	

#### VALORACIÓN:

Apto  No apto  En observación

Descripción:.....  
 .....  
 .....

#### SIGNOS Y SÍNTOMAS

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.



**DOLOR:**

Forma de comienzo:  Agudo  Insidioso  
Curso:  Continuo  Brotes  Cíclico

**Observaciones:**

.....  
.....  
.....

**Fecha de realización del protocolo:**

**Fecha de la próxima revisión:**

**Nombre, firma y nº de colegiado del facultativo.**

## ANEXO IV

## GLOSARIO TERMINOLÓGICO Y DE EXPLORACIÓN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR

COLUMNA VERTEBRAL	
<b>Columna lumbar:</b>	
<b>Signo de Valsalva:</b>	Aumento de la presión intrabdominal. Introducir aire en inspiración forzada y hacer fuerzas para defecar. Positividad de la prueba: dolor en el nivel metamérico sospechoso de patología discal.
<b>SIGNOS DE ESTIRAMIENTO DE LAS RAÍCES LUMBARES:</b>	
<b>Signo de Lasègue:</b>	En decúbito supino: elevación alternativa de ambas extremidades con la rodilla estirada, flexionando las caderas. Es positivo, si el dolor referido lo hace desde la columna lumbar hasta la pantorrilla, señalar los grados a los que se produce el dolor al elevar el miembro, en general no es valorable si es positivo por encima de 60°. Si el dolor se refiere a la parte posterior de las rodillas, es por retracción de los músculos isquiotibiales y es negativo. Si por el contrario, el dolor se manifiesta a lo largo de todo el trayecto del nervio ciático, es positivo. Existe el signo de <b>Lasègue invertido</b> que consiste en realizar la misma maniobra pero sentado elevando el miembro hacia arriba en extensión de rodillas y flexión de las caderas. Este signo es muy útil en la simulación. Igualmente otra forma de explorar el Lasègue, es hacer estirar la rodilla al paciente desde la posición de sentado, realizándose de esta manera una maniobra de estiramiento del nervio ciático, improvisada pero veraz, aunque no tenga la precisión del S. de Lasègue tradicional.
<b>Signo de Bragard:</b>	En la misma posición del signo de Lasègue, se flexiona el tobillo dorsalmente forzándolo: si el dolor aumenta con la maniobra y lo hace a menos grados que los producidos por el signo de Lasègue, es positivo; sino lo hace es negativo.
<b>Signo de Schober:</b>	Mide el grado de flexibilidad de la columna vertebral. Se efectúa una marca sobre la piel en la zona correspondiente a la apófisis espinosa de la vértebra S1, así como 10 cm. más arriba. En flexión anterior, la distancia entre las dos marcas cutáneas se amplía hasta 15 cm., mientras que en flexión posterior (reclinación) se acorta hasta 8-9 cm.

**ANEXO 4.3: EVALUACIÓN DE RIESGOS EN POSTURAS FORZADAS.  
ANEXO I**

**EVALUACIÓN DEL RIESGO EN POSTURAS FORZADAS**

El análisis se efectúa sobre la postura más difícil.

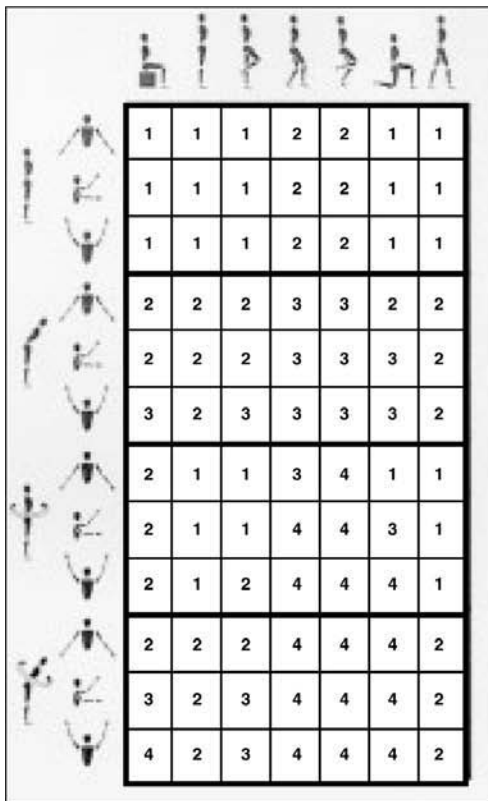
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
2	2	2	3	3	2	2
2	2	2	3	3	3	2
3	2	3	3	3	3	2
2	1	1	3	4	1	1
2	1	1	4	4	3	1
2	1	2	4	4	4	1
2	2	2	4	4	4	2
3	2	3	4	4	4	2
4	2	3	4	4	4	2

FUERZA MENOR DE 10 KG.

1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
2	2	2	3	3	2	3
2	2	3	4	4	3	3
3	2	3	4	4	4	3
2	1	1	3	4	1	1
2	1	1	4	4	3	1
2	1	3	4	4	4	1
3	2	2	4	4	4	3
3	3	3	4	4	4	3
4	3	3	4	4	4	3

FUERZA ENTRE 10 Y 20 KG.

Fuente: «Método ERGO IBV». Instituto de Biomecánica de Valencia. 1997



	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1
	2	2	2	3	3	2	2
	2	2	2	3	3	3	2
	3	2	3	3	3	3	2
	2	1	1	3	4	1	1
	2	1	1	4	4	3	1
	2	1	2	4	4	4	1
	2	2	2	4	4	4	2
	3	2	3	4	4	4	2
	4	2	3	4	4	4	2

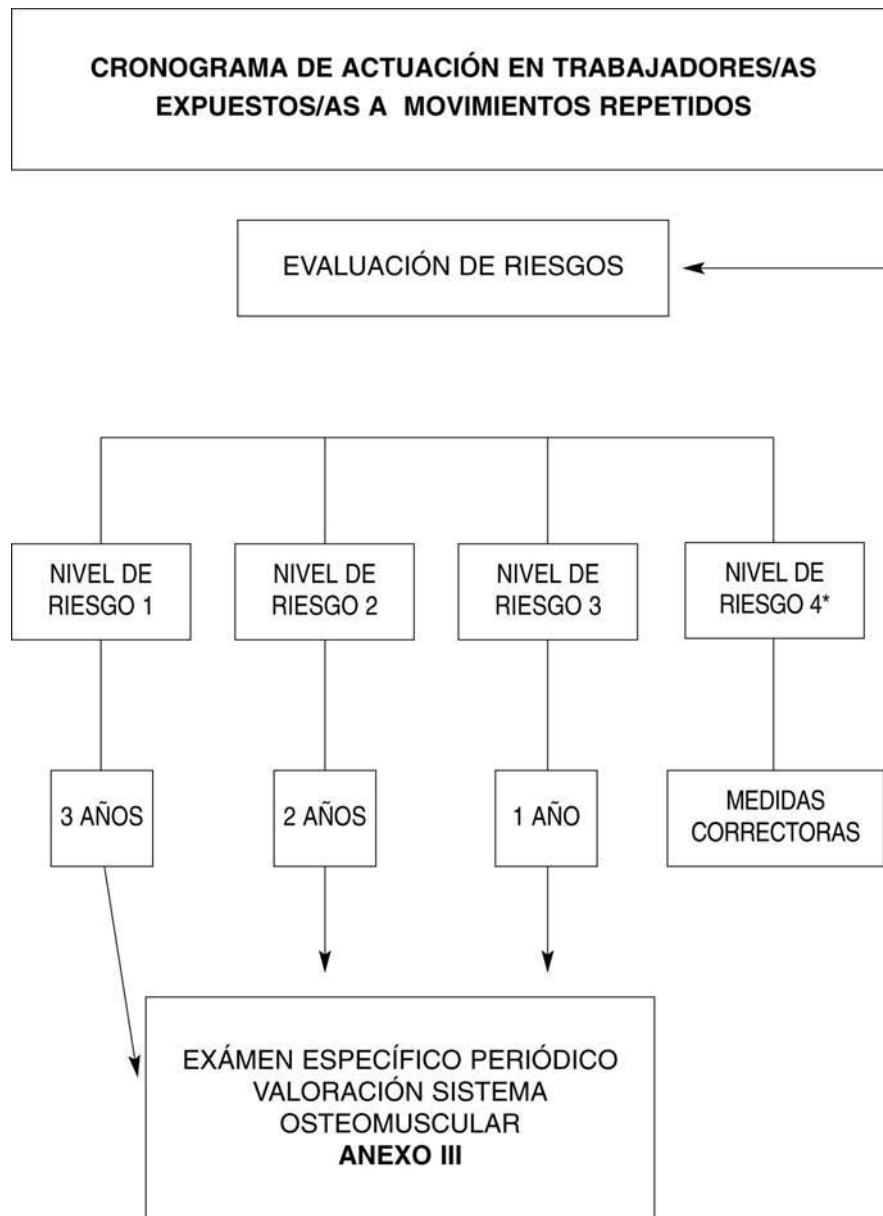
FUERZA MAYOR DE 20 KG.

Fuente: «Método ERGO IBV». Instituto de Biomecánica de Valencia. 1997

**EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO**

Investigado por:.....

NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO
1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna acción.
2	Posturas con ligero riesgo de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación aunque no inmediata.
3	Posturas de trabajo con riesgo alto de lesión. Se debe modificar el método de trabajo tan pronto como sea posible.
4	Posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctoras inmediatamente.



\* Riesgo no tolerable: se deberán adoptar prioritariamente medidas para la eliminación o reducción del riesgo al nivel más bajo que sea razonablemente posible.

## ANEXO II

### HISTORIA CLÍNICO-LABORAL

#### **HISTORIA LABORAL**

##### **1. Datos de filiación del trabajador/a**

Apellidos y nombre .....

Sexo:         H         M

Fecha de nacimiento:.....

Nº de la SS:..... D.N.I. ....

Dirección:.....

Historia Nº:..... Fecha de realización: .....

##### **2. Datos del reconocimiento**

Nombre y apellidos del médico del trabajo.....

Nº de colegiado: .....

Fecha de realización:.....

Servicio de prevención que realiza el reconocimiento:.....

Tipo (propio, ajeno, trabajador designado):.....

##### **3. Exposición actual al riesgo**

*Datos de filiación de la empresa:*

Empresa:..... CNAE:..... CNO:.....

Domicilio Social:..... Localidad:.....

Centro de trabajo:.....

Tamaño de plantilla: .....

Datos relativos al puesto de trabajo:

Antigüedad en el puesto de trabajo:.....

Descripción del puesto de trabajo:.....

.....  
.....  
.....

Tipo de trabajo:

Tiempo de tarea:

Nº de horas/día en el trabajo: .....

- Esporádico.
- Continuo: >2h y < 4 h.
- Continuo: > 4 h.

Ciclo de Trabajo:

- Largo: > 2 minutos.
- Moderado: 30 segundos - 1 a 2 minutos.
- Corto: hasta 30 segundos.

Manipulación de cargas:

- < de 1 Kg.
- Entre 1 Kg. y 3 Kgs.
- > de 3 Kgs.

Tipo de tarea:

- Movimientos de alcance repetidos por encima del hombro.
- El cuello se mantiene flexionado.
- Giros de columna.
- Movimientos de flexión o extensión forzados de la muñeca.
- Compresión de nervio a través de dos vientres musculares.
- Desviaciones cubitales o radiales forzadas de muñeca.
- Rotación extrema del antebrazo.
- Flexión extrema del codo.
- Flexión mantenida de dedos.
- Otros. Especificar:

Herramientas y mandos que utiliza a diario (describir).....

Turnos de trabajo (especificar):

Pausas en el trabajo:

Pausas								
Horas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>

Observaciones:.....

Nº de trabajadores expuestos a posturas forzadas:.....

¿Han sido evaluados anteriormente los riesgos de su puesto de trabajo?

Si  No

En caso afirmativo indicar la fecha aproximada de la última evaluación:.....

Anotar en caso de conocerlos, qué riesgos para la salud fueron detectados:

.....

#### 4. Exposiciones anteriores

EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			
EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			
EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			



## **HISTORIA CLÍNICA**

### **5. Anamnesis**

- ¿Ha padecido alguna enfermedad? (recoger las citadas en el epígrafe 2.4).
- Especificar trastornos congénitos o adquiridos que repercutan en las posturas forzadas.
- ¿Ha padecido fracturas o traumatismos graves?
- De las enfermedades citadas anteriormente ¿Se consideró como enfermedad profesional o accidente de trabajo?. En caso afirmativo especificar cuales.
- ¿Cursó con baja?     Si     No
- ¿Presentan lesiones similares otros compañeros de trabajo?  
 Si     No
- ¿Ha padecido alguna de estas enfermedades?
  - Diabetes Mellitus.
  - Hiperuricemia mantenida o gota.
  - Colagenosis.
  - Hipotiroidismo.
  - Osteoporosis.
  - Osteomalacia.
  - Reumatismo.
- ¿Practica algún deporte con regularidad?
- ¿Realiza tareas domésticas?
- ¿Se dedica a alguna actividad extralaboral en la que realice posturas forzadas?
- Mencione sus aficiones:

.....  
.....  
.....  
.....

**ANEXO III**

**EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN EXPUESTOS  
A POSTURAS FORZADAS**

**COLUMNA VERTEBRAL. DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR**

Curvas fisiológicas ant-post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

**DESVIACIONES DEL EJE LATERAL**

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

**PALPACIÓN**

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

**MOVILIDAD - DOLOR**

	Flexión	Extens.	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Dolor 0/4	Irradia- ción
Cervical								
Dorsal								
Lumbar								

### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
Lasègue	Dcha.	
	Izda.	
Schober	Dcha.	
	Izda.	
Bragard	Dcha.	
	Izda.	
Valsalva		

**VALORACIÓN:**

Apto  No apto  En observación

Descripción:.....  
 .....  
 .....

**SIGNOS Y SÍNTOMAS**

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.

**DOLOR:**

Forma de comienzo:  Agudo  Insidioso  
 Curso:  Continuo  Brotes  Cíclico

**OBSERVACIONES:**

.....  
 .....  
 .....

**Fecha de realización del protocolo:**

**Fecha de la próxima revisión:**

**Nombre, firma y nº de colegiado del facultativo.**

## ANEXO IV

GLOSARIO TERMINOLÓGICO Y DE EXPLORACIÓN  
DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR

## EXPLORACIÓN DE LA COLUMNA VERTEBRAL

**Maniobra de Schober:** Mide el grado de flexibilidad de la columna vertebral. Se efectúa una marca sobre la piel en la zona correspondiente a la apófisis espinosa de la vértebra S1, así como 10 cm. más arriba. En flexión anterior, la distancia entre las dos marcas cutáneas se amplía hasta 15 cm., mientras que en flexión posterior (reclinación) se acorta hasta 8-9 cm.

**Maniobra de compresión cervical axial:** consiste en realizar con el enfermo sentado una maniobra de presión sobre la cabeza para transmitirlo a la columna cervical. El dolor se localiza en el punto lesional.

**Signo de Adson:** elevación del brazo por encima del hombro en posición de abducción, palpando simultáneamente la arteria radial; la desaparición del pulso al ir elevando el brazo es signo de compresión del paquete vasculonervioso de las extremidades superiores en los músculos escalenos, por hipertrofia o por costilla cervical.

## EXPLORACIÓN DE LAS RAÍCES CERVICALES

RAÍZ	FUERZA	SENSIBILIDAD	REFLEJOS
<b>C5</b>	Abducción del hombro	Región deltoidea	
<b>C6</b>	Flexión del codo Extensión del carpo	Borde radial del brazo Borde radial del antebrazo. 1-2 dedos	Bicipital Estilorradiar
<b>C7</b>	Extensión del codo Flexión del carpo	Cara posterior del brazo Cara post. del antebrazo. 2-3 dedos	Tricipital
<b>C8</b>	Flexión de los dedos	Borde cubital del brazo Cara post. del antebrazo. 4-5 dedos	

## **COLUMNA LUMBAR**

### **Signo de Valsalva**

Aumento de la presión intrabdominal. Introducir aire en inspiración forzada y hacer fuerzas para defecar. Positividad de la prueba: dolor en el nivel metamérico sospechoso de patología discal.

## **SIGNOS DE ESTIRAMIENTO DE LAS RAÍCES LUMBARES**

### **Signo de Lasègue**

En decúbito supino: elevación alternativa de ambas extremidades con la rodilla estirada, flexionando las caderas; es positivo si el dolor referido lo hace desde la columna lumbar hasta la pantorrilla. Señalar los grados a los que se produce el dolor al elevar el miembro, en general no es valorable si es positivo por encima de 60°.

Si el dolor se refiere a la parte posterior de las rodillas es por retracción de los músculos isquiotibiales y es negativo. Si por el contrario el dolor se manifiesta a lo largo de todo el trayecto del nervio ciático, es positivo.

Existe el signo de **Lasègue invertido** que consiste en realizar la misma maniobra pero sentado elevando el miembro hacia arriba en extensión de rodillas y flexión de las caderas. Este signo es muy útil en la simulación. Igualmente, otra forma menos habitual de explorar el s. de Lasègue es hacer estirar la rodilla al paciente desde la posición sentado, realizándose de esta manera una maniobra de estiramiento del nervio ciático improvisada pero veraz, aunque no tenga la precisión del s. de Lasègue tradicional.

### **Signo de Bragard**

En la misma posición del signo de Lasègue, se flexiona el tobillo dorsalmente forzándolo. Si el dolor aumenta con la maniobra y lo hace a menos grados que los producidos por el signo de Lasègue, es positivo; si no lo hace, es negativo.

### **Síndrome de Baastdrup**

Afección de la columna vertebral por rozamiento de dos o más apófisis espinosas, manifestándose con dolor selectivo en la palpación de la espinosa correspondiente.

Radiológicamente se aprecia entre ambas espinosas una fina línea de esclerosis subcondral.

Una variante de este síndrome es el de las megapófisis transversas de L5 cuando contactan con las alas laterales del sacro.

### EXPLORACIÓN DE LAS RAÍCES LUMBOSACRAS

RAÍZ	FUERZA	SENSIBILIDAD	REFLEJOS
L1	Flexión de cadera	Ingle Dorso del trocánter	Cremastérico
L2	Flexión de cadera Abducción de cadera	Cara anterior del muslo	Cremastérico Adductor
L3	Flexión de cadera Abducción de cadera Extensión de rodilla	Cara anterior del muslo	Rotuliano
L4	Extensión de la rodilla	Cara interna de la pantorrilla hasta cara interna del pie	Rotuliano Glúteo
L5	Extensión del dedo gordo Flexión dorsal del tobillo	Cara lateral de la pierna Dorso del pie	Tibial posterior Glúteo
S1	Flexión plantar del pie Flexión de rodilla	Planta del pie, talón Cara lateral del pie	Aquíleo

### UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTERIZADA Y LA RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Tomografía computadorizada	Resonancia magnética nuclear
Estenosis del canal raquídeo	Tumores medulares
Artropatías interapofisarias	Infecciones
Cicatrices epidurales postquirúrgicas	Tumores extramedulares
Tumores primarios o secundarios	Siringomielia
Traumatismos raquídeos	Atrofia, infarto medular, esclerosis múltiple
Infección con absceso paraespinal	Hernia discal

**ANEXO 4.4: ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO EN PVD.**

**ANEXO I: ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO EN PVD**

\* Para la realización de este análisis sería recomendable disponer de:

- Una cinta métrica
- Un termohigrómetro
- Un espejo de mano
- Un anemómetro
- Un luxómetro
- Un sonómetro

Fecha del estudio .....

**DATOS DE LA EMPRESA**

Empresa ..... CNAE ( )  
 Centro de trabajo .....  
 Departamento o sección .....  
 N° de trabajadores .....  
 N° de trabajadores con PVD .....

**DATOS DEL TRABAJADOR-A**

Apellidos y nombre .....

**PUESTO DE TRABAJO**

Descripción del puesto de trabajo (CNO) .....  
 .....  
 .....

Tipo de trabajo:

TIEMPO DE TAREA	TIPO DE TAREA
Esporádico	Diálogo
Semicontinuo: 2 - 4 h.	Entrada datos
Continuo: > 4 h.	Mixto
	Procesador
	Programación

N° de horas y de pausas:

Pausas								
Horas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>

Observaciones .....

**A. CONCEPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO**

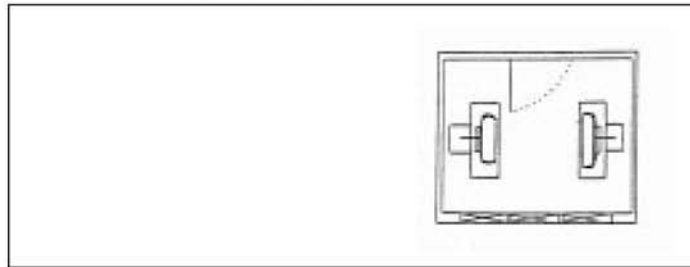
1

**DIMENSIONES GENERALES**

Configuración del local

Dibuje la disposición actual y compare con la ideal.

Esquema disposición



**Recomendaciones**

Las ventanas deberán de formar un ángulo de 90° con las mesas y deberán permanecer alejadas. Deberán ir equipadas con un dispositivo adecuado y regulable para atenuar la luz

No situarse de espaldas ni de frente a las ventanas.

Las paredes y el mobiliario serán claros y mates, evitando superficies brillantes en el campo visual.

**PUNTUACIÓN**

1	Buena disposición de los espacios. Respeto de las normas.
2	Situación intermedia. Posibilidad de mejora.
3	Situación incorrecta. Mal emplazamiento de mesas y luminarias.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

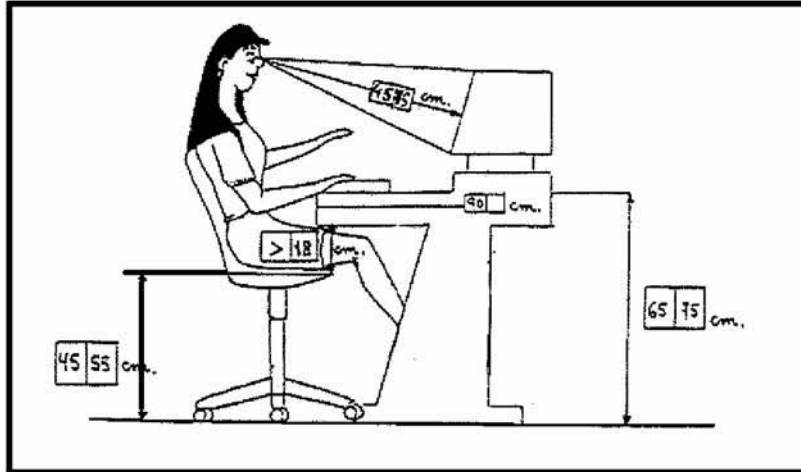


2

**DISPOSICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO**

El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.

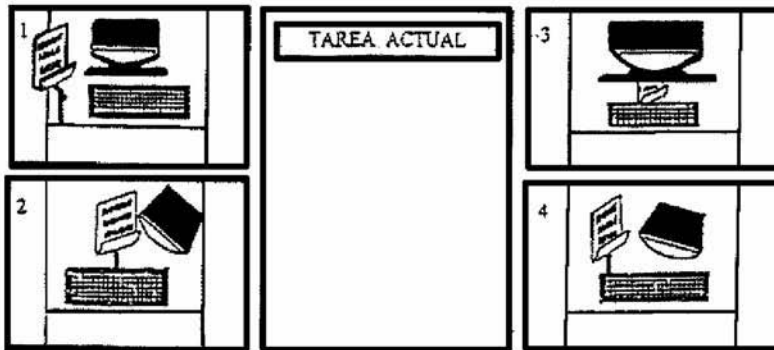
Rellene en la siguiente figura las casillas en blanco.



(Las cifras que aparecen son los valores recomendados)

**- Superficie de trabajo**

Dibuje la posición de los diferentes elementos y compare con la tarea ideal propuesta.

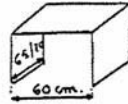


**- DISPOSICIÓN DE TAREAS PROPUESTAS**

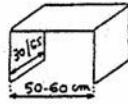
- 1. Para trabajar principalmente con la pantalla.
- 2 y 3. Para trabajar principalmente con documentos.
- 4. Para actividad de tipo mixto.

- Emplazamiento de los miembros inferiores

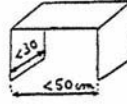
A rellenar con las medidas obtenidas



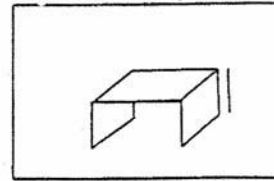
Correcto



Aceptable



Incorrecto



PUNTUACIÓN

1	La disposición y las dimensiones respetan las normas generales.
2	La concepción general del puesto, aunque aceptable, puede ser mejorada.
3	El puesto de trabajo es difícilmente accesible, con obstáculos a nivel de miembros inferiores e incomfort a nivel de tronco y miembros superiores. situación a revisar con urgencia.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**3 EQUIPO Y EMPLAZAMIENTO**Rellenar la siguiente **Lista de chequeo o de comprobación**Nota: Los factores más importantes se encuentran en **negrita**

<b>MESA DE TRABAJO</b>			<b>RECOMENDADO</b>
- ¿Es regulable en altura?	SÍ	NO	65 - 75 cm.
- ¿La superficie es suficiente?	SÍ	NO	90 x 120 cm.
- ¿Es mate? (beige o claro)	SÍ	NO	
- ¿El espacio libre para las piernas es suficiente?	SÍ	NO	60 ancho x 65/70 cm
- ¿Hay espacio libre para el ratón?	SÍ	NO	de profundidad.
- ¿Existe espacio suficiente delante del teclado para apoyar brazos y manos?	SÍ	NO	10 cm.
<b>PANTALLA</b>			
<b>Características ópticas:</b>			
- ¿Considera adecuado el tamaño de los caracteres?	SÍ	NO	3 mm.
- ¿Los caracteres son nítidos y fácilmente distinguibles entre sí?	SÍ	NO	<b>Teclear:</b> 6CGXKL18B3RU V5SDOQ2ZHM
- ¿Se puede ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo?	SÍ	NO	
- ¿La nitidez es la misma en todas las zonas de la pantalla?	SÍ	NO	
- ¿Puede ajustarse el brillo/contraste entre los caracteres y el fondo?	SÍ	NO	
- ¿La imagen es estable y sin parpadeo?	SÍ	NO	Observar de reojo para detectar los posibles parpadeos.
<b>Características físicas:</b>			
- ¿Monitor regulable en altura?	SÍ	NO	115 cm. + 5
- ¿Posee un zócalo orientable?	SÍ	NO	30°
- ¿Permite éste su inclinación?	SÍ	NO	15°
- ¿Las partes visibles del chasis son claras y mates?	SÍ	NO	
- ¿La distancia ojo-tarea es adecuada?	SÍ	NO	60±15 cm.
<b>SILLA</b>			
- ¿El asiento es regulable en altura?	SÍ	NO	45 - 55 cm.
- ¿El borde del asiento es redondeado?	SÍ	NO	
- ¿Posee un revestimiento transpirable?	SÍ	NO	
- ¿La silla es estable?	SÍ	NO	5 patas.
- ¿El respaldo es reclinable y adaptado?	SÍ	NO	20 - 30 cm.
- ¿La altura de éste es regulable?	SÍ	NO	
<b>REPOSAPIÉS-</b>			
- ¿Dispone de reposapiés?	SÍ	NO	
- ¿Es de dimensiones adecuadas?	SÍ	NO	45x 35 cm.
- ¿Es antideslizante o con reborde?	SÍ	NO	

<u>DOCUMENTOS Y PORTADOCUMENTOS</u>			<u>RECOMENDADO</u>
- ¿Los caracteres son adecuados?	SÍ	NO	2 mm.
- ¿El papel carece de brillo?	SÍ	NO	
- ¿Dispone de un atril?	SÍ	NO	
- ¿El atril es orientable?	SÍ	NO	
- ¿Está situado a la misma distancia que la pantalla?	SÍ	NO	
- ¿Está prevista iluminación de apoyo si la iluminación es menor de 300 Lux.?	SÍ	NO	
<b><u>TECLADO</u></b>			
- ¿Es independiente de la pantalla?	SÍ	NO	
- ¿Es regulable en inclinación?	SÍ	NO	0-25°
- ¿Su superficie es mate?	SÍ	NO	
- ¿El espesor es el adecuado?	SÍ	NO	< 3 cm. en la 3ª fila
- ¿Los símbolos son visibles fácilmente?	SÍ	NO	
- ¿La altura es adecuada a la tarea?	SÍ	NO	
TOTALES ...			
PUNTUACIÓN			
1	Los puntos importantes se respetan. Existe una mayoría de SIES.		
2	En general, respeto de puntos importantes, aunque se da cierto equilibrio de Sies y Noes.		
3	No respeto de las normas. Equipos obsoletos con muchos puntos a corregir.		
Llevar a perfil la puntuación obtenida			
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>			

## B. FACTORES ERGONÓMICOS

<b>4</b>	<p><b><u>AMBIENTE TÉRMICO</u></b>                      Temperatura del aire                      Humedad relativa                      Velocidad del aire</p>	<p>Ta <input type="text"/>                      Hr <input type="text"/>                      V <input type="text"/></p>	<p>Ideal de 45 - 65%</p>												
<p><b>PUNTUACIÓN</b></p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Temperatura en ° C</th> <th style="width: 15%;">&gt;15</th> <th style="width: 15%;">16-17</th> <th style="width: 15%;">18 - 21</th> <th style="width: 15%;">22 - 24</th> <th style="width: 15%;">25-26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>PERFIL</b></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>				Temperatura en ° C	>15	16-17	18 - 21	22 - 24	25-26	<b>PERFIL</b>	3	2	1	2	3
Temperatura en ° C	>15	16-17	18 - 21	22 - 24	25-26										
<b>PERFIL</b>	3	2	1	2	3										
<p>Corregir por la velocidad del aire:                      - Si V de 0,5 - 1 m/sg.    <input type="text" value="- 2°C"/>                      - Si V mayor de 1 m/sg.    <input type="text" value="- 3°C"/></p>															
<p>Los equipos instalados en el puesto de trabajo no deberán de producir un calor adicional que pueda ocasionar molestias a los-as trabajadores-as.                      (Considerar Invierno/Verano y Zona Geográfica de aplicación).                      Llevar a perfil la puntuación obtenida <input style="width: 80px; border: 1px solid black;" type="text"/></p>															
<b>5</b>	<p><b><u>AMBIENTE SONORO</u></b>                      El ruido en el puesto de trabajo con PVD debe ser lo más bajo posible.</p>	<p><b>PUNTUACIÓN</b></p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 95%;">Nivel equivalente de 40 a 55 dB. Comunicación y atención buenas.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Nivel equivalente de 55 a 65 dB. Comunicación con ligeras restricciones.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Nivel equivalente superior a 65 dB. Se perturba la atención y la palabra.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Llevar a perfil la puntuación obtenida <input style="width: 80px; border: 1px solid black;" type="text"/></p>		1	Nivel equivalente de 40 a 55 dB. Comunicación y atención buenas.	2	Nivel equivalente de 55 a 65 dB. Comunicación con ligeras restricciones.	3	Nivel equivalente superior a 65 dB. Se perturba la atención y la palabra.						
1	Nivel equivalente de 40 a 55 dB. Comunicación y atención buenas.														
2	Nivel equivalente de 55 a 65 dB. Comunicación con ligeras restricciones.														
3	Nivel equivalente superior a 65 dB. Se perturba la atención y la palabra.														
<b>6</b>	<p><b><u>ASPECTO DEL PUESTO</u></b>                      Estado de las superficies .....                      Frecuencia de limpieza del ordenador .....                      Color paredes ..... techos ..... , suelos .....                      Lámparas fundidas .....</p>	<p><b>PUNTUACIÓN</b></p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 95%;">Puesto claro, limpio y espacioso. Superficies mates.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Puesto más bien sucio, pinturas no atrayentes.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Puesto sucio y polvoriento, vetusto. Brillos. Mal mantenimiento.</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Llevar a perfil la puntuación obtenida <input style="width: 80px; border: 1px solid black;" type="text"/></p>		1	Puesto claro, limpio y espacioso. Superficies mates.	2	Puesto más bien sucio, pinturas no atrayentes.	3	Puesto sucio y polvoriento, vetusto. Brillos. Mal mantenimiento.						
1	Puesto claro, limpio y espacioso. Superficies mates.														
2	Puesto más bien sucio, pinturas no atrayentes.														
3	Puesto sucio y polvoriento, vetusto. Brillos. Mal mantenimiento.														

**7 ILUMINACIÓN**

La iluminación general y/o especial, deberá garantizar unos niveles adecuados de iluminación y unas relaciones adecuadas de luminancias entre la pantalla y su entorno, habida cuenta del carácter del trabajo, de las necesidades visuales del usuario-a y del tipo de pantalla utilizado. Se evitarán los deslumbramientos y reflejos molestos en la pantalla u otras partes del equipo.

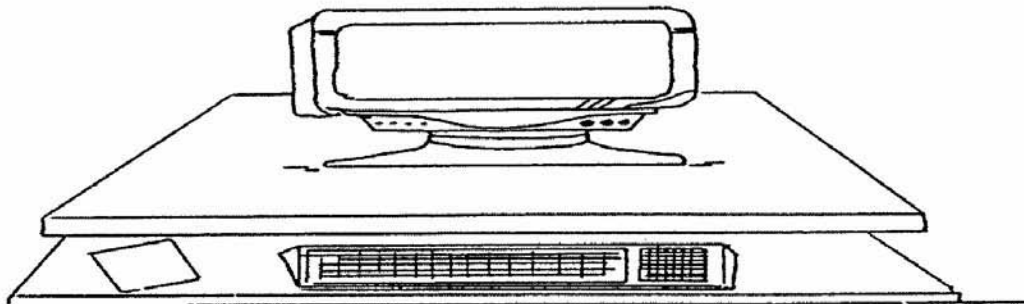
- Artificial:**
- Directa:
    - Fluorescente .....
    - Halógena .....
    - Incandescente .....
  - Indirecta:
    - De apoyo .....
    - Pared-techo .....

Índice de rendimiento de colores:  (ideal > 80)

Nivel de iluminación en Lux:

**Recomendaciones**  
 El nivel de iluminación requerido es de 300 a 1000 Lux, en función del tipo de tarea (con lectura o sin ella).  
 Las luminarias deberán de suministrar un reparto uniforme, llevarán rejillas para evitar el deslumbramiento directo e indirecto, las hileras estarán perpendiculares a las mesas de trabajo y serán de baja luminancia.

Llevar al siguiente esquema las luminancias e iluminancias para la tarea, el equipo y la periferia (10:3:1).  
 Anotar asimismo la existencia de reflejos y su ubicación (ayudarse con un espejo)



**PUNTUACIÓN**

1	Buena repartición y luminosidad. No reflejos.
2	Luminosidad inadecuada o reparto desigual.
3	Fuertes deslumbramientos o reflejos molestos.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

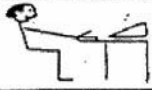

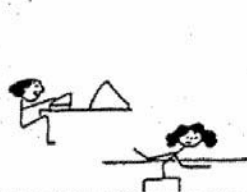
**8 CARGA POSTURAL**

**POSTURA ÓPTIMA PRINCIPAL**

- Ángulo brazo-antebrazo entre 90 y 100º y que los codos estén cerca del tronco.
- Ángulo cabeza tronco ligeramente inferior a 180º.
- Planta del pie en ángulo recto respecto a la pierna.

Postura principal es aquella mantenida mayor tiempo o la más repetida en el ciclo de trabajo.

**PUNTUACIÓN**

1	<p>Sentado, codos por encima del plano de trabajo. Codos juntos, pies planos en el suelo.</p> 
2	<p>Manos por encima de los codos. Echado hacia adelante.</p> <p>Reclinado hacia atrás.</p> <p>Espacio restringido para las piernas.</p> <p>Codos separados del tronco.</p> 
3	<p>Muy echado hacia adelante</p> <p>Manos alejadas de la zona de confort.</p> <p>Altura excesiva del teclado. Silla baja.</p> <p>Trabajo de costado, espacio restringido.</p> 

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**C. FACTORES PSICOLÓGICOS Y SOCIOLÓGICOS****9 CARGA MENTAL****PUNTUACIÓN**

1	Carga normal, nivel de atención medio.
2	Ligera sobrecarga o subcarga. Posibilidad de error.
3	Gran sobrecarga de trabajo. Atención elevada o número de decisiones elevado (o todo lo contrario)

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**10 AUTONOMÍA**

Grado de autonomía individual es la posibilidad de variar la marcha de trabajo y la posibilidad de abandonar el puesto de trabajo.

**PUNTUACIÓN**

1	Posibilidad de variar el ciclo de trabajo. Posibilidad de dejar el puesto durante 15 a 30 minutos.
2	Cierta posibilidad de variar la marcha del trabajo. Posibilidad de dejar el puesto de 5 a 10 minutos.
3	Nula posibilidad de dejar el puesto o de variar el ciclo.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**11 RELACIONES DE TRABAJO****PUNTUACIÓN**

1	Relaciones facilitadas. Trabajo en equipo
2	Las relaciones de trabajo son independientes pero existe una relación de grupo.
3	El operador-a está aislado en su trabajo. Sólo es posible la relación en las pausas.

Llevar a perfil la puntuación obtenida



12

## REPETITIVIDAD MONOTONÍA

## PUNTUACIÓN

1	Duración del ciclo de más de 15 minutos. Rotación interna.
2	Duración del ciclo corta. Cierta rotación de los puestos.
3	Ciclos repetitivos y nula rotación de puestos.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

13

## CONTENIDO DEL TRABAJO

## PUNTUACIÓN

1	Programas adaptados, fáciles de utilizar. Las informaciones y su presentación son coherentes y de ritmo adecuado. El sistema permite ir hacia atrás y la corrección de errores.
2	Programas de dificultad de utilización media. Ayudas relativas para su utilización.
3	Información presentada en formato y ritmo inadecuado. No existe la retroalimentación. Programas claramente inadaptados.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## PERFIL ANALÍTICO. EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO

Con la gráfica obtenida tendremos una impresión general que se interpretará atendiendo a los siguientes criterios:

NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO
I	Situación correcta. Sin riesgo. Riesgo trivial. Factor satisfactorio.
II	Situación aceptable. Riesgo aceptable o moderado. Factor a mejorar si fuera posible.
III	Situación insatisfactoria. Riesgo inaceptable que precisa corrección.

Rellenar la siguiente gráfica trasladando las puntuaciones obtenidas y trazando una línea de unión entre ellas, obteniendo así un perfil del puesto.

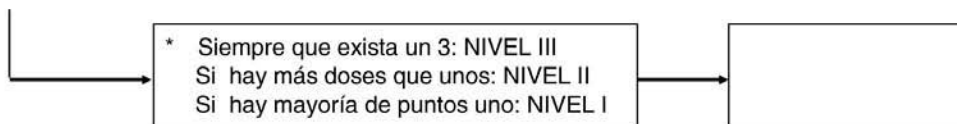
FACTOR	1	2	3	FECHA CORRECCIÓN
<b>A. CONCEPCIÓN DEL PUESTO</b>				
1. Configuración del local.	*	*	*	_____
2. Disposición del puesto.	*	*	*	_____
3. Equipos y emplazamiento.	*	*	*	_____
<b>B. FACTORES ERGONÓMICOS</b>				
4. Ambiente térmico.	*	*	*	_____
5. Ambiente sonoro.	*	*	*	_____
6. Aspecto del puesto.	*	*	*	_____
7. Iluminación.	*	*	*	_____
8. Carga postural.	*	*	*	_____
<b>C. FACTORES PSICOLÓGICOS Y SOCIOLÓGICOS</b>				
9. Carga mental.	*	*	*	_____
10. Autonomía.	*	*	*	_____
11. Relaciones del trabajo.	*	*	*	_____
12. Repetitividad, monotonía.	*	*	*	_____
13. Contenido del trabajo.	*	*	*	_____

\* La línea punteada es un ejemplo

Investigado por .....

**EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO:**

**NIVEL OBTENIDO**



## CRONOGRAMA DE ACTUACIÓN

Tras el análisis del puesto de trabajo y la evaluación del riesgo.  
La actuación en cada nivel será la siguiente:

- **NIVEL DE RIESGO I:** Evaluación del riesgo y realización de un examen periódico específico cada 4 años.
- **NIVEL DE RIESGO II:** Corrección de las anomalías detectadas (período de corrección de 1 año) verificación de la corrección y examen periódico específico al año.
- **NIVEL DE RIESGO III:** Corrección de las anomalías detectadas (período de corrección de 6 meses) verificación de la corrección y examen periódico específico a los 6 meses.

Dadas las condiciones especiales de los mayores de 40 años, es recomendable realizar el examen periódico específico cada 2 años.

En caso de que el-la trabajador-a presente alguna queja relacionada con las condiciones de su puesto de trabajo, aplicaremos el protocolo comenzando con el análisis del puesto de trabajo y la valoración de su riesgo, actuando en consecuencia.

## ANEXO II: CUESTIONARIO DE FUNCIÓN VISUAL EN TRABAJOS CON PVD

Apellidos y Nombre .....  
 Sexo .....  
 Edad .....  
 Actividad .....  
 Años de trabajo con PVD .....

**Durante el trabajo**, se siente molesto-a por:

- |   |    |    |
|---|----|----|
| 1. La falta de nitidez de los caracteres      | SÍ | NO |
| 2. El centelleo de los caracteres o del fondo | SÍ | NO |
| 3. Los reflejos de la pantalla                | SÍ | NO |
| 4. La iluminación artificial                  | SÍ | NO |
| 5. La iluminación natural                     | SÍ | NO |
| 6. Otras causas .....                         |    |    |

**Durante o después del trabajo, siente usted:**

1. Picores en los ojos

Muy a menudo	A veces	Raramente	Nunca

2. Quemazón en los ojos

Muy a menudo	A veces	Raramente	Nunca

3. Una sensación de ver peor

Muy a menudo	A veces	Raramente	Nunca

4. Una sensación de visión borrosa

Muy a menudo	A veces	Raramente	Nunca

5. Dolores de cabeza

Muy a menudo	A veces	Raramente	Nunca

6. Deslumbramiento, estrellitas, luces.

Muy a menudo	A veces	Raramente	Nunca

7. Otras sensaciones .....



<b>REFRACCIÓN OCULAR</b>				
	VISIÓN LEJANA		VISIÓN DISTANCIA TRABAJO	
	SIN CORRECCIÓN	CON CORRECCIÓN	SIN CORRECCIÓN	CON CORRECCIÓN
O.D.				
O.I.				

<b>EQUILIBRIO MUSCULAR</b>	
OJO DERECHO	
OJO IZQUIERDO	

<b>REFLEJOS PUPILARES (REFLEJO FOTOMOTOR)</b>	
OJO DERECHO	
OJO IZQUIERDO	

<b>MOTILIDAD EXTRÍNSECA</b>	
OJO DERECHO	
OJO IZQUIERDO	

**VISIÓN CROMÁTICA:**

- Nula     Colores primarios     Colores primarios y matices

Remitido al oftalmólogo: .....

Otras exploraciones: .....

Próxima revisión: .....

## INFORMACIÓN AL OFTALMÓLOGO EN CASO DE PETICIÓN DE EXAMEN COMPLEMENTARIO

Apellidos y Nombre: .....  
Sexo: ..... Edad: .....  
Actividad: .....  
Fecha del último examen oftalmológico: .....

ADJUNTAR ANEXO II y III.

**Solicitud de valoración:**

Firma del médico reconocedor

**Fecha** .....

**Informe oftalmológico** .....

.....  
.....  
.....  
.....

**Se recomienda revisión cada** .....

Firma del Oftalmólogo

**ANEXO IV: CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES EN TRABAJOS CON PVD**

Apellidos y Nombre: .....

Sexo: ..... Edad: .....

RESPONDA EN TODOS LOS CASOS	RESPONDA SOLAMENTE SI HA TENIDO PROBLEMAS	
Usted ha tenido en los últimos 12 meses problemas (dolor, curvaturas, etc...) a nivel de:	Durante los últimos doce meses ha estado incapacitado-a para su trabajo (en casa o fuera) por causa del problema.	Ha tenido problemas en los últimos siete días?
<b>Nuca:</b> Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Hombros:</b> Hombro derecho:    Sí    No Hombro izquierdo:  Sí    No Ambos hombros:    Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Codos:</b> Codo derecho:        Sí    No Codo izquierdo:      Sí    No Ambos codos:        Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Puños/ manos:</b> La derecha:          Sí    No La izquierda:        Sí    No Ambos:                Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Columna alta (dorso):</b> Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Columna baja (lumbares):</b> Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Caderas:</b> Derecha:            Sí    No Izquierda:          Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Rodilla:</b> Derecha:            Sí    No Izquierda:          Sí    No	Sí    No	Sí    No
<b>Tobillos/pies:</b> Derecho:            Sí    No Izquierdo:          Sí    No	Sí    No	Sí    No



**ANEXO V: EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN TRABAJOS CON PVD**

**COLUMNA VERTEBRAL  
DESVIACIÓN EJE ANTERO-POSTERIOR**

Curvas Fisiológicas Ant-Post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

**DESVACIONES DEL EJE LATERAL**

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

**MOVILIDAD - DOLOR**

	Flexión	Extensión	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Irradiación
Cervical							
Dorso lumbar							

**PALPACIÓN**

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

**ARTICULACIONES: MOVILIDAD - DOLOR**

Articulación	Adducción	Adducción	Flexión	Extensión	Rot. externa	Rot. interna	Irradiación
Hombro	Dch.						
	Izq.						
Codo	Dch.						
	Izq.						
Muñeca	Dch.						
	Izq.						
Cadera	Dch.						
	Izq.						
Rodilla	Dch.						
	Izq.						
Tobillo	Dch.						
	Izq.						

**SIGNOS Y SÍNTOMAS**

Grado 0	Ausencia de signos y síntomas.
Grado 1	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
Grado 2	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
Grado 3	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión
Grado 4	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.

**ANEXO VI: CUESTIONARIO DE CARACTERÍSTICAS DE LA TAREA EN TRABAJOS CON PVD**

Apellidos y Nombre: .....  
Sexo: ..... Edad: .....  
Actividad: .....  
Duración del trabajo: .....

**1. Contenido de la tarea:**

- Inserción de datos
- Diálogo interactivo
- Tratamiento de texto
- Actividad creativa
- Otros .....
- .....
- .....

**2. Alternancia del trabajo de pantalla con otras actividades: Sí No**

**3. Media de horas de trabajo en pantalla/semana: .....**

**4. Ritmo de trabajo: Libre Impuesto**

**5. ¿ Trabajo interesante? Sí No**

¿Porque? .....  
.....  
.....

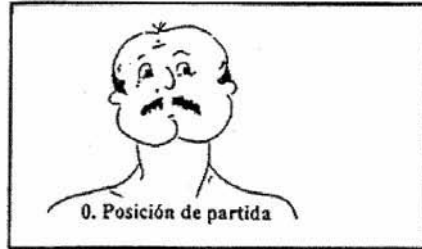
**6. ¿ Es monótono su trabajo ? Sí No**

**7. ¿Encuentra molesto la indisponibilidad de la pantalla debida a averías o a los tiempos de espera?**

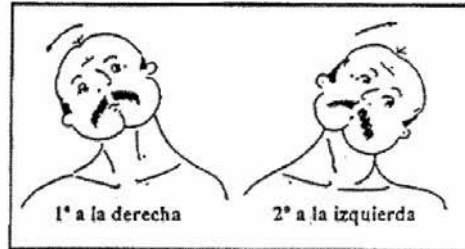
- Siempre
- A menudo
- Pocas veces
- Nunca

ANEXO VII: EJERCICIOS FÍSICOS

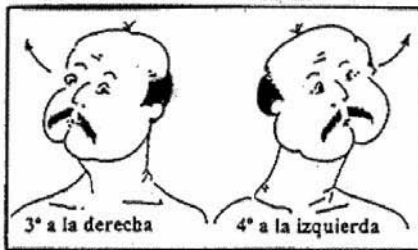
CABEZA



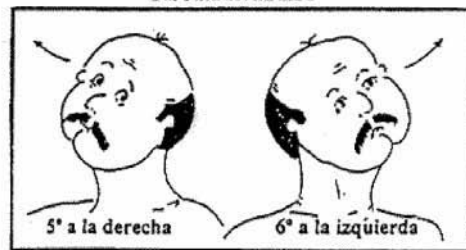
Mover lateralmente la cabeza



Girar lateralmente la cabeza



Girar lateralmente la cabeza con la barbilla levantada



Mover lateralmente la cabeza



Girar lateralmente la cabeza



Girar lateralmente la cabeza con la barbilla levantada



## DISPOSICIÓN ÓPTIMA

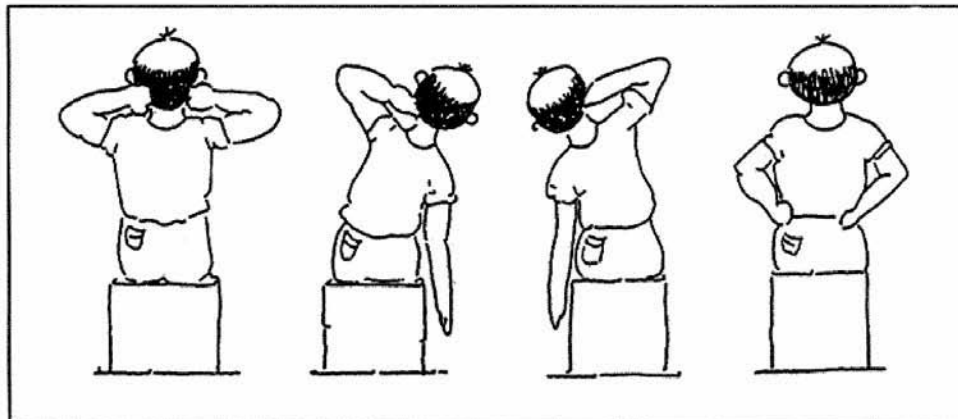


## POSTURA ÓPTIMA

- Los pies reposan planos en el suelo.
- El ángulo entre el brazo y el antebrazo es entre 90° y 100° y los codos cerca del tronco.
- El ángulo cabeza-tronco es ligeramente inferior a 180°.

### BRAZOS Y ANTEBRAZOS

Repetir estos ejercicios en el orden indicado 10 - 20 veces.



### POSICIÓN SENTADA

Espalda junto a la pared. Cabeza extendida, en contacto con la pared. Movimientos de deslizamiento hacia arriba (extensión), con la boca cerrada y hacia abajo (flexión), hasta tocar el pecho con la barbilla.

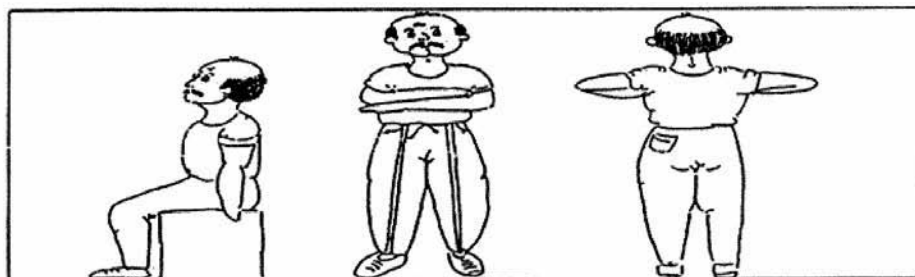
Repetir el ejercicio 10 - 20 veces.

### POSICIÓN EN PIE

1º. Brazos a la altura del pecho, con los codos flexionados y un antebrazo sobre el otro.

2º. Dirigir al máximo los codos hacia atrás intentando unir las escápulas. Vuelta a la posición de partida.

Repetir el ejercicio 10 - 20 veces.



## ANEXO VIII: CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LA CARGA MENTAL EN TRABAJOS CON PVD

Conteste a las siguientes preguntas.

1. Tipo de contrato:
  - Fijo
  - Eventual
  - Otros
  
2. Duración de la jornada laboral:  horas/Semana
  
3. ¿Tiene usted pausas durante la jornada laboral (excluyendo bocadillo, comida)?
  - Sí
  - N° de pausas/día:
  - Duración de cada pausa:  minutos
  - No
  
4. ¿Alguno de los factores que se señalan a continuación le resulta especialmente molesto?
  - Frío
  - Calor
  - Sequedad ambiental
  - Corrientes de aire
  - Ruido molesto
  - Mala iluminación
  - Reflejos molestos
  - Ninguno
  - Otros (indique cuales) .....
  - .....
  
5. Alguna de estas causas que le producen nerviosismo o estrés en el trabajo:
  - Control por parte de los jefes
  - Atención para evitar cometer errores
  - Rapidez en la realización del trabajo
  - Atención a los clientes
  - Dificultad para ausentarse del puesto
  - Memorización excesiva
  - Tener que dar una respuesta rápida al cliente
  - Exceso de clientes
  - Sensación de que le domina la máquina
  - Tener la sensación de "no dar a basto"
  
6. ¿Hasta qué punto le molestan los siguientes aspectos de su trabajo?
 

	Nada	Bastante	Mucho
— La relación con sus jefes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
— La dificultad para poder hablar con sus compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
— Que sus opiniones no se tengan en cuenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
— Que no atiendan sus quejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- La inestabilidad
- La dificultad de ascenso
- El horario
- El tipo de jornada

7. Si padece frecuentemente alguna de las siguientes alteraciones, indique cuales señalándolas con una X:

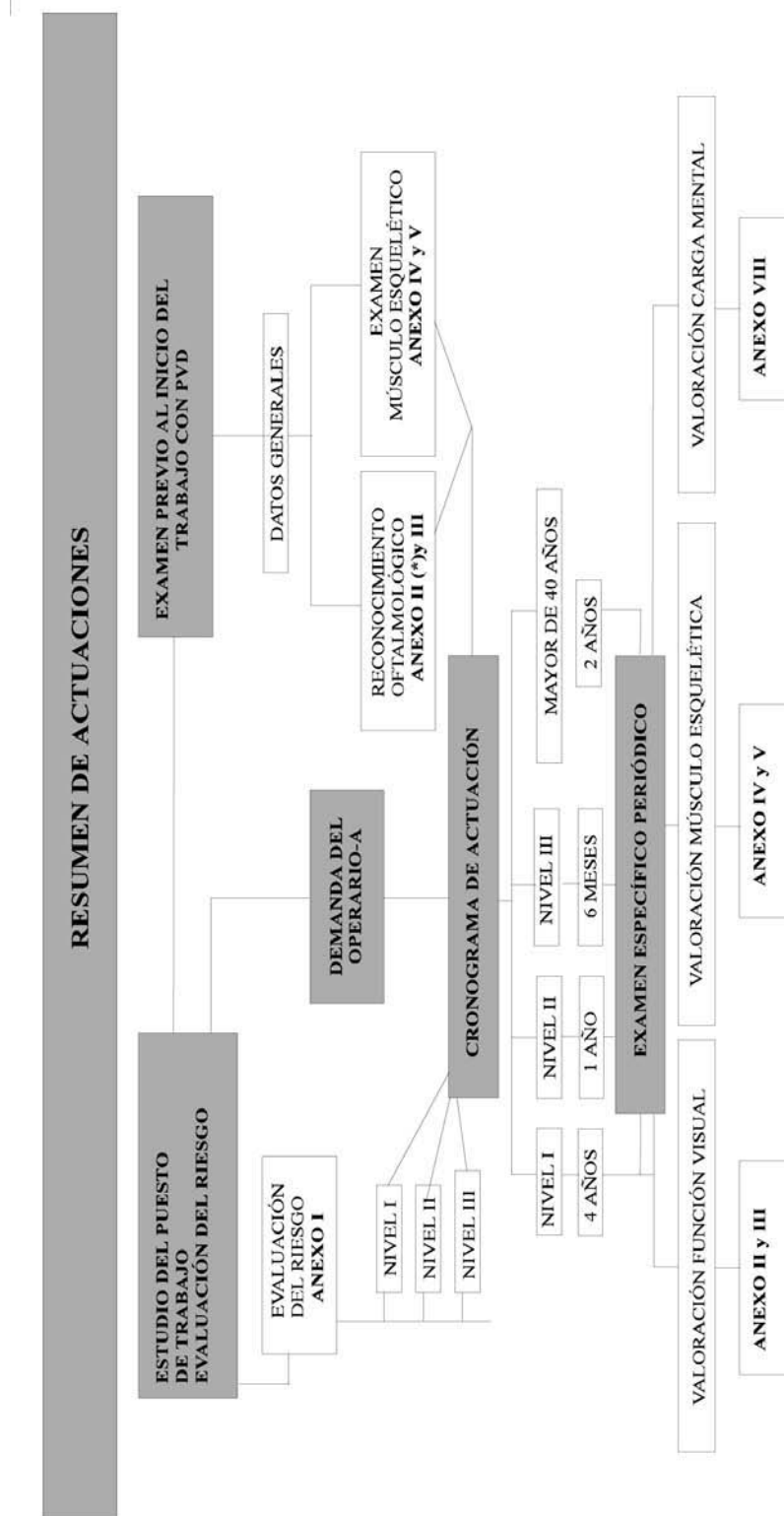
- Alteraciones del sueño
- Angustia
- Ansiedad
- Cansancio
- Depresión
- Dolores de cabeza
- Diarreas
- Dificultad de concentración
- Irritabilidad
- Nerviosismo
- Olvidos frecuentes
- Palpitaciones
- Trastornos digestivos
- Temblores
- Ninguna
- Otras (indique cuales) .....

8. ¿Ha faltado a su trabajo por alguno de los motivos anteriormente citados?

- Sí  ..... Diagnóstico médico .....
- Baja laboral: Sí  .....
- No
- No

**ANEXO 4.5: RESUMEN DE ACTUACIONES.**

(Cada protocolo de vigilancia sanitaria específica, tendrá unas actuaciones propias para cada uno de ellos y otras comunes para todos)



(\*) Solamente si ha trabajado con PVD





# BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA

1. Abenoza Guardiola, M.y Grupo de trabajo.Escalas de valoración funcional, instrumentos para medir nuestro producto sanitario. Rev. Rehabilitación. 2000. Vol. 34, nº 1, pp 102-111.
2. AHCPH management guidelines for acute low back pain. Agency for Health Care policy and research, US Department of Health ,and Human Services.
3. Alfonso Sánchez, J. L., Sanchis Noguera, B., Prado del baño, M. J. El estudio económico de la incapacidad laboral transitoria como indicador indirecto de los costes de la morbilidad. Sanidad e Higiene Pública, 1990, nº 64, pp. 773-784.
4. Álvarez Sáenz, J. J. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal, Documento 36. 4ª Ed. 1997-1999.
5. Álvarez Sáenz, J. J. Normativa y procedimientos de determinación de la incapacidad temporal y permanente en el ámbito laboral de la Seguridad Social. En Criado del Río, M. T. Valoración Médico Legal del Daño a la Persona. Civil, penal, laboral y administrativa. Responsabilidad profesional del perito médico. Ed. Colex. S.A. Madrid 1999. pp. 869-890.
6. Álvarez Sáenz, J. J. Problemática del dolor lumbar; sus criterios de valoración y su incidencia en los accidentados de trabajo. Tesis doctoral. Departamento de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. 1984.
7. Andersson, G. B. J., Frymoyer, J. W. Joint systems: lumbar and thoracic spine. En Demeter, S. L. et al. Disability evaluation. Ed. Mosby, St. Luis, 1996. pp. 277-297.
8. Aragón Mora, V. et al. Rehabilitación en artrosis. En protocolos de actuación médica. Atención primaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consejo Genral de Colegios Oficiales de Médicos, 1993. pp.72-80.
9. Arrault Y, Benoist M, Rocolle J et al. Valeur diagnostique de la sacro-radiculographie et du scanner dans las sténosis lombaires. Rev Du Rhumat 1987; pp. 54: 627-631. En Guelbenzu Morte, S. et al. Diagnóstico por la imagen. En Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 73-106.
10. Balagué Vives, F. Dorsalgias y lumbalgias. En Viladot Pericé, R. et al. Ortesis y Prótesis del aparato locomotor. 1-Columna vertebral. Ed. Masson, Barcelona, 2000. pp. 151-172.
11. Barbadillo Mateos, C. et al. Lumbalgias. Tratamiento. Jano especial, 2001, V. 61, nº 1408, pp. 101-105.
12. Barquinero Canales, C. Lumbalgias. Introducción. Jano especial, 2001, V. 61, nº 1408, pp. 67.
13. Batlle-Gualda E, Jovani Casano V, Ivorra Cortés J, Pascual Gómez E. Las enfermedades del aparato locomotor en España. Magnitud y recursos humanos especializados. Rev Esp Reumatol, 1998; 25:91-105.
14. Batlle-Gualda E, Jovani Casano V, Ivorra Cortés J, Pascual Gómez E. Las enfermedades del aparato locomotor en España. Magnitud y recursos humanos especializados. Rev Esp Reumatol, 1998; 25:91-105.
15. Benavides, F.G., Benach, J. y Román, C. Tipos de empleo y salud: análisis de la segunda encuesta europea de condiciones de trabajo. Gaceta sanitaria, 1999, V. 3, nº 6. pp. 425-430.
16. Bernal Herrero, J. Formación general de Seguridad e Higiene del Trabajo. Ed. Tecnos, Madrid, 1996. pp. 490-499.
17. Blanco, M. et al. Características de la Incapacidad Temporal de origen musculoesquelético en la comunidad autónoma de Madrid durante un año. Revista española de reumatología, 2000, V. 27, nº 2, pp. 48-53.
18. Bombardier, C. L. Outcome Assessments in the Evaluation of Treatment of Spinal Disorders. Spine, 2000, V. 25, nº 24, pp. 3100-3103.
19. Borenstein D., Wiesel S. Dolor Lumbar. Ed. Ancora S.A. 1989, pp. 17,18.
20. Borobia Fernández, C. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal, Documento 37. 4ª Ed. 1997-1999.
21. Borobia Fernández, C. Valoración de Daños Personales causados en los accidentes de circulación. Ed. La Ley Actualidad S. A. Madrid 1996. pp 5, 8-13.
22. Brancós Cunill MA. Valoración y tratamiento del paciente con dolor lumbar crónico. Focus on Therapy 1993: pp. 36-43. En Moyá Ferrer, F y Crau Caño, M. Exploración clínica. En Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 23-37, 53-72.
23. Brinckmann P, Wilder DG, Pope MH. Effects of repeated loads and vibration. En: Wiesel SW, Weinstein JN, Herkowitz H, Dvorák J, Bell G, eds. The lumbar Spine, 2ª ed. Philadelphia: WB

- Saunders Co, 1996, 1: pp. 181-202. En Crau Caño, M. y Moyá Ferrer, F. Clínica de la lumbalgia. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 23-37.
24. Brown T, Hanson R, Yorra A. Some mechanical test on the lumbo-sacral spine with particular reference to the intervertebral discs. J Bone Joint Surg 1957; pp. 39A: 1135. En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 1-21.
  25. Cabanillas Moruno, J. L., et alt. Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Manipulación manual de cargas. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 1999. pp. 11-22.
  26. Cáceres Palou, E. et alt. Diagnóstico diferencial de los cuadros lumbociatálgicos. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 119-134.
  27. Caldas Blanco, R. Et alt. Incapacidad temporal: mejoras en la gestión. Rev. Atención Primaria. 15/02/00. Vol. 25, nº 02, pp 112-123.
  28. Camacho Rosales, J. Estadística con SPSS para windows, versión 9. Ed. Ra-ma. Madrid 2.000.
  29. Carrillo, M. Lumbalgia, una cuestión de esfuerzo y trabajo. Diario médico-entorno, 2000. www.diariomedico.com.
  30. Casas Sánchez, J. D.; Rodríguez Albarrán, M. S. Manual de Medicina Legal y Forense. Ed. Colex. Madrid. 2000. pp.47-49, 169-200, 667-680. Tema XIX: "Causas y Concausas de las Lesiones"; Borobia Fernández, C. pp. 169-208, 577-644, 685-702.
  31. Castellano Arroyo, M, Romeo Casabona, C. M. La intimidad del paciente desde la perspectiva del secreto médico y del acceso a la historia clínica. Derecho y Salud. 1993, V. I, nº 1, pp. 5-17.
  32. Cilveti Gubía, S. Idoate García, V. Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Movimientos repetitivos. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 1999. pp. 11-24.
  33. Cilveti Gubía, S. Idoate García, V. Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Posturas forzadas. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 1999. pp. 11-28.
  34. Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías. Ed. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, 1997. pp. 18, 46, 66, 71, 85, 173, 229.
  35. Clasificación internacional de enfermedades y problemas de salud relacionados, décima revisión (CIE-10). OMS 1992/1994.
  36. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF. OMS. 2001.
  37. Climent, J. M. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997/1999. Documento 41.
  38. Climent, J. M. y Badía, X. La medición del estado de salud en rehabilitación. ¿Capacidad funcional o calidad de vida?. Rev Rehabilitación. (Madrid). 1998; 32: 291-294.
  39. Climent Barberá, J.M. y Sánchez Payá, J. Indicadores de salud y medicima de rehabilitación: estimadores de incapacidad en la población. Rehabilitación, 1996, V. 30, pp. 277-786.
  40. Comín, M. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia. Valencia, 1995. pp. 35-125.
  41. Conde, C. y García-Fructuoso, G. Lumbociática aguda. Medicina integral, 1992, V. 20, nº 9, pp.429-437.
  42. Criado del Río, M. T. Aspectos médico-legales de la historia clínica. Ed. Colex, Madrid 1999. pp. 21-45, 149-211, 235, 315-327.
  43. Criado del Río, M. T. Comentarios médico legales del sistema de valoración de daños y perjuicios causados a las personas. Derecho y Salud. 1997, V. 5, nº 1. pp. 105-111.
  44. Criado del Río, M. T. Valoración Médico Legal del Daño a la Persona. Civil, penal, laboral y administrativa. Responsabilidad profesional del perito médico. Ed. Colex. S.A. Madrid 1999. pp. 276-283, 288, 303-318.
  45. Cruz Hernández, R. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) y la medicina de rehabilitación. Rehabilitación. 2002, nº 36. pp. 1-2.
  46. De Beeck, R., y Hermans, V., «Work-related low-back disorders» «Trastornos lumbares de origen laboral», FACTS-10. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2000.
  47. Decreto 66/1996, de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano, por el que se crea la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad Valenciana. (96/3192).
  48. Deyo, R.A. Dolor lumbar. Investigación y Ciencia, Octubre 1998. pp. 65-69.
  49. Deyo, R. A. et alt. Outcome Measures for Studyng Patients with Low Back Pain. Rev. SPINE, vol 19, num. 18S, pp. 2032S-2036S. 1994.

50. Diccionario terminológico de ciencias médicas. Salvat Editores. 1977.
51. El Estado de la Seguridad y la Salud en la Unión Europea. Informe nacional de España. 1999. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
52. Encuesta de Calidad de Vida en el Trabajo (ECVT), Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales 2001.
53. Encuesta Nacional de Salud 1997. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1999. (<http://www.msc.es/salud/epidemiologia/ies/encuestas.htm>).
54. Estadística de Accidentes de Trabajo. Año 2000. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
55. Estevan Usach, C. et al. Diagnóstico de salud de la comunidad. En protocolos de actuación médica. Atención primaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consejo Genral de Colegios Oficiales de Médicos, 1993. pp.142-168.
56. Estudio EPISER. Prevalencia e impacto de las enfermedades reumáticas en la población adulta española. Sociedad Española de Reumatología. Proyecto del Fondo de Investigación de la Seguridad Social. FIS 99/0251. Madrid, 2.001.
57. Evaluación de riesgos asociados a la carga física en el sector del comercio y de la alimentación. Instituto de Biomecánica de Valencia, 2000.
58. Evaluación de Riesgos Laborales. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. ([www.mtas.es/insht/practice/evaluacion.htm](http://www.mtas.es/insht/practice/evaluacion.htm)).
59. Fairbank, J. C. T et al. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. *Physiotherapy*, 1980, V. 66, nº 8. pp. 271-273.
60. Fairbank, J. C. T. y Pynsent, P. B. The Oswestry Disability Index. *Spine*, 2000, V. 25, nº 22, pp. 2940-2953.
61. Farrer Velázquez, F. et al. Manual de ergonomía. Ed. Mapfre, Madrid, 1994. pp. 3-55, 173-216.
62. Fenollosa, P. Máster en Valoración del Daño Corporal. Valencia 1999. Documento nº 53.
63. Fernández Ballesteros, M. L., Ibarra Luzar, J. Electrodiagnóstico en las enfermedades neuromusculares. *Rehabilitación*, 1993, 27, 1, pp. 5-10.
64. Fernández-Baillo, N. y Gallego de la Sacristana. Enfoque terapéutico general. En Herrera Rodríguez, A. et al. *Lumbalgia y lumbociatalgia*. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 137-148.
65. Fernández-Ireguas JM. Síndromes discogénicos. En: Palacios Carvajal J, ed. *Lumbociáticas de origen degenerativo. Su tratamiento actual*. Madrid: Jarpyo editores, 1993: pp. 301-413.
66. Ferrán Aranaz, M. SPSS para windows. Análisis estadístico. Ed. Mc Graw-Hill. Madrid. 2.001.
67. Fitzpatrick, R. et al. Medida de la calidad de vida en los servicios sanitarios. I: Aplicaciones y aspectos a valorar. *BMJ Separata especial, "Calidad de vida"*. Mayo 1995.
68. Fletcher, A. et al. Medida de la calidad de vida en los servicios sanitarios. II: Diseño, análisis e interpretación. *BMJ Separata especial, "Calidad de vida"*. Mayo 1995.
69. Fletcher, R. H., Fletcher, S. W., Wagner, E. H. *Epidemiología clínica. Aspectos fundamentales*. Ed. Masson, Barcelona. 2002. pp 1-304.
70. Flórez García et al. Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación*. 1995, 29, 2, pp. 138-145.
71. Forsell, M. Z. The back school. *Spine* 1991: pp. 6: 104-106. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et al. *Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda*. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria. vol.26, supl.1. Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
72. Francois R. J. Letter. *Spine*. 1982; pp. 7: 522-523. Martínez Almagro, A. *Anatomía clínica del disco intervertebral*. Mapfre medicina, 1995, V. 6, nº 2. pp. 125-134.
73. Freres, M. y Mairlot, M-B. *Maestros y claves de la postura*. Ed. Frison-Roche. Barcelona, 2000. pp. 87-139, 215-238.
74. Frymoyer, J W. Back pain and sciática. *The new England Journal of Medicine*. Vol 318, nº 5. 1988; pp 291-300.
75. Frymoyer, J. W. Predicting Disability From Low Back Pain. *Clinical Orthopaedics and Related Researchs*. 1991. nº 279. pp. 101-109.
76. Frymoyer, J. W., Cats-Ban, W. L. An overview of the Incidences and costs of iow back pain. *Orihop CUn North Am* 1991: pp. 22: 263-271. En Crau Caño, M. y Moyá Ferrer, F. *Clínica de la lumbalgia*. En Herrera Rodríguez, A. et al. *Lumbalgia y lumbociatalgia*. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 23-37.
77. Gagey, P.M. y Weber, B. *Posturología. Regulación de alteraciones de la bipedestación*. Ed. Masson, Barcelona, 2001. pp. 136-139, 147-152.

78. Gallager RM, Rauh VA, Haugh L et al. Determinants of return to work among low back pain patients. Pain 1989; pp. 39: 55-67. En Crau Caño, M. y Moyá Ferrer, F. Clínica de la lumbalgia. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 23-37.
79. García, A. M., Benavides, F. G.y Ruíz-Frutos, C. Salud laboral. En Benavides, F. G., Ruíz-Frutos, C y García, A. M. Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 2000. Masson, Barcelona. pp. 49-58.
80. García Díaz, J. ¿Cómo se objetiva la discapacidad?. De estimar, a cuantificar la funcionalidad. Rehabilitación, 2000, 34(1), pp. 96-101.
81. García Molina, C. Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia. Valencia, 2000. pp. 3-15, 19-160.
82. Gisbert Calabuig, J. A. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997-1999. Documento nº 1.
83. Gisbert Calabuig, J. A. Medicina legal y toxicología. Ed. Masson, Barcelona 2001. Castellano Arroyo, M. El secreto médico. Confidencialidad e historia clínica. (Cap. 9) pp. 76-86 Gisbert Grifo, M. S. Responsabilidad médica (Cap. 10). pp. 87-101.
84. Gisbert Calabuig, J. A. Medicina Legal y Toxicológica; 4ª ed. Masson. Barcelona. 1991. pp: 8-12.
85. Gisbert Calabuig, J. Antonio. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997-1999. Documento nº 3.
86. Gisbert Calabuig, J. Antonio. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997-1999. Documento nº 28.
87. Gisbert Calabuig, J. A. y Verdú Pascual, F. A. Accidentes de tráfico. En Gisbert Calabuig, J. A. Medicina Legal y Toxicológica; 4ª ed. Masson. Barcelona. 1991. pp: 336-340.
88. Gisbert, M. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997-1999. Documento 10.
89. Gisbert, M. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997-1999. Documento 9.
90. Goel VK, Ramírez S.A.,Kong WZ, Gilberston LG. Cancellous bone Young's modulus variation within the vertebral body of a ligamentous lumbar spine-application of bone adaptive remodeling concepts. J Biomech Eng 1995; pp. 117: 226-271. En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 1-21.
91. Gomar, F. Traumatología. Ed. Fundación García Muñoz. 1980.
92. González Viejo, M. A.; Condón Huerta, M. J. Coste de la compensación por incapacidad temporal por dolor lumbar en España. Rev. Rehabilitación, 2001. Vol. 35, nº 01, pp 28-34.
93. González Viejo, M. A.; Condón Huerta, M. J. Incapacidad por dolor lumbar en España. Rev. Medicina Clínica. 08/04/00. Vol. 114, nº 13, pp 491-492.
94. Gratacós Masmitjá, J. y Larrosa Padró, M. Clínica de la lumbociática y síndromes radiculares lumbares. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 39-52.
95. Grau Caño, M. y Moyá Ferrer, F. Clínica de la lumbalgia. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 23-37.
96. Guelbenzu Morte, S. et alt. Diagnóstico por la imagen. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 73-106.
97. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantallas de visualización. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
98. Guías para la evaluación de las deficiencias permanentes. American Medical Association. (A.M.A.) Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales,. Instituto de Migracioners y Servicios Sociales. Madrid, 1997.
99. Hadler, N. M. The Disabling Backache. Spine, 1995, V. 20, nº 6, pp. 640-649.
100. Hernández Cueto, C. Breve revisión crítica del actual sistema de valoración médica de los daños corporales en España. Derecho y Salud, 1995, V. 3, nº 2. pp. 184-199.
101. Hernández Cueto, Claudio. Valoración Médica del Daño Corporal. Ed. Masson. Barcelona 1.996. Pág. 3-13, 24-44, 47-70, 74-84, 215-327, 329-332, 367-378.
102. Hernández, R. Aproximación al estudio del raquis en situaciones normal y patológica. IV Comportamiento mecánico del raquis lumbar. Revista española del daño corporal, 1998, nº 8-2, pp. 15-27.
103. Herrero Pardo de Donlebun, M. et alt. Lumbalgias. Jano especial, 2001, V. 61, nº 1408, pp. 71-74.

104. Hernández Royo, A. M., Mora Amérigo, E y Grupo de Consenso de Rehabilitación. Catálogos de técnicas de rehabilitación y medicina física: actos médicos: fisioterapia, foniatría, logoterapia y terapia ocupacional. *Rehabilitación*, 2000, V. 34, nº 1, pp. 34-46.
105. Hidalgo de Caviedes y Görtz, A. y Murillo Martínez, J. P. Valoración de las secuelas traumáticas en el aparato locomotor. Ed. Ibermutua, Madrid, 1994. pp. 425-427.
106. Hinojal Fonseca, R. Daño Corporal: Fundamentos y Métodos de Valoración Médica. Ed. Arcano-Medicina, 1996, Oviedo.
107. Hinojal Fonseca, R, et alt. Días Impeditivos, Días no Impeditivos. Cuadernos de valoración, Enero 2001. nº 13, pp.36-38.
108. Hinojal Fonseca, R y Galán Cortés, J. C. Las lesiones y los documentos médico-legales. *Salud Rural*, 1994; 11(4), pp. 54-56.
109. Hinojal Fonseca, R y Galán Cortés, J. C. Los protocolos médicos. *Salud Rural*, 1996, 13 (15); pp. 71-76.
110. Hinojal Fonseca, R et alt. Unidad de documentación: su implicación con los derechos de los pacientes. *Todo Hospital*, 1996. (124); pp. 15-17.
111. Hinojal Fonseca, R. Reconstrucción de los accidentes de tráfico terrestre. V Congreso Nacional de valoración del daño corporal. Valencia, 1999.
112. Hochschuler, S. H., Cotler, H. B., Guyer, R. D. Rehabilitación de la columna vertebral. Ed. Mosby/Doyma, Madrid, 1994. pp. 609-741.
113. Hoppenfeld, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Ed. El manual moderno, México, D.F., 1999. pp. 418-461.
114. Humbría Mendiola, A. Otros medios diagnósticos. En Herrera Rodríguez, A. et alt. *Lumbalgia y lumbociatalgia*. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 109-116.
115. Humbría Mendiola, A., Isasi, C. et alt. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. *Atención Primaria*.vol.26, supl.1.Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
116. Humzah M.D., Soames, W. Human intervertebral disc: structure and function. *Anat Rec*. 1988; pp. 220: 337-356. En Martínez Almagro, A. *Anatomía clínica del disco intervertebral*. Mapfre medicina, 1995, V. 6, nº 2. pp. 125-134.
117. Indahl, A. Haldorsen, E. H., Holm, S et alt. Five year follow-up study of a controlled clinical trial using light mobilization and an informal approach to low back pain. *Spine* 1998: pp. 23: 2.625-2.630. En Humbría Mendiola, A., Isasi, C. et alt. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. *Atención Primaria*.vol.26, supl.1.Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
118. Instituto Nacional de Estadística. INE Difusión. E-mail: info@ine.es. Internet: www.ine.es.
119. Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. Evaluación de la Incapacidad en la Seguridad Social de USA. SSA Publicación nº 64-039. Madrid. Enero 1998.
120. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo La iluminación de los Lugares de trabajo. Madrid 1994.
121. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. La silla en el puesto de trabajo terciario. 1994.
122. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Psicosociología del trabajo*. Madrid. 1995.
123. IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, 1999. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. [http://www.mtas.es/insht/statistics/enct\\_4.htm](http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_4.htm).
124. Izquierdo Núñez, E. Tratamiento quirúrgico de la lumbalgia crónica. En Herrera Rodríguez, A. et alt. *Lumbalgia y lumbociatalgia*. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 223-242.
125. Jadad, A.R. y McQuay, H. J.. Medición del dolor. En Pynsent, P; Fairbank, J.; Carr, A. *Medición de los resultados en ortopedia*. Ed. Masson. Barcelona 1996. pp. 19-32.
126. Jayson, M. Back Pain and Work. En Baxter, P. J., et alt. *Hunter's disease of occupation*. Ed. Arnold 2000. pp. 477-484.
127. Kapandji, A. Cuadernos de fisiología articular: tronco y raquis. Barcelona: Toray-Masson, S.A. 1973.
128. Kazarian, L. Injuries to the human spinal column: Biomechanics and injury classification. *Exerc Sport Sci Rev*. 1981; pp. 9: 297-352. En Martínez Almagro, A. *Anatomía clínica del disco intervertebral*. Mapfre medicina, 1995, V. 6, nº 2. pp. 125-134.



129. Larrea Gayarre, A. Tópicos” en patología vertebral lumbar. Revista Enfermedades reumáticas y alimentación II”.. Ed. Recordati. 1996, pp. 7.
130. León Espinosa de los Monteros, M. T. y Castillo Sánchez, M. D. Prevención, tratamiento y rehabilitación del dolor de espalda. Ed. Formación Alcalá, Jaén, 2001. pp. 479-515.
131. Lesiones por movimientos repetitivos en los Estados miembros de la UE. FACTS 6. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Luxemburgo, 2001.
132. Ley 30/95. de 8 de noviembre, de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados (BOE 9 de nov. 1995). Disposición adicional octava: Sistema para la Valoración de Daños y Perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación.
133. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
134. Linn, J. H., Glomsrid, B., Soukup, M. G., et alt. Active back school: prophylactic management for low back pain. A randomized, controlled. single centre trial with a stratified group design. Spine 1999: pp. 24: 865-871. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et alt. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria. vol.26, supl.1. Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
135. Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 1-21.
136. Llanos, L. F. Biomecánica del raquis. En: Viladot A, ed. Significado de la postura y de la marcha humana. Madrid: Universidad Complutense, 1996: pp. 115-131.
137. Lorenzo González, J. J. Ortesis lumbar. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 187-204.
138. Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en los estados miembros de la UE. Inventario de factores socioeconómicos. FACTS 9. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Luxemburgo, 2000.
139. Lumbalgias y otros síndromes dolorosos vertebrales. PPR II. Plan de perfeccionamiento en reumatología para médicos generales. Acción médica.
140. M.L. Palomo Pinto, A. et alt. . Lumbalgias. Clasificación etiológica y clínica. Jano especial, 2001, V. 61, nº 1408, pp. 84-92.
141. MacCulloch, J., Transfeldt, E. Disc degeneration with root imitation: Disc ruptures. En: Barela Cooke D, ed. Macnab’s Backache. Baltimore. Williams & Wilkins. 1997: pp. 500-663. En Gratacós Masmitjà, J. y Larrosa Padró, M. Clínica de la lumbociática y síndromes radicales lumbares. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 39-52.
142. Madrid, J. L. Valoración del daño corporal y termografía. Rev. Soc. Esp. Dolor. 1996. 3. pp. 47-63.
143. Manual de ayuda al médico para la gestión de la incapacidad temporal. Ed. Instituto Nacional de Salud. 1994. pp. 2-12, 35-40.
144. Marras, W. S. et alt. The Role of Dynamic Three Dimensional Trunk Motion in Occupationally Related Low Back Disorders. Spine, 1993, V. 18, nº 5, pp. 617-628.
145. Martí Mercadall, J. A. Desoille, H.. Medicina del trabajo. J. Casanovas Puig. Enfermedades profesionales. Ed. Masson. Barcelona 2000. pp. 766-778, 811-852.
146. Martín Zurimendi, M. et alt Pantallas de Visualización de datos. Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1999.
147. Martínez Almagro, A. Anatomía clínica del disco intervertebral. Mapfre medicina, 1995, V. 6, nº 2. pp. 125-134.
148. McDaniel, S. H., Campbell, T. L., Seaburn, D. D. Orientación familiar en Atención Primaria. Ed. Springer, Barcelona 1998. pp. 18-29, 67-82.
149. McRae, R. Tratamiento práctico de las facturas. Ed. Interamericana-McGraw-Hill de España S.A. Madrid, 1994. pp. 191-199.
150. Mélenec, L. Valoración de las discapacidades y del daño corporal. Baremo Internacional de Invalideces. Ed. Masson. Barcelona 1997. pp. 1, 223-239.
151. Miralles Marrero, R. C. Valoración del daño corporal en el aparato locomotor. Ed. Masson, Barcelona, 2001. pp.1-57, 189-204, 365-392.
152. Miranda Mayordomo, J. L. y Carrilero Ferrer, J. Rehabilitación y medicina física. En Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 161-183.

153. Mondelo, P. R., et al. Ergonomía 4.El trabajo en oficinas. Temas de ergonomía y prevención. TEP. Edicions. UPC. Universidad Politècnica de Catalunya. Mutua Universal. 2001.
154. Monserrat, L. Lesiones traumáticas del nervio. . Rehabilitación, 1993, 27, 1, pp. 44-55.
155. Mora Américo, E. et al. Rehabilitación y enfoque fisioterápico en los dolores vertebrales. En Mora Américo, E. Rehabilitación y enfoque fisioterápico en afecciones reumáticas. Ed. Aula Médica, Madrid, 2001. pp. 127-158.
156. Mora Américo, E., et al. Calidad percibida por el usuario de un servicio de rehabilitación. Servicio de rehabilitación. Hospital Lluís Alcanyis. Xàtiva. 1995
157. Mora Américo, E. et al. Valoración funcional de las afecciones reumáticas. En Mora Américo, E. Rehabilitación y enfoque fisioterápico en afecciones reumáticas. Ed. Aula Médica, Madrid, 2001. pp. 245-275.
158. Mora Américo, E. y Gaja Díaz, J.M. Análisis comparativo de la gestión clínica de diferentes procesos asistenciales entre un servicio de rehabilitación de tipo medio y la norma o estándar. Rehabilitación, 2000, V. 34, nº 1, pp. 67-76.
159. Mora Américo, E. y Gaja Díaz, J.M. Aproximación al coste por proceso en rehabilitación y medicina física. Rehabilitación, 2000, V. 34, nº 1, pp. 47-66.
160. Mora Américo, E. y Gaja Díaz, J.M. Posicionamiento global de un servicio de rehabilitación y medicina física, con respecto a otros centros asistenciales en relación a los diferentes procesos atendidos. Rehabilitación, 2000, V. 34, nº 1, pp. 77-85.
161. Mora Sáinz, J. Revista Salud rural. Vol XV, nº 2. 1ª quincena; Feb1998; pp. 15.
162. Mora, E. Master en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 19971999. Documento 42.
163. Moyá Ferrer, F. y Grau Caño, M. Exploración clínica. En En Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 53-72.
164. Murcia Sáiz, E. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 19971999. Documento 7.
165. Murcia Sáiz, Eduardo. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 19971999. Documento 8.
166. Murcia Sáiz, E. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 19971999. Documento 14.
167. Murcia Sáiz, E. Master en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 19971999. Documento nº 25.
168. Murcia Sáiz, E. Master en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 19971999. Documento nº 35.
169. Murcia Sáiz, E. Master en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 19971999. Documento nº 72.
170. Murray R. Spiegel. Estadística. Ed. Mc Graw-Hill. Méjico. 1961.
171. Nachemson, A. Chronic pain-the end of the welfare state?. Quality of Life Research. 1994, V. 3, Supl. 1. pp. 11-17.
172. Nentwig, C. G. Effectiveness of the back school. A review of the results of evidence-based evaluation. Orthopade 1999; pp. 28: 958-965. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et al. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria.vol.26, supl.1.Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
173. Netter, F. H. Sistema musculoesquelético. Tomo 8.2ª . Salvat editores, Barcelona, 1992. pp. 39.
174. Newcover, K. et al. The Effects of a Lumbar Support on Repositioning Error in Subjects With Low Back Pain. Arch Phys Med Rehabil. Vol 82, July 2001. pp 906-910.
175. Nordin, M., Weiser, Sfi. Halpern, N. Education; The prevention and treatment of low back disorders. In The Adult Spine, principles and practice. Fry-moyer JW editor in chief. Lippincott-Flaven, Philadelphia 1997. second edition. Volume 1: pp. 209-221. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et al. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria.vol.26, supl.1.Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
176. NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
177. NTP 173. Videoterminals: protocolo de exploración osteomuscular. INSHT.
178. NTP 176. Evaluación de las condiciones de trabajo: método de los perfiles de puestos.
179. NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación. INSHT.
180. NTP 196: Videoterminals: evaluación ambiental. INSHT.
181. NTP 204. Videoterminals: evaluación subjetiva de las condiciones de trabajo. INSHT.

182. NTP 232: Pantallas de visualización de datos (P.V.D.): fatiga postural. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. [http://www.mtas.es/Insht/ntp/ntp\\_232.htm](http://www.mtas.es/Insht/ntp/ntp_232.htm).
183. NTP 242. Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas. INSHT.
184. NTP 251: Pantallas de visualización: medida de distancias y ángulos visuales. INSHT.
185. NTP 252. Pantallas visualización: condiciones de iluminación. INSHT.
186. NTP 283: Encuestas: metodología para su utilización, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. [http://internet.mtas.es/Insht/ntp/ntp\\_283.htm](http://internet.mtas.es/Insht/ntp/ntp_283.htm).
187. NTP 387. Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo. INSHT.
188. NTP 452. Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. INSHT.
189. NTP 477. Levantamiento manual de cargas: ecuación de NIOSH. INSHT.
190. NTP 74. Confort térmico, evaluación. INSHT.
191. Ohnmeiss, D. D., et alt. The relationship of disability (Oswestry) and pain drawings to functional testing. *Spine*, 2000, 9. pp. 208-212.
192. Olaso Pelayo, M., de la Fuente Albarran, I. Gracia Galve, A. El trabajo con pantallas de visualización de datos. MAZ. Medicina Preventiva. 1999.
193. Orden de 9 de mayo de 1995, del Conseller de Sanidad y Consumo, por la que se regulan los centros sanitarios de las entidades colaboradoras en la gestión de la seguridad Social en relación con las contingencias de accidente de trabajo y enfermedad profesional (95/3996).
194. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud para todos en el año 2000. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 1999. pp 1-31.
195. Parreño, J. R. Definición, significación, trascendencia, incidencia y manejo general de la contractura general. Encuentros médicos. Escuela de espalda (III). Ed. Acción médica. 1995. pp. 6-10.
196. Peltier, L. F. "The back school" of Delpech in Montpellier. *Ciin Orthop* 1983. pp. 179:4-9. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et alt. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria. vol.26, supl.1. Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
197. Peña Arrebola, A. Contractura muscular. Encuentros médicos. Escuela de espalda (III). Ed. Acción médica. 1995. pp. 11-17.
198. Peñalver Barrios, L. Chumillas Lujan, S., Ruiz Cano, C. Mora Amérigo, E. Escuela de Espalda: resultados tras un año de implantación en un Hospital Comarcal. *Medfíehab* 1998. 4: 127-133. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et alt. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria. vol.26, supl.1. Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
199. Peñalver, L. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997-1999. Documento 54.
200. Pérez Pineda, B. García Blázquez, M. García-Blázquez Pérez, M. Fundamentos médico-legales de la incapacidad laboral permanente. Ed. Comares S. L. Granada. 2000. 4ª edición.
201. Pérez Pineda, B.; García Blázquez, M.; García-Blázquez, M. Manual de Valoración y baremación del Daño Corporal. 11ª edición. Ed. Comares. SL. Granada, 2001, pp 3, 417, 43-62.
202. Pérez, C. Técnicas estadísticas con SPSS. Ed. Prentice Hayll. Madrid 2.001.
203. Piedrola Gil, G. Medicina preventiva y salud pública. 9ª edición. Salvat editores S. A. Barcelona 1998. pp. 3-18.
204. Plaja, J. EMG en las lumbociáticas. *Rehabilitación*, 1993, 27, 1, pp. 30-34.
205. Pooni, J. S., Hukins, D. W. L. , Harris, P. F, et alt. Comparison of the structure of human intervertebral disc in the crvical, thoracic and lumbar regions of the spine. *Surg Red Anat*. 1986, pp. 8: 175-182. En Martínez Almagro, A. Anatomía clínica del disco intervertebral. *Mapfre medicina*, 1995, V. 6, nº 2. pp. 125-134.
206. Porcar Seder, R. Guía de recomendaciones para el diseño y selección de mobiliario de oficina ergonómico. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia. Valencia 1999. pp. 11-110.
207. Prat, A., Salleras, L. El método epidemiológico en salud laboral. En Sanz-Gallén, P. et alt. Manual de salud laboral,. Ed. Springer-Verlag Ibérica, Barcelona 1995. pp. 28-33.
208. Prat, J. et alt. Máster en Valoración del Daño Corporal. Valencia 1999. Módulo de biomecánica.

209. Prat, J., Vera, P. Introducción a la biomecánica. En Comín, M. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia. Valencia, 1995. pp. 17-33.
210. Prat, J., Comín, M. Tratamiento quirúrgico. En Comín, M et alt. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia. Valencia, 1995. pp. 411-449.
211. Prat, J. Sistema de valoración de la morfología raquídea en el sujeto sentado. En Medina, M. Biomecánica lumbar. Ed. Universidad de Oviedo, Oviedo 1992, pp.
212. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. FACTS 4. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Luxemburgo, 2001. <http://europa.eu.int>.
213. Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Manipulación de cargas. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid. 1999.
214. Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Movimientos repetidos. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid. 2000.
215. Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Pantallas de visualización de datos. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid. 1999.
216. Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Posturas forzadas. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid. 2000.
217. Proubasta, I., Gil Mur, J., Planel, I J. A. Fundamentos de Biomecánica y Biomateriales. Madrid: Ed Ergon, 1997: pp. 78-83. En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 1-21.
218. R.D. 564/1993 de 16 de abril.
219. Ramírez Cavassa, C. Seguridad industrial. Ed. Limusa, México, 1986. pp. 67-120.
220. Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 1999.
221. Real Decreto 1995/1978 de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.
222. REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
223. Reglamento sobre Lugares de Trabajo. (Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. B.O.E. nº 97, de 23 de abril).
224. Reglamento sobre Pantallas de Visualización. (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril. B.O.E. nº 97, de 23 de abril).
225. Rey Pita, M. L., et alt. Tratamiento del dolor lumbar crónico. Rehabilitación, nº 35, 2001. pp. 82-101.
226. Rodríguez Alonso, J., Bueno Ortiz, J.M., Humbría Mendiola, A. Abordaje diagnóstico y terapéutico de la lumbalgia en atención primaria Formación Médica Continuada 2001. Volumen 08 - Número 03 p. 152 – 169.
227. Rodríguez Cardoso, A. et alt. Epidemiología y repercusión laboral. Jano especial, 2001, V. 61, nº 1408, pp. 68-70.
228. Rodríguez Cardoso, A. et alt. Lumbalgias. Historia y exploración físicas. Jano especial, 2001, V. 61, nº 1408, pp. 75-80.
229. Rodríguez Cardoso, A. Et alt. Rev. Jano Especial. 09/11/01. Vol. 61, nº 1408, pp 68-70.
230. Rodríguez Jerez, A. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997/1999. Documento nº 21.
231. Rodríguez, A. Máster en Valoración Médica del Daño Corporal. 4ª Ed. 1997/1999. Documento 21.
232. Roland, M y Fairbank, J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. Spine, 2000, V. 25, nº 24, pp. 3115-3124.
233. Royo-Bardonada, M. A. La duración de la Incapacidad Laboral y sus factores asociados. Gaceta Sanitaria, 1999, V. 13, nº 3, pp. 177-784.
234. Ruíz-Frutos, C., García, A. M y Benavides, F. G. Especialidades en salud laboral. En Benavides, F. G., Ruíz-Frutos, C y García, A. M. Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 2000. Masson, Barcelona. pp. 59-68.
235. Salinas Tovar, S. Esguince lumbar por accidente de trabajo en trabajadores de la industria química y otras actividades económicas. Mapfre medicina, 2002, V. 13, nº 1, pp.30-35.

236. Salud para todos en el año 2000. Organización Mundial de la Salud, 1998. Ministerio de Sanidad y Consumo.
237. Sánchez Sotelo, J. Cirugía mínimamente invasiva en el tratamiento de la lumbalgia y lumbociática. En Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 207-220.
238. Sanz Gallen, A.; Izquierdo, J.; Prat, A. Manual de salud laboral. R. Reig. Incapacidad laboral e invalidez. Ed. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona 1995. pp. 50-58.
239. Scott, D., Boden, M. D., David, O. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine on asymptomatic subjects. J Bone Joint Surg. 1990; c72A: 403-408. En Gratacós Masmitjà, J. y Larrosa Padró, M. Clínica de la lumbociática y síndromes radicales lumbares. En Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 39-52.
240. Seferlis, T. et al. Prediction of Functional Disability, Recurrences, and Chronicity After 1 Year in 180 Patients Who Requires Sick Leave for Acute Low-Back Pain. Journal of Spinal Disorders, 2000, V. 13, nº 6, pp. 470-477.
241. Seguí Díaz, M. La importancia de la lumbalgia en atención primaria. Atención Primaria, 1996, V. 18, nº8, pp. 466-467.
242. Seligra, A. Máster en Valoración del Daño Corporal. Valencia 1999. Documento nº 64.
243. Smith-Agreda, V. Máster en Valoración del Daño Corporal. Valencia 1999.
244. Soler-Gracia, C., Prat, J., Peris J. L. Técnicas de estudio y evaluación. En Comín, M. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia. Valencia, 1995. pp. 539-590.
245. Spalteholz, W. Atlas de anatomía humana. Tomo 2. Ed. Labor. Barcelona, 1975. pp. 373-385.
246. Stankovick, H, Johnell, O. Conservativo treatment of acute low back pain. A 5-year follow-up study of two methods of treatment. Spine 1995, 20: pp. 469-472. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et al. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria.vol.26, supl.1.Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
247. Test de autoevaluación de puestos de trabajo con pantallas de visualización. INSHT (1996).
248. Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, R. D. Legislativo 1/1994. BOE de 29/06/94. Arts. 115, 116 y 117.
249. Thomas, A. M. C.. La columna vertebral. En Pynsent, P; Fairbank, J.; Carr, A. Medición de los resultados en ortopedia. Ed. Masson. Barcelona 1996pp. 109-125.
250. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en Europa. FACTS 3. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo. 2000.
251. Tuldell, M. W. van. Esmatl, H. Bombardier, C. Koes, B. W. Back schools for non-specific low back pain (Cochrane review). In: The Cochrane Library. Issue 4, 1999. Oxford. En Humbria Mendiola, A., Isasi, C. et al. Controversias en el tratamiento de la lumbalgia aguda. XX Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención Primaria.vol.26, supl.1.Nov.2000. pp. 133-142, 215-216.
252. UNE-EN 29241 .- "Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos". (1, 2, 3: 1994).
253. UNE-EN-ISO 9241 .- "Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos". (10: 1996).
254. Uriarte Ituiño, M. et al. Diferencias lingüísticas en lengua española en el área de ñas discapacidades: la aplicación de métodos multifásicos interactivos de traducción. Mapfre medicina, 2001. V. 12, nº 3, pp. 184-197.
255. Valat, J.P, et al. Les lombalgies au troisième millénaire. "Les poids des chiffres et le choc des maux". Rev. Fr. Dommage Corp. 2001. 1. pp. 35-50.
256. Viel, E., Esnault, M. Lumbalgias y cervicalgias de la posición sentada. Ed. Masson. Barcelona, 2001. pp. 5-166.
257. Viladot Voegeli, A. et al. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Ed. Springer, Barcelona, 2001. pp. 1-13, 103-119.
258. Villanueva Leal, C. Tratamiento de las secuelas posquirúrgicas. En Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia,. Ed. Masson, Barcelona 1998. pp 247-257.
259. Williams, P. L. , Warwick, R. Gray anatomía. Barcelona: Salvat Editores, S.A. 1985. En Martínez Almagro, A. Anatomía clínica del disco intervertebral. Mapfre medicina, 1995, V. 6, nº 2. pp. 125-134.

260. Wyke, B. D. Articular reflexes. Ann R Coll Surg 1957, pp. 25-41. En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 1-21.

**OTRAS BÚSQUEDAS:**

1. <http://www.aenor.es>
2. [http://www.agency.osha.eu.int/news/press\\_releases/0012025/index\\_es.stm](http://www.agency.osha.eu.int/news/press_releases/0012025/index_es.stm)
3. <http://www.biomednet.com/db/medline>
4. <http://www.boe.es>
5. <http://www.buscasalud.com>
6. <http://www.canalsalud.com>
7. <http://www.cap-semfyc.com>
8. <http://www.carm.es/csan/dsp/>
9. <http://www.ccoo.es/listas/rs/rshi.htm>
10. <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/textos3/revis2.html>
11. <http://www.cica.es/xvisee/comu14>
12. <http://www.cinahl.com>
13. <http://www.cochrane.co.uk>
14. <http://www.cof.es/paus222/varios/dolor.htm>
15. <http://www.cuidalaespalda.com>
16. <http://www.dgsp.san.gva.es/SSCC/Epidemiología/Mortalidad/index.htm>
17. [http://www.diariomedico.com\\*](http://www.diariomedico.com*)
18. <http://www.dolor.es/vol11411996.html>
19. <http://www.doyma.es>
20. <http://www.drscope.com/privadas/revistas/atencion/dis95/17-33htm>
21. <http://www.elsevier.nl/>
22. <http://www.ergoweb.coml>
23. <http://www.espalda.org>
24. <http://www.farmacia.org>
25. <http://www.fisterra.com>
26. <http://www.galiciaonline.es/salud/dolorepalda.htm>
27. <http://www.gencat.es/sanitat/cat/csalutp.htm>
28. <http://www.healthgate.com/medline/search-medline.shtml>
29. <http://www.imbiomed.com>
30. <http://www.imim.es>
31. <http://www.imtra.es/columna>
32. <http://www.ine.es>
33. <http://www.infomedic.fmedic.uv.es/IME>
34. <http://www.inforsalud.com/massalud/nacional/lumbalgia.htm>
35. <http://www.inist.fr/pascal>
36. <http://www.inmst.es>
37. [legislación](http://www.insht.es)
38. <http://www.igm.nlm.nih.gov>
39. <http://www.isciii.es/>
40. [http://www.mca.es/junta\\_pas/salud](http://www.mca.es/junta_pas/salud)
41. <http://www.medspain.com>
42. [http://www.medynet.com \(el médico\)](http://www.medynet.com)
43. <http://www.msc.es/salud/epidemiologia>
44. <http://www.mtas.es/insht>
45. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Medlineplus/>
46. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>
47. [http://www.nlm.nih.gov\\*](http://www.nlm.nih.gov*)
48. <http://www.ocm>
49. <http://www.osha.eu.int>
50. <http://www.RHEUMA.es>
51. <http://www.rheumaclub.com>
52. <http://www.saludpublica.com>
53. <http://www.search.indexmedico.com/cgi-bin/ts.pl>
54. <http://www.secot.es>
55. [http://www.semanasalud.ua.es/semana\\_2/trip-reum.htm](http://www.semanasalud.ua.es/semana_2/trip-reum.htm)
56. <http://www.ser.es>

57. <http://www.siicsalud.com>
58. <http://www.sinfo.net>
59. <http://www.svmfyc.org>
60. <http://www.tuotromedico.com>
61. <http://www.uv.es/~docmed/documed>
62. <http://www.uv.es/cgi-bin/ihtml-docmed>
63. <http://www.vcn.bc.ca/idea/martinsp?.html>
64. <http://www.webdelaespalda.com>
65. <http://www.xunta.es/>