

Hernia discal lumbar.

Tratamiento conservador.

Conservative treatment of lumbar disc herniation

A. LÓPEZ-SASTRE NÚÑEZ, E. CANDAU PÉREZ

SERVICIOS DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y REHABILITACIÓN. HOSPITAL DE LEÓN.

Resumen. Existe una gran demanda de patología lumbar crónica y aguda que debe de tratarse conjuntamente entre el especialista en Rehabilitación y el Cirujano de columna vertebral. En este trabajo se detallan las posibilidades del tratamiento conservador antes de optar por la cirugía. Se realiza una revisión bibliográfica de los resultados conservadores del tratamiento de la lumbociática de origen discal comparando aquellos estudios publicados con validez estadística. Se detallan las modernas pautas de rehabilitación y los resultados según los autores de los diversos tipos de tratamiento. El resumen es que muchas lumbociáticas están mal tratadas de forma conservadora con lo que aumenta el número de intervenciones quirúrgicas, se necesita pues un abordaje interdisciplinar para el tratamiento de estos enfermos.

Summary. There are many cases of acute and chronic lumbar pathology demanding a combined treatment protocol in which both the physiotherapist and the spine surgeon can take part. In this work the possibilities for conservative treatment before a final surgical option are described. Based on a review of the literature, the results after conservative treatment of lumbosciatica with statistical value are discussed. Modern rehabilitation techniques and their results are exposed. As conclusion, most patients with lumbosciatica are treated with poor conservative protocols, and therefore the number of spinal surgeries increases because unsatisfactory results. An interdisciplinary approach seems to be desirable for treatment of these patients.

Introducción. Cerca del 80% de los adultos tienen en algún momento de su vida lumbalgias pero se sabe que sólo un 1-2% de ellos se someterán a tratamiento quirúrgico (1,2). Por tanto el tratamiento de la mayor parte de nuestros pacientes será exclusivamente conservador.

Es muy difícil comparar la eficacia de los distintos métodos de tratamiento conservador y para ello los resultados publicados deben cumplir unos criterios de validez y evitar los sesgos. Hemos realizado una revisión bibliográfica de los recientes trabajos de tratamiento conservador, desechando aquellos en que faltan datos clínicos o estadísticos fundamentales. Citamos aquí algunos criterios que deben cumplir los artículos de revisión para poder comparar sus resultados de una manera válida:

1. Randomización: son aquellos estudios donde se incluye un grupo tratado con placebo y otro grupo control. La historia

natural del dolor lumbar agudo es hacia una rápida mejoría espontánea que incluso ocurre en enfermos con dolor lumbar crónico. Por tanto debemos incluir estos grupos para saber si los resultados de un tratamiento son mejores que la historia natural más el efecto placebo.

2. Mínimas pérdidas o reducción del número de sujetos: aquellos pacientes que respondan especialmente bien o especialmente mal puede que sean eliminados más fácilmente que otros del estudio. Debe de evitarse estas pérdidas

3. Estudios a doble ciego: es importante al menos tener una valoración de un asesor que no haya intervenido en el tratamiento y no sepa que tipo de tratamiento se ha aplicado ni quien lo ha tratado.

4. Tratamientos coexistentes. Es importante saber los tratamientos que puedan recibir simultáneamente y si son comparables sin sesgos.

Correspondencia:

Antonio López-Sastre Núñez
c/ Moisés de León 46, 9^oC
24006 León

Tabla 1.

Efectos indeseables del proceso en cama (3):

- Sensación de enfermedad severa: incluso un infarto no requiere una semana de reposo total
- Gran absentismo laboral
- Atrofia muscular: 1-1.5% al día
- Capacidad cardiopulmonar: se pierde un 15% en 15 días
- Complicaciones agudas: tromboembolismo, pérdida de matriz ósea, hipercalcemia, hipercalcúria

5. El someterse a terapias de medicina rehabilitadora es a veces más difícil de conseguir que con medicamentos por lo que se debe estudiar estas dificultades.

6. Contaminación: sobre todo en tratamientos a largo plazo puede que los enfermos escojan inadvertidamente otra alternativa de las que se disponen.

7. Poder de la estadística: Si se encuentran diferencias estadísticas entre dos tratamientos, entonces el poder de la estadística no es problema. Pero si no hay diferencias entre dos tipos de tratamiento, es esencial determinar si el tamaño de la muestra fue adecuado para detectar diferencias clínicas importantes.

Eficacia de los tratamientos más comunes.

1. Reposo en cama vs. ejercicios. Prácticamente todos los autores revisados (Tablas 1 y 2). están en contra del reposo en cama y a favor de seguir un programa de ejercicios aunque evitando los ejercicios de flexión durante la fase aguda dolorosa. Los ejercicios no serán los mismos para todos los enfermos que tendrán que ir progresando a través de unas fases que varían de unos autores a otros.

Para el tratamiento del dolor lumbar agudo de menos de 6 semanas de evolución el reposo no va a variar la historia natural de la recuperación, pero alivia a menudo, por lo que se aconseja por tanto reposo pero sólo de 2 ó 3 días. Sólo en casos de un déficit neurológico por posible

hernia discal si que puede ser más estricto este reposo en cama.

Se debe animar a levantarse y pasear a la mayoría de los enfermos incluso a aquellos con hernia de disco ya que evita los efectos indeseables del reposo y el caminar sólo aumenta un poco la presión del disco con respecto a la posición tumbado de lado. A partir del final de la fase aguda unas dos semanas de media se inician ejercicios aeróbicos en la mayoría de los casos. Posteriormente fortalecer la musculatura abdominal, de las extremidades inferiores, lumbares y estiramientos. Evitar las flexiones grandes del tronco.

2. Programas de rehabilitación. Los programas de rehabilitación para el dolor lumbar han de ser tratamientos con ejercicios activos y nunca pasivos. El único momento en que se contraindican los ejercicios es en la fase aguda de la cialgia.

Existen estudios muy válidos de los resultados de distintos programas de rehabilitación entre los que destacan Saal (3), Torstensen (4), Deyo (5) y McKenzie(7) entre otros (Tabla 2).

Saal (3) trató un total de 52 hernias de núcleo pulposo con un 92% de resultados buenos, 85% reincorporación laboral en una media de 4 meses. Sólo 6 casos precisaron cirugía y 4 de ellos tuvieron estenosis de canal asociada. Estudió además la evolución de los pacientes con hernias de disco extruidas y su seguimiento a los dos años de media con RMN. Demostró que las extrusiones más grandes son las que más disminuyeron de tamaño hasta su casi resolución en 13 casos de 15.

El tratamiento conservador de las hernias de disco con radiculopatías tiene éxito. Se espera que en el primer mes el enfermo mejore un 50% de su dolor. Al final del segundo mes debe de lograrse una mejoría del 80%. Si no se aprecian estas mejorías se debe aconsejar la opción quirúrgica.

3. Tracción convencional. En la bibliografía encontramos poca o ninguna eficacia de la tracción convencional para el tratamiento

Tabla 2.

Programas de rehabilitación para el dolor lumbar, estudios randomizados (5):

Autores	tipo de ejercicio	clínica	resultados
Deyo	Estiramientos vs no ejercicios	dolor lumbar crónico	Ejercicios mejor que reposo
Faas	flexion vs no ejercicios	lumbalgia aguda	No significativo
Stankovic	Programa de McKenzie vs ejercicios posturales	crónico y aguda	Mejoría y menor recurrencia del dolor
Lindstrom	fortalecimiento gradual y musculación	crónico	Reincorporación más rápida al trabajo

Tabla 3.

Resultados de la tracción convencional en la hernia de disco lumbar (5):

Autor	n.º enfermos	doble ciego	control	resultados
Lindstrom	62	si	reposo calor	Negativo
Matews	27	SI	tracción leve	Negativo
Weber	215	si	tracción leve	Negativo
Pal	41	si	tracción leve	Negativo

de la hernia de disco lumbar (Tabla 3) por lo que no existe soporte científico que la justifique su uso habitual en la práctica clínica. Para poder distraer el espacio intervertebral sería necesario traccionar con una carga de al menos el 25% del peso de la persona lo que supone grandes cargas.

4. Acupuntura. Hay evidencias científicas de que la acupuntura puede estimular y elevar el nivel de endorfinas endógenas, acetilcolina y serotoninas dentro del SNC (sistema nervioso central) fortaleciendo la analgesia. Los estudios publicados sobre acupuntura utilizan enfermos con dolor lumbar crónico y no agudo. La revisión bibliográfica presenta estudios a favor y otros en contra (Tabla 4) con lo que su aplicación clínica permanece incierta.

5. Neuroreflexoterapia. Es nuestro deber mencionar los resultados publicados por el español Kovacs (6) con la implantación temporal de grapas quirúrgicas en los dermatomas dolorosos de la espalda durante 90 días y pins epidérmicos en la oreja durante 20 días. Las zonas cutáneas están definidas por su inervación y nunca coinciden ni tienen nada que ver con los puntos de la acupuntura china ni con los sitios de algunos marcadores radiactivos también usados para el tratamiento del dolor lumbar. Las hipótesis científicas hablan de una estimulación física de las terminaciones dérmicas que liberan encefalinas que a su vez se unen a los receptores de fibras sensitivas de capsaicina y evitan la liberación de la sustancia P. Así se desactiva la sensación nociceptiva del dolor lumbar. Además las estructuras del tálamo y tronco del encéfalo son activadas por los pins implantados lejos de las zonas dolorosas en estructuras con "efecto gatillo" como la oreja. Esta teoría explicaría también los efectos del TENS y de las inyecciones intradérmicas en los puntos gatillo. Sus resultados fueron publicados con todos los criterios válidos de evaluación y con más de 2.751 pacientes. El estudio demostró el éxito a las 6 semanas de esta terapia en el tratamiento de las exacerbaciones del dolor lumbar crónico.

Tabla 4.

Terapia con acupuntura, resultados de pruebas randomizadas (5):

Grupo de control	Autor	Resultados
Agujas mal colocadas	Gaw	Acupuntura igual que control
Agujas mal colocadas	Godfrey	Acupuntura igual que control
Agujas mal colocadas	Edelist	Acupuntura igual que control
TENS	Lehmann	Acupuntura superior al control
lista de espera	Coan	Acupuntura superior a control
Cuidado estándares	Gunn	Acupuntura superior a control

Tabla 5.

Estudios randomizados (5) del uso de relajantes musculares para tratar el dolor lumbar

Autor	n.º casos	efectos indeseables (%)	Efectos indeseables placebo	resultados
Hindle	48	0	0	Carisoprodol superior a placebo
Boyles	71	22	35	Carisoprodol superior a diazepam
Hingorani	50	40	16	Valium igual a placebo
Dapas	200	68	30	Baclofen igual a placebo
Berry	112	41	21	Tizanidina igual a aspirina

Tabla 6.

Resultados del uso de antidepresivos en el dolor lumbar crónico (5):

Autores	n.º casos	descripción clínica adecuada	resultados
Pheasant	16	si	Amitriptilina superior a placebo
Jenkins	59	no	Imipramina no significativa frente a placebo
Alcoff	50	si	Imipramina superior a placebo
Hameroff	30	no	Doxepin superior a placebo

6. TENS (Estimulador nervioso eléctrico transcutáneo). El uso del TENS se basa en que la contraestimulación del sistema nervioso puede modificar la percepción del dolor. Al principio se realizaban operaciones para implantar estimuladores epidurales, usándose la estimulación percutánea como prueba predictora antes de la operación. Actualmente se usa el TENS por sí mismo como terapia. Se cree que eleva los niveles de endorfina en el líquido espinal. No disponemos de estudios adecuados comparativos de la terapia con TENS en el lumbago crónico (5). Los estudios realizados no tienen suficiente número de enfermos y no están randomizados. Existen estudios en los que se obtuvo peor resultado que con acupuntura y otros con mejor resultado que con masajes y aplicación de hielo (5). En otros estudios se comparó el resultado del TENS a dosis muy bajas con el TENS a dosis adecuadas y en un estudio no se encontraron diferencias significativas y en otro leve mejoría del dolor con el TENS verdadero. Finalmente otro estudio (7) compara el resultado del programa de reha-

Tabla 7.

Tratamientos ineficaces

- Reposo en cama más de 1 ó 2 semanas
- Tracción convencional para la ciática o hernias de disco.
- Uso de TENS para el dolor lumbar crónico
- Uso de corsés

Tabla 8.

Tratamientos de eficacia comprobada

- Programas de rehabilitación con ejercicios activos dirigidos.
- Adelgazar y dejar de fumar.
- Analgésicos en fases agudas.
- AINES en fases agudas y crónicas

bilitación con y sin TENS sin encontrar diferencias significativas.

Podemos resumir por tanto que no hay evidencia de la eficacia del TENS en el tratamiento del dolor lumbar crónico. Sin embargo no se han revisado los resultados en el tratamiento del dolor lumbar agudo.

Existen otras formas de Electroterapia: Interferenciales; Ultraexcitantes; Diadinámicas; Magnetoterapia con resultados similares al TENS pero la diferencia es que con este último el enfermo sigue con el tratamiento sin acudir al centro.

7. Corsés. Los corsés se utilizan frecuentemente en el dolor lumbar crónico para restringir la movilidad lumbosacra, corregir la postura y dar soporte abdominal. Pero todos estos argumentos han sido debatidos y se achaca que su uso prolongado produce atrofia muscular por desuso. Existen estudios donde el uso de corsés tiene peor resultado que la autotracción (9).

El uso de corsés está ampliamente difundido pero su eficacia no tiene apoyo científico, salvo en los postoperados de columna. Sin embargo el uso de rodillos de apoyo lumbar en los asientos para forzar la lordosis lumbar si que ha sido demostrado eficaz en disminuir el dolor lumbar y de las piernas.

8. Tratamiento farmacológico.

Analgésicos: El uso de analgésicos en el dolor lumbar agudo ha sido muy estudiado en la literatura (5) y la experiencia clínica demuestra su eficacia. Esta medicación analgésica debe de limitarse a la fase aguda por su posible adicción y pérdida de eficacia.

Aines: Existen trabajos comparativos bien diseñados con resultados efectivos de varios AINES (naproxeno, diflunisal, piroxicam) comparados con placebo en el manejo del dolor lumbar agudo y crónico (10) Aún así estos nuevos AINES no han demostrado ser superiores a la famosa aspirina en cuanto a eficacia pero sí en cuanto a los efectos gastrolesivos.

La eficacia en el tratamiento del dolor ciático de los AINES está más en entredicho.

Estudios de tratamiento de cialgias con piroxicam lo equiparan al placebo. El uso de AINES tiene un impacto económico importante y su uso va parejo al de antiulcerosos.

Relajantes musculares: Se usan porque se cree que el dolor lumbar muchas veces se acompaña de espasmo muscular. Actualmente este concepto de espasmo muscular ha sido muy discutido. Además el efecto de los relajantes musculares a dosis convencionales orales produce mínima relajación muscular y su mayor efecto es el de sedación. En los estudios clínicos publicados (5) se mezclan patologías lumbares con dolores cervicales y dolores musculares de las extremidades por lo que no son válidos sus efectos aislados en la patología lumbar. En otros estudios clínicos (11) de relajantes utilizados en el dolor lumbar no existe una adecuada descripción de los casos y aunque aparecen mejores resultados que con placebo (sobre todo con Carisoprodol) también se observan gran porcentaje de efectos colaterales. En todos estos trabajos no hay una adecuada descripción de los pacientes por lo que su validez está en entredicho (Tabla 5). Por tanto hoy en día está muy debatida su utilidad clínica y se aconseja el uso de relajantes musculares si es que se van a usar sólo durante tiempos cortos de una semana.

Antidepresivos tricíclicos: Los antidepresivos tricíclicos son usados ampliamente en los síndromes del dolor lumbar crónico con eficacia sobre todo en determinados pacientes. Se cree que corrige depresiones subclínicas además tienen efectos analgésicos. Estos medicamentos son sedativos y mejoran el sueño en pacientes con dolores nocturnos.

Los estudios clínicos publicados (Tabla 6) ofrecen resultados a favor y en contra con lo que no existe evidencia científica de su eficacia.

Programa de rehabilitación. Propuesto por Saal (3) (Tabla 9).

1. Descanso en una posición de confort. Aplicación de hielo. Enseñar las actitu-

des posturales de prevención de la lumbalgia con nociones básicas sobre la biomecánica de la columna lumbar: evitar la flexión lumbar sobre todo cuando se está sentado o cuando se está de pie con las piernas estiradas puesto que es cuando más presión sufre el disco. Realizar los ejercicios de extensión que centralizan el dolor en la zona lumbar baja y que disminuyen la radiación del dolor a las extremidades. La posición y los ejercicios de extensión son eficaces cuando el dolor lumbar tiene un origen discogénico y la extensión reduce la tensión neural y la protusión discal. Menos frecuentemente los ejercicios de extensión empeoran el dolor produciendo irradiaciones, entonces puede ser debido a una patología de los elementos posteriores (hipertrofia facetaria con estenosis de canal o por hernias intra o extraforaminales).

2. Reducir al mínimo la medicación y el reposo en cama. Sólo los días iniciales para reducir el dolor. El reposo en cama produce pérdida de masa muscular lumbar pérdida de matriz ósea, rigidez de partes blandas y de la movilidad lumbar además de la sensación de enfermo y pérdida de motivación. Hospitalizar un enfermo por dolor de espalda que no sea de origen neoplásico debe ser la excepción.

3. El uso de corsés sólo debe precribirse cuando la potencia muscular del enfermo no es suficiente para estabilizar la columna. Se debe evitar su sobreuso y quitárselo una vez al día al menos para ejercitar la musculatura lumbar.

4. El enfermo va progresando a través de fases progresivas de rehabilitación realizando ejercicios de estiramiento y flexibilidad en el suelo. Después gimnasia aeróbica y con balón de gimnasio, hasta llegar a potenciar a las 12 semanas la musculatura lumbar, aumentar flexibilidad de las extremidades inferiores y saber mantener posturas erguidas del tronco a la vez que adelgaza y aumenta la capacidad cardiopulmonar. Ello se debe de hacer de por vida para prevenir nuevas lumbalgias posturales y mejorar la flexibilidad lumbar. El comportamiento del disco lumbar y los ligamentos es viscoelásti-

Tabla 9.

Fases del programa de rehabilitación (3):

Semana 0	4ª Semana	12ª Semana-toda la vida
Movilizaciones lumbares Flexibilidad de extremidades Ejercicios de estabilización en el suelo gimnasia aeróbica suave	Ejercicios con la pelota de gimnasio Aeróbic avanzado Posturas para levantar pesos y ejercicios isométricos	Ejercicios lumbares de estabilización Ejercicios de flexibilidad Ejercicios aeróbicos Entrenamiento especializado
Objetivos Flexibilidad de las piernas Fortalecer la musculatura lumbar y abdominal Enseñar posturas estáticas y dinámicas de levantar pesos Mejorar la capacidad pulmonar y cardíaca Adelgazar Motivar al paciente	Objetivos Flexibilidad del tronco Potenciar la musculatura lumbar Destreza atlética y capacidad aeróbica Disminuir peso Aumento de endorfinas	Objetivos Mantener fuerza estabilizadora del tronco, flexibilidad de las extremidades inferiores, capacidad aeróbica y destreza atlética. Aprender a evitar posturas y ejercicios dañinos.

co por lo que su elongación mejora tras un tiempo de fuerza mantenida. Por la mañana los ligamentos son menos extensibles y más susceptibles de lesión por fatiga que por la tarde que adquieren flexibilidad.

5. No usa tracciones y pocas veces ultrasónicos..

6. Es adecuado el uso de AINES en las fases iniciales para control del dolor. No se aconseja usar sin embargo relajantes musculares. En casos crónicos pueden ser útiles los Antidepresivos tricíclicos y antiserotoninérgicos.

7. Infiltraciones locales facetarias de corticoides pueden mejorar inflamaciones localizadas pero sólo como ayuda del programa activo y de progresión de los ejercicios

8. Las infiltraciones epidurales o catéteres epidurales tienen efecto temporal aunque se han conseguido algunos casos de remisiones definitivas del dolor.

Programa de ejercicios. Se realiza un programa de ejercicios en tres fases de dificultad creciente para conseguir control muscular dinámico que aumente la estabilidad de la columna lumbar. No es suficiente decir al enfermo: "Tienes que hacer gimnasia", así mismo se ha demostrado insuficiente dar una hoja con los ejercicios lumbares (3). Es necesario seguir un programa dirigido por un fisioterapeuta con una fase de ejercicios en el suelo, seguida de ejercicios de fortalecimiento y por último progresar con aparatos gim-

násticos. No se progresará de una fase a otra hasta adquirir la destreza y fuerza necesaria. Todas las fases van acompañadas de ejercicios aeróbicos y de flexibilidad y fortalecimiento muscular de las extremidades inferiores y lumbares. Sólo así podremos desarrollar una adecuada fortaleza muscular y flexibilidad del tronco para prevenir las posturas inadecuadas. Cada paciente tendrá una rehabilitación distinta según sus características, por ejemplo un deportista o trabajadores con tareas pesadas precisarán ejercicios adicionales de entrenamiento con pesos. Durante los ejercicios de fortalecimiento muscular de las extremidades inferiores y superiores, los pacientes son instruidos para contraer la musculatura que estabiliza el tronco (musculatura abdominal, dorsal ancho, extensores de la columna e interescapulares). Así mismo se enseñará como estabilizar la zona lumbosacra durante los ejercicios en bicicleta estática, en cintas de trote y en natación. Todas estas posturas se usarán durante el trabajo diario sobre todo en los trabajadores de pesos y si es necesario se debe aconsejar el cambio de puesto de trabajo.

Con todo este programa el individuo va grabando en su mente las posturas y la estabilización lumbar que coordina sus actividades hasta que le sale ya de manera automática, inconsciente, como los regates que hace un futbolista.

Cuando un paciente es incapaz de avanzar de fase por el dolor lumbar, se puede recurrir a infiltraciones de corticoides en las facetas o en los puntos dolorosos. En el dolor lumbar también la acupuntura puede ser útil al elevar los niveles de endorfinas del paciente. En el dolor ciatálgico, se deben descartar tendinitis de la pata de ganso, aquilea y realizar RMN. También se debe parar el programa y valorar al paciente cuando el dolor lumbar no cesa tras las sesiones de ejercicios o aumenta en intensidad. La valoración del enfermo a finales del 2º mes es muy importante puesto que ya sabremos si el tratamiento tiene eficacia o si va a necesitar operación.

Conclusiones. El tratamiento de los pacientes con lumbalgia aguda y/o ciática no debe ser el reposo en cama durante 2 ó 3 semanas como antes se prescribía. Debe ser un tratamiento activo con analgesia inicial y corto reposo comenzando enseguida un programa de rehabilitación que será distinto para cada enfermo y estrechamente tutelado.

Se realizan menos tracciones, menos corsés y TENS y se prescriben menos relajantes o como mucho durante 1 semana. La hospitalización de una lumbociatalgia para reposo y analgesia está desaconsejada a no ser que se trate de una sospecha neoplásica o para intervención.

Nos ha sorprendido la seriedad de los estudios con los programas de rehabilitación y sus resultados. Cómo pacientes con hernias de disco lumbar incluso extruidas han sido tratados con éxito hasta del 93% de los casos según el programa de rehabilitación e incluso se constatan casos de hernias extruidas que se resuelven al año de seguimiento con RMN.

No obstante se trata de programas que requieren una vigilancia estrecha de los pacientes. El médico debe ser como un entrenador que motive al paciente explicando la causa de su dolor incluso explicando las RMN. El médico revisa mensualmente al enfermo y el fisioterapeuta le comunica el nivel del programa de ejercicios que ha alcanzado el enfermo. Al final del segundo mes ya se puede preveer que enfermo responderá al tratamiento conservador y quién no.

Todo ello nos hace reflexionar y darnos cuenta de que el tratamiento conservador no se acaba en AINES, reposo o corsé. Nos planteamos la necesidad de un contacto más estrecho entre nuestros compañeros Rehabilitadores para el manejo inicial de estos enfermos de forma conservadora y operar sólo los casos refractarios a los programas de rehabilitación. ■■■■■

Bibliografía

1. **Currey HL, Greenwood RM, Lloyd GG.** A prospective study of low back pain. *Rheumatol Rehabil* 1979; 18:94-104.
2. **Deyo RA, Tsui-Wu YJ.** Descriptive epidemiology of low back pain and its related medical care in the United States. *Spine* 1987; 12:264-8.
3. **Saal JA, Saal JS.** Physical rehabilitation of low back pain. In: Frymoyer JW, eds. *The adult spine: principles and practice*, 2nd edition. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia. 1997 Vol 2. p.1805-19.
4. **Torstensen TA.** The physical therapy approach. In: Frymoyer JW, eds. *The adult spine: principles and practice*, 2nd edition. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1997. Vol 2. p. 1797-803.
5. **Deyo RA.** Non operative treatment of low back disorders: Differentiating useful from useless therapy. In: Frymoyer JW, eds. *The adult spine: principles and practice*, 2nd edition. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1997 . Vol 2. P. 1777-97.
6. **Kovacs FM, Abraira V, Pozo F y cols.** Local and remote sustained trigger point therapy for exacerbations of chronic low back pain. *Spine* 1997; 22:786-97.
7. **Donelson RG, McKenzie RA.** Mechanical assesment and treatment of spinal pain. In: Frymoyer JW, eds. *The adult spine: principles and practice*, 2nd edition. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1997 Vol 2. p. 1821-35.
8. **Herman E, Williams R, Stratford P y cols.** A randomized controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (CODETRON) to determine its benefits in a rehabilitation program for acute occupational low back pain. *Spine* 1994;19:561-68.
9. **Larsson U, Choler U, Lidstrom A y cols.** Autotraccion for treatment of lumbago-sciatica: a multicentre controlles investigation. *Acta Orthop Scand* 1980; 51:791-8.
10. **Amle E, Weber H, Holme I.** Treatment of low back pain with piroxicam: resultsof a double blind placebo controlled trial. *Spine* 1987; 12:473-6.
11. **Dapas F, Hartman SF, Martínez L y cols.** Baclofen for the treatment of acute low back syndrome: a double blind comparison with placebo. *Spine* 1985; 10:345-9.