

ORIGINAL

Prevalencia del síndrome de desgaste en radiólogos españoles

A. Oprisan^{a,*}, E. Baettig-Arriagada^a, C. Baeza-Delgado^b y L. Martí-Bonmatí^{a,b,c}

^a Área Clínica de Imagen Médica, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

^b Grupo de Investigación Biomédica en Imagen (GIBI230), Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Valencia, España

^c Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España

Recibido el 7 de febrero de 2021; aceptado el 7 de septiembre de 2021

PALABRAS CLAVE

Agotamiento emocional;
Despersonalización;
Radiólogos;
Realización personal;
Síndrome de desgaste profesional

Resumen

Objetivos: Analizar la prevalencia y grado del síndrome de desgaste profesional entre radiólogos en España. Como objetivos secundarios se pretende identificar sus posibles factores desencadenantes y atenuantes para implementar intervenciones preventivas y correctivas, disminuyendo el estrés asociado y aumentando el rendimiento y la satisfacción laboral de los radiólogos.

Material y métodos: Estudio transversal y observacional realizado mediante una encuesta en línea, anónima y voluntaria, desarrollada a través de formularios de Google® y dirigida a radiólogos especialistas y en formación. La encuesta se estructura en tres apartados: una valoración cualitativa del grado del síndrome de desgaste profesional a través del *Maslach Burnout Inventory Human Services Survey* (MBI-HSS), el segundo constituido por una serie de preguntas sociodemográficas y laborales, y el último apartado centrado en las posibles causas de estrés y de mejora en el entorno laboral.

Los resultados de la encuesta se analizaron estadísticamente para determinar la asociación entre las variables y el síndrome, así como para determinar posibles factores de riesgo y protectores.

Resultados: Tras difundir la encuesta en redes sociales y correo electrónico se recibieron un total de 226 respuestas (175 de especialistas y 51 de residentes). La media de edad fue 41 años (desviación estándar de 11 años, rango de 25 a 68), sin predominancia de género (52% hombres). La prevalencia del síndrome fue del 33%, sin diferencias significativas entre adjuntos y residentes. No se han identificado factores de riesgo que se asocien con el desgaste profesional. Tener docencia en el lugar de trabajo fue el único factor de protección.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: oprisan.anca@gmail.com (A. Oprisan).

Conclusiones: Un tercio de los radiólogos que han contestado padecen síndrome de desgaste profesional. Dado que las consecuencias de este síndrome pueden afectar al entorno personal y al desempeño laboral del profesional, debería priorizarse su identificación temprana e implementarse una intervención adecuada.

© 2021 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Emotional exhaustion;
Depersonalization;
Radiologists;
Personal fulfillment;
Burnout syndrome

Prevalence of burnout syndrome in Spanish radiologists

Abstract

Background and aims: The primary objective was to analyze the prevalence and degree of professional burnout in radiologists in Spain. Secondary objectives were to identify possible factors that increase or decrease the risk of burnout to enable preventive and corrective measures, decrease the stress associated with this condition, and thereby increase radiologists' performance and satisfaction at work.

Material and methods: This cross-sectional observational study used a voluntary, anonymous online survey of attending radiologists and residents through Google Forms®. The survey was structured into three sections: a qualitative assessment of the degree of professional burnout with the Maslach Burnout Inventory Human Services Survey (MBI-HSS), a series of sociodemographic and work-related questions, and a final section centered on possible causes of stress and improvements to the working environment.

The results of the survey were analyzed statistically to determine which variables were associated with burnout syndrome as well as to identify possible risk factors and protective factors. *Results:* After disseminating the survey through social networks and email contacts, we received a total of 226 responses (175 from attending radiologists and 51 from residents; 52% men; mean age, 41 ± 11 years; age range, 25-68). The prevalence of the syndrome was 33%, without significant differences between attending radiologists and residents. No risk factors associated with burnout were identified. Teaching in the workplace was the only protective factor.

Conclusions: One-third of the respondents had burnout syndrome. Because the consequences of this syndrome can affect professionals' personal life and their ability to do their jobs, early detection and intervention should be prioritized.

© 2021 SERAM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El síndrome de desgaste profesional (SDP) fue descrito y publicado por primera vez en 1975 por Freudenberg¹. Un año más tarde, Maslach y Jackson^{2,3} lo definieron como una situación de sobrecarga emocional entre profesionales, estructurándolo en tres componentes principales: agotamiento emocional, despersonalización y falta de realización personal. Con estos factores se construyó el instrumento más utilizado globalmente para su valoración: el cuestionario *Maslach Burnout Inventory* (MBI)²⁻⁴. En 1981 se creó una variante de este cuestionario con una amplia aceptación internacional, dirigido a profesionales de "servicios humanos", conocido como *Maslach Burnout Inventory Human Services Survey* (MBI-HSS)⁵.

En la actualidad, el SDP es una entidad sujeta a debate en la sanidad de todo el mundo, con un interés creciente en los últimos años por su alta prevalencia dado que se estima que un gran número de profesionales de la salud padece este síndrome. En conjunto, se caracteriza por una pérdida de la capacidad de relajación, anhedonia laboral,

aislamiento profesional y, fundamentalmente, una disminución en la calidad y satisfacción con el trabajo.

El ejercicio de la profesión médica se desarrolla en un ambiente laboral cargado de tensión emocional y responsabilidad. Estos factores, mantenidos en el tiempo y exacerbados por otras posibles circunstancias, pueden causar alteraciones en la salud psicológica de los profesionales sanitarios. En radiología, el auge informático y tecnológico con la aparición de nuevas pruebas diagnósticas y terapéuticas de complejidad creciente, junto con el mayor número de estudios informados por radiólogo, ha supuesto un aumento notable en la carga laboral y en la responsabilidad asociada, haciendo que este colectivo sea vulnerable a esta patología⁶.

En varios países se han llevado a cabo diversos estudios para determinar la prevalencia y naturaleza del SDP en el personal médico⁷⁻¹⁰. Uno de los trabajos más recientes en Estados Unidos realiza una encuesta sobre el SDP en la cual se situaba a los radiólogos en la posición número 7 de un total de 20 especialidades, mostrando que hasta un 46% de ellos sufren este síndrome¹¹. Tras una exhaustiva revisión de

la literatura española, no se ha encontrado ningún estudio documentado que investigue el desgaste en radiólogos que desempeñan su trabajo en el ámbito nacional.

En este trabajo se analiza la prevalencia y el grado de afectación del síndrome desgaste profesional entre una serie de radiólogos en España por medio de una encuesta. Entre los objetivos secundarios del trabajo se pretende identificar aquellos factores que actúan como desencadenantes o atenuantes del síndrome para de esta forma permitir diseñar e implementar intervenciones preventivas y correctivas, disminuyendo así el estrés asociado al síndrome y posiblemente aumentando el rendimiento y la satisfacción laboral de los radiólogos.

Material y método

Se trata de un estudio transversal, observacional, descriptivo y analítico realizado mediante una encuesta en línea, anónima y completamente voluntaria, desarrollada a través de la aplicación Formularios de Google® (Google LLC, Alphabet Inc., Mountain View, California, EE. UU.) y dirigida a médicos radiólogos especialistas y en formación que desarrollen su actividad en España. Para la realización de la encuesta se dio la máxima difusión a través de diversos medios de comunicación y se permitió su realización durante un periodo de 7 meses (desde enero hasta julio de 2019). En concreto, se envió el enlace directo de la encuesta a través de correo electrónico, WhatsApp, Twitter y Facebook, solicitando la colaboración y máxima difusión a través de las secciones y filiales de las sociedades radiológicas españolas. No se tiene constancia de a cuántos profesionales y residentes llegó esta solicitud.

Se especificó que la participación en la encuesta era totalmente voluntaria antes de comenzar la misma, explicando que la explotación de los datos proporcionados se realizaría de forma totalmente anónima y exclusivamente para fines de investigación. El criterio de inclusión como respuestas válidas fue la completitud del cuestionario MBI-HSS. Se excluyeron todas aquellas respuestas total o parcialmente incompletas.

La encuesta se componía de tres apartados principales (Anexo 1). Por un lado, un sondeo cualitativo para valorar el grado del SDP a través del cuestionario MBI-HSS^{5,12,13}. Además, se incluyó una serie de preguntas para identificar posibles factores de riesgo susceptibles de intervención. El cuestionario MBI-HSS consistió en 22 ítems distribuidos en tres grandes apartados: agotamiento emocional compuesto por 9 ítems, despersonalización por 5 ítems y falta de realización personal por 8 ítems. Cada participante tuvo que graduar cada ítem según una escala que indicaba la frecuencia con la cual experimentaba cada situación en su ámbito laboral. Esta escala se construyó con un rango de 7 respuestas posibles desde 0 ("nunca") hasta 6 ("todos los días"). Las puntuaciones finales de cada apartado se obtuvieron sumando cada ítem que lo engloba. Los tres apartados se clasificaron finalmente en tres grados (bajo, medio y alto) de acuerdo con los puntos de corte (tabla 1) establecidos previamente en la literatura especializada^{4,5,14}. Finalmente, se consideró que el profesional presentaba SDP si obtenía un valor alto para agotamiento emocional (≥ 27), además de un

Tabla 1 Puntuaciones por dimensiones del cuestionario MBI-HSS

	Bajo	Moderado	Alto
Agotamiento emocional (0-54 puntos)	0-18	19-26	≥ 27
Despersonalización (0-30 puntos)	0-6	7-9	≥ 10
Realización personal (0-48 puntos)	0-33	34-39	≥ 40

valor alto para despersonalización (≥ 10) y/o bajo para falta de realización personal (≤ 33).

El segundo apartado de la encuesta estaba constituido por 13 preguntas generales sobre aspectos asociados al entorno sociodemográfico, socioeconómico y laboral de los encuestados (Anexo 1). El enfoque de este apartado estaba orientado a las condiciones de trabajo de los radiólogos, reconociendo que estas han cambiado de manera sustancial en la última década, fundamentalmente por el auge informático y el desarrollo tecnológico que ha transformado por completo el entorno laboral del radiólogo. El tercer apartado se centra en preguntas sobre la percepción/opinión de los radiólogos sobre posibles causas de estrés y factores que podrían mejorar su situación laboral (Anexo 1).

A partir de la base de datos generada con todas las respuestas del cuestionario, se realizó en primer lugar un proceso de reagrupación de variables y niveles, homogenización de los datos y análisis de coherencia de las respuestas, seguido de un análisis descriptivo de las variables, tanto visual como numérico. Posteriormente, se utilizó esta base de datos procesada para realizar diferentes análisis estadísticos. Para analizar la asociación de diferentes variables categóricas nominales con la presencia o no del síndrome se empleó la prueba de la χ^2 de independencia de factores. El análisis de correlación con la presencia del síndrome se hizo mediante la obtención de los siguientes coeficientes de correlación: phi para variables categóricas nominales dicotómicas, V de Cramer para variables categóricas nominales de más de dos niveles, tau de Kendall en el caso de variables categóricas ordinales y el coeficiente de correlación biserial puntual para variables continuas. El análisis de diferencias entre los distintos grupos de una misma variable (tales como especialidad, comunidad autónoma y género), así como de las diferencias de respuestas referentes a las causas de estrés y a la mejora del estado de ánimo en función de la presencia de patología, se determinaron mediante la prueba de proporciones de dos muestras independientes. En todas las pruebas estadísticas mencionadas anteriormente se estableció un valor de p menor de 0,05 para considerar significativo el resultado. Finalmente, el análisis de factores de riesgo y de protección se llevó a cabo mediante el cálculo de la *odds ratio* (OR). En este caso se consideró como resultado significativo, aquel factor para el cual el intervalo de confianza (IC) del 95% para la OR no incluía el 1 (situación en la que la prevalencia de la condición o factor analizado que posee el grupo de alto riesgo es la misma que en el grupo de bajo riesgo).



Figura 1 Prevalencia del síndrome de desgaste profesional (SPD) entre los encuestados (n = 226).

Tanto el procesado de la base de datos como los análisis estadísticos se realizaron mediante los *softwares* Spyder (v4.1.4) y JupyterNotebook (v6.0.3) con la versión 3.8.3 de Python y los paquetes *pandas* (v1.0.5), *numpy* (v1.18.5), *scipy* (v1.5.0) y *matplotlib* (v3.2.2).

Resultados

Durante el periodo de 7 meses desde enero a julio 2019, 226 radiólogos completaron el formulario en línea, con una distribución por género similar (52% hombres y 48% mujeres) y con una edad media de 41 años [desviación estándar (DE) 11 años, rango desde los 25 hasta los 68 años]. La Comunidad Valenciana reunió la mitad de los radiólogos (50%), seguida de Cataluña (9%), Comunidad de Madrid (8%) y Galicia (7%). El sector público representó un 93% de la muestra, estando la actividad privada menos representada. Los hospitales terciarios fueron los centros más numerosos con el 62%, seguidos de los hospitales secundarios (17%), primarios (13%), centros privados (7%) y centro de especialidades (2%). Más del 86% de los radiólogos hacen guardias, siendo la frecuencia de guardias mayoritaria entre las 3 y 6 guardias mensuales (52%). Los médicos residentes en su conjunto representaron el 23% de la muestra. Por subespecialidades, el grupo de radiólogos generales resultó ser el más amplio con el 23% del total de encuestados, seguidos de radiología de abdomen (13%) y musculoesquelética (8%). Todas estas características sociodemográficas están detalladas en la [tabla 2](#).

El cuestionario MBI-HSS arrojó una prevalencia global de SDP del 34% (76 de los 226 radiólogos encuestados cumplían criterios de SDP) ([fig. 1](#)). Las puntuaciones por subescalas de dicho cuestionario se recogen en la [tabla 3](#).

Por subespecialidades radiológicas no se ha identificado ninguna asociación estadística con la presencia del SDP ($p=0,167$).

De la misma manera, no se identificó correlación entre el grupo SDP y el sueldo anual ($p=0,358$).

Tabla 2 Características sociodemográficas de la muestra recogida

	Encuestados (n = 226) (%) ^a
Genero	
Varones	118 (52,4%)
Mujeres	107 (47,5%)
Edad años ($\mu \pm DE$)	41,1 \pm 11,42
Comunidad Autónoma	
C. Valenciana	110 (49,5%)
Cataluña	19 (8,6%)
C. Madrid	18 (8,1%)
Galicia	16 (7,2%)
Otras	63 (26,6%)
Centro de trabajo	
Terciario	138 (61,9%)
Secundario	37 (16,6%)
Primario	28 (12,6%)
Hospital privado	16 (7,2%)
Centro de especialidades	4 (1,7%)
Años trabajados	
0-4 años	77 (34,2%)
5-9 años	32 (14,1%)
10-19 años	48 (21,2%)
20-29 años	44 (19,5%)
>30 años	24 (11%)
Subespecialidad	
Radiólogo general	52 (23,3%)
Residente	51 (22,9%)
Abdomen	29 (13,0%)
Musculoesquelético	18 (8,1%)
Intervencionismo	15 (6,7%)
Imagen de la mujer	15 (6,7%)
Cabeza y cuello	15 (6,7%)
Tórax/Cardio	14 (6,3%)
Infantil	8 (3,6%)
Urgencias	5 (2,2%)
Oncología	1 (0,5%)
Guardia	
No	30 (13,5%)
Menos de 3 guardias	57 (25,7%)
Entre 3 y 6 guardias	115 (52,1%)
Más de 6 guardias	19 (8,6%)
Sueldo	
Menos de 25000 €	43 (19,3%)
Entre 25000 y 45000 €	59 (26,5%)
Más de 45000 €	121 (54,2%)
Incentivos	
Sí	93 (41,2%)
No	133 (58,8%)
Docencia	
Sí	192 (84,9%)
No	34 (15,1%)

^a Porcentaje del número total de respuestas válidas para cada variable.

Tabla 3 Resultados de las dimensiones que determinan el síndrome de desgaste profesional entre los sujetos que cumplen los criterios de síndrome de desgaste

Agotamiento emocional (media ± DE)	24,2 ± 10,9
Despersonalización (media ± DE)	9,53 ± 6,12
Realización personal (media ± DE)	32,6 ± 8,51
Agotamiento emocional alto (n; %)	
No	140 (61,9%)
Sí	86 (38,1%)
Despersonalización alta (n; %)	
No	124 (54,9%)
Sí	102 (45,1%)
Realización personal baja (n; %)	
No	115 (50,9%)
Sí	111 (49,1%)
Síndrome de desgaste profesional	
No	150 (66,4%)
Sí	76 (33,6%)

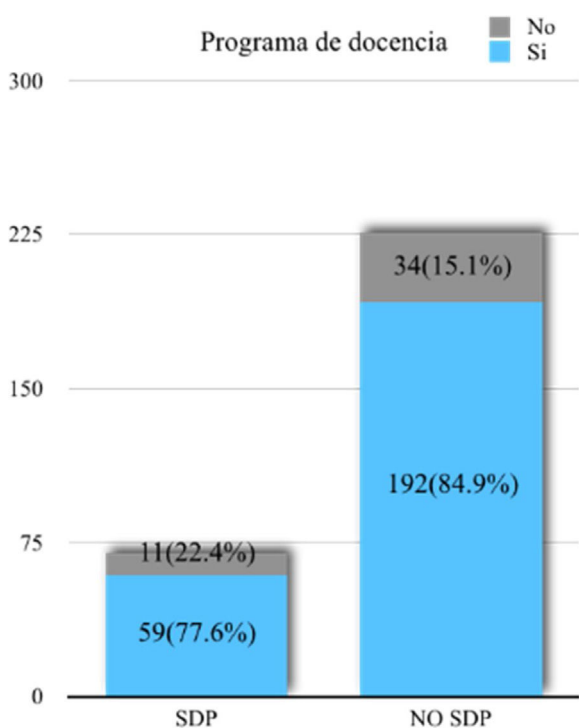


Figura 2 Prevalencia del programa de docencia entre los encuestados con y sin síndrome de desgaste profesional (SDP).

El único factor protector de SDP encontrado fue tener un programa de docencia en el lugar de trabajo (OR 0,44; IC95% 0,21-0,93, $p=0,033$) (fig. 2).

La edad ($p=0,18$), el género ($p=0,276$), los años trabajados ($p=0,802$), las guardias ($p=0,275$), sueldo ($p=0,358$), el tipo de hospital donde se desarrolla la actividad ($p=0,682$), trabajo extra ($p=0,826$) y los incentivos ($p=0,078$) no se asociaron significativamente con el SDP.

Dentro de las principales causas de mejora del estado de ánimo que se identificó en el grupo con SDP con diferencias significativas vs. el grupo sin SDP fueron: "mejoras en la

organización del servicio" (98,7% SDP vs. 91,7% sin SDP, 7,0; IC95% 1,8-12,12; $p=0,03$), "disminuir el número de estudios asignados a cada profesional" (81,1% SDP vs. 63,4% sin SDP 17,7; IC95% 5,77-29,63; $p=0,005$) y "disminuir el número de guardias" (75,0% SDP vs. 55,1% sin SDP 19,9; IC95% 6,82-32,89; $p=0,03$).

En el grupo sin SDP se identificó con diferencias significativas y mayor prevalencia como causa de mejora del estado de ánimo una mejora en las aptitudes de comunicación (53,4% SDP vs. 72,3% sin SDP -18,9; IC95% -32,53 - -5,3; $p=0,006$), sin identificar otras causas de mejora del estado de ánimo ni causas de estrés más prevalentes en este grupo vs. el grupo con SDP.

Las causas de mejora del estado de ánimo más prevalentes y sin diferencias significativas entre ambos grupos fueron: "aumentar el número de personas asignadas para cada una de las actividades" (87,5% SDP vs. 76,9% sin SDP 10,6; IC95% 0,28-20,87; $p=0,06$), "fomentar el trabajo en equipo" (83,8% SDP vs. 83,5% sin SDP 0,3; IC95% -10,01-10,69; $p=0,98$) y "establecer la actividad a realizar por cada profesional diariamente" (81,9% SDP vs. 70,4% sin SDP 11,5; IC95% -0,11-23,15; $p=,06$)

Dentro de las principales causas de estrés que pudimos identificar en ambos grupos, y que no tenían diferencias significativas entre ellos fueron: "el ordenador/programa se cuelga fácilmente" (79,4% SDP vs. 79,3% sin SDP 0,1; IC95% -11,64-11,95; $p=0,96$), "falta de control sobre el trabajo" (87,3% SDP vs. 78,4% sin SDP 8,9; IC95% -1,66-19,5; $p=0,12$) e "inconformidad con el sueldo" (57,4% SDP vs. 50,0% sin SDP 7,4; IC95% -7,51-22,22; $p=0,34$).

Dentro de las causas de estrés identificadas más prevalentes en el grupo con SDP, y con diferencias significativas frente al grupo sin el mismo fueron: trabajo demasiado caótico que causaba agotamiento (89,6% SDP vs. 54,9% sin SDP 34,7; IC95% 23,3-46,13; $p=0,001$), las guardias de urgencias (77,4% SDP vs. 58,2% sin SDP 19,2; IC95% 7,24-35,58; $p=0,007$), gran número de estudios asignados por día (75,0% SDP vs. 54,0% sin SDP 21,0; IC95% 7,66-34,27; $p=0,002$) y que el trabajo no les permitía pasar suficiente tiempo con sus familias (70,2% SDP vs. 48,8% sin SDP 21,4; IC95% 7,24-35,58; $p=0,003$).

Discusión

Es de relevancia reconocer que casi un tercio de los radiólogos que responden a la encuesta presentan componentes del SDP. De ellos, es de destacar que trabajar en un centro con docencia es factor protector de desarrollar el síndrome. Para mejorar el estado de ánimo de los radiólogos se reconocen relevantes las mejoras en la organización del servicio, la menor carga de trabajo y realizar menos guardias. Entre las causas de estrés más prevalentes está el trabajo caótico, las guardias, la carga de trabajo y la falta de tiempo con la familia.

Muy parecidos a nuestros resultados, el estudio de Ganesan en EE. UU.¹⁵ puso de manifiesto que el 29% de los radiólogos cumplían criterios de SDP e identificaron varios factores estresantes en su entorno laboral como la sobrecarga de trabajo, la incapacidad para conciliar la vida personal y profesional, la preocupación por no acceder a un rango académico superior, falta de autonomía en el trabajo,

falta de reconocimiento por parte de otros especialistas o por parte de los pacientes, y preocupación por litigios o denuncias por negligencia. En Canadá, el 72% de los radiólogos y residentes experimentaron al menos un síntoma de SDP¹⁶. Otros estudios recientes en radiólogos musculoesqueléticos y en neurorradiólogos mostraron que hasta el 80% de los encuestados presentaban valores altos en una o más de las dimensiones del SDP^{17,18}.

En consonancia, nuestro estudio también evidencia en el grupo desgaste; la mayoría de los participantes señalaron las guardias, el trabajo caótico, el gran número de estudios asignados por día y que el trabajo no les permitía pasar suficiente tiempo con sus familias, como los factores principales de estrés.

De manera similar a los facultativos, y en comparación con otras disciplinas, se ha observado que los residentes de radiología experimentan un mayor desgaste profesional. En un metaanálisis reciente, que incluía solo los artículos que han utilizado el cuestionario MBI, se pone de manifiesto que a nivel internacional los radiólogos forman parte de las primeras tres especialidades con residentes más desmotivados en conjunto, junto con los residentes de neurología y cirugía general⁸. En este sentido se ha postulado que este efecto puede estar relacionado con la naturaleza aislada de la práctica de la radiología y por el papel central de las imágenes en el diagnóstico y el manejo de diversas enfermedades como factor de agotamiento, especialmente durante las guardias en las etapas tempranas de la residencia¹⁹. También en este sentido puede considerarse que la amplitud de conocimientos requeridos en muy poco tiempo en los comienzos de la residencia aumenta la percepción de desgaste debido a la inseguridad de manejar y diagnosticar lo desconocido²⁰. La remuneración relativamente estancada del residente, con un sueldo base actual de 1100€, y el costo de vida en general alto para este salario agrega otro nivel de estrés para el residente en radiología.

Más de la mitad de los encuestados señalaron que predomina una inconformidad con el sueldo actual. *Medscape* ha realizado un estudio que puso de manifiesto que el total de ingresos relacionados con la práctica clínica de los médicos españoles es mucho menor que el resto de sus homólogos europeos, llegando a ser menos del 42% del sueldo alemán o inglés²¹. Este hecho fue confirmado indirectamente por el propio Ministerio de Sanidad al publicar un informe en el que se detallan algunos salarios medios²². En cambio, en la literatura se describe que una de las mejores formas de prevenir y tratar el SDP en la mayoría de los médicos es encontrar un equilibrio entre el estilo de vida y las expectativas financieras, sin que estas afecten a la conciliación familiar ni a la calidad del trabajo^{6,23}.

El único factor protector frente al SDP que identificamos fue tener un programa de docencia en el lugar de trabajo, resultado que puede relacionarse con la disminución del sentimiento de aislamiento del radiólogo^{6,24} y con la ayuda que supone el residente para solucionar ciertos trabajos más administrativos que pueden ocupar mucho tiempo de escaso valor para el radiólogo²⁵⁻²⁷. Es de destacar sin embargo que, por otro lado, otros estudios hablan acerca de que la docencia durante el trabajo puede disminuir la productividad del radiólogo hasta un 30-50%²⁸.

Los diferentes trabajos sobre factores predisponentes también informan de que los radiólogos que trabajan un

mayor número de turnos de noche pueden tener un mayor riesgo de agotamiento^{29,30}, dado que la privación del sueño interrumpe la conectividad y el procesamiento dentro de las estructuras cerebrales, que a su vez provoca una desregulación emocional³¹. El sueño insuficiente también da como resultado una capacidad reducida para mantener la atención y en consecuencia puede afectar a la fase de interpretación de las imágenes y la elaboración del informe, con un aumento consecuente de errores médicos^{32,33}. Al mismo tiempo, afirmaron que una mejora en la organización del servicio, una disminución del número de guardias y el número de estudios asignados a cada profesional ayudaría en la mejora del estado de ánimo.

Numerosos estudios han informado de que el aumento de la carga de trabajo en radiología es una de las principales fuentes de estrés relacionadas con el trabajo^{6,17,30,34,35}. En nuestra muestra, el grupo SDP percibe como fuente de estrés el mayor número de estudios asignados al día y señalan que disminuir este número podría mejorar su estado de ánimo. Esto se puede deber al hecho de que la carga de trabajo en radiología ha aumentado sustancialmente en los últimos 30 años con la masificación de estudios digitales almacenados en el PACS (*Picture Archiving and Communications Systems* en inglés). Hoy en día, hay una mayor utilización de imágenes en conjunto con datos mucho más grandes para analizar, *software* de reconocimiento de voz y autoedición, y el aumento general en el número de estudios de imágenes leídos^{29,34}. En este sentido, Bhargavan observó un aumento del 70,3% de trabajo anual de URV (unidades relativas de valor) por radiólogos FTE (equivalente a tiempo completo o *full time equivalent*) de 1991-92 a 2006-07³⁴. Otro estudio realizado en Reino Unido entre 2007 y 2010 que analizó el número de imágenes que se evalúa en TC concluyen que ha aumentado entre un 49% y un 75%²⁵. En nuestro estudio, el 80% de los encuestados reseñaron que tienen problemas con el ordenador y los sistemas informáticos, y perciben una falta de control sobre su propio trabajo. Son resultados preocupantes, y probablemente este problema aumente con el tiempo.

Otros factores que contribuyen a una sensación de sobrecarga de trabajo incluyen jornadas de trabajo prolongadas con mayores responsabilidades fuera del horario habitual, disminuir el tiempo dedicado a un informe²⁹, demandas de tiempo conflictivas (clínicas, académicas, administrativas) y personal insuficiente para completar las tareas habituales³⁵.

Aunque en nuestro estudio no se identificaron diferencias significativas entre hombres y mujeres, en la bibliografía consultada el género en radiología se asoció significativamente con un aumento de tasas de SDP. Se ha identificado que el sexo femenino tiene más probabilidades de experimentar agotamiento que el masculino^{17,36}. Nuestros resultados se pueden deber a la emancipación de la mujer con un rol médico en los últimos años, en una cultura sanitaria donde la equidad laboral se está desarrollando desde hace años y donde vemos frecuentemente mujeres en posiciones de liderazgo y altos cargos. Así mismo, la función dual de madre-pareja y médico ha cambiado en los últimos años y es mucho más frecuente que las labores del hogar sean compartidas con la pareja.

Aunque en nuestro estudio no se ha identificado correlación entre la presencia de SDP y la edad del radiólogo o los años trabajados como radiólogos, se ha identificado

que la prevalencia del síndrome disminuye a mayor edad y a mayor número de años de experiencia como radiólogo¹⁵. Las posibles explicaciones a esta discrepancia incluyen una posible posición que les permite controlar mejor sus horarios y actividades, tener menos responsabilidades para el cuidado familiar, mejor situación financiera e incluso que han desarrollado mejores habilidades para mejorar y prevenir el SDP. También es posible que la prevalencia y la gravedad del SDP afecten negativamente a los profesionales más longevos, de modo que los radiólogos con SDP se hayan retirado y hayan dejado su trabajo, quedando los que tienen menor desgaste³⁷.

Cabe ahora comentar las principales limitaciones de este trabajo. Aunque el número de los radiólogos en España no se conoce con exactitud, la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) establece que en el año 2019 contaba aproximadamente con 6000 socios. Dado que a nuestra encuesta respondieron un total 226 radiólogos y si consideramos que probablemente todos fueran socios SERAM, este porcentaje representa el 4% de socios de la SERAM. Dado que es una muestra pequeña de los radiólogos españoles en general, debe considerarse que el estudio presenta una limitación importante al no garantizar la extrapolación de sus resultados. Otra limitación de la encuesta es que puede haber una diferencia en la tasa de respuestas entre los radiólogos con y sin SDP, sesgando los resultados de la misma, ya que aquellos con SDP pueden haber tenido una mayor predisposición a responder el cuestionario. Además, es posible que otros factores estresantes profesionales, personales o familiares no reflejados en la encuesta también contribuyan al agotamiento de los radiólogos.

Con los resultados de nuestro estudio, nos parece que existen otros factores laborales y externos al entorno laboral que no hemos medido en este estudio. Dentro de los factores laborales que podrían contribuir al agotamiento no medidos, que podrían tener relación con la patología son: el aumento del número de estudios por radiólogo, la complejidad de cada estudio, el tiempo usado en otras labores administrativas y/o interrupciones, así como también habría que valorar el entorno familiar/personal, que podría tener una importante influencia como factor protector o de riesgo para el síndrome, de acuerdo con cada situación en particular.

Conclusiones

Este estudio describe el impacto del síndrome de desgaste profesional (*burnout*) en los radiólogos en España, el cual se detectó con una alta prevalencia en nuestra serie encuestada (34%).

Aunque la evidencia disponible es limitada para hacer intervenciones efectivas que mejoren esta situación, este estudio establece hitos sobre los que actuar para desarrollar programas de atención y prevención de este trastorno entre los radiólogos en España.

Los hallazgos realizados en este trabajo sugieren que, si se llevaran a cabo determinados cambios en algunos aspectos relacionados con las condiciones laborales identificados en esta investigación, se podrían desarrollar estrategias que buscaran fomentar un trabajo de alta calidad, evitando así la aparición de este síndrome. Al mismo tiempo, si se estimulara el fortalecimiento de ciertas habilidades emocionales

y comunicativas se podría adquirir un ambiente laboral más saludable para aumentar el bienestar del trabajador.

Por lo tanto, el presente estudio abre el camino para futuras líneas de investigación con el fin de identificar de forma precoz aquellos factores de riesgo que puedan predisponer a la aparición de este síndrome o paliarlo cuando ya se encuentra instaurado entre los profesionales.

Autoría

1. Responsable de la integridad del estudio: AO, EBA.
2. Concepción del artículo: AO, EBA, CBD, LMB.
3. Diseño del artículo: AO, EBA, CBD, LMB.
4. Obtención de los datos: AO, EBA, LMB.
5. Análisis e interpretación de los datos: AO, EBA, CBD, LMB.
6. Tratamiento estadístico: AO, EBA, CBD, LMB.
7. Búsqueda bibliográfica: AO, EBA, LMB.
8. Redacción del trabajo: AO, EBA, CBD, LMB.
9. Revisión crítica del manuscrito con aportaciones intelectualmente relevantes: AO, EBA, CBD, LMB.
10. Aprobación de la versión final: AO, EBA, CBD, LMB.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.rx.2021.09.001](https://doi.org/10.1016/j.rx.2021.09.001).

Bibliografía

1. Freudenberger HJ. The staff burn-out syndrome in alternative institutions. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*. 1975;12:73–82.
2. Jackson SE, Schwab RL, Schuler RS. Toward an understanding of the burnout phenomenon. *J. Appl Psychol*. 1986;71:630–40.
3. Maslach C. Burned-out. *Hum Behav*. 1976;5:16–22.
4. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*. 1981;2:99–113.
5. Maslach C, Jackson SE, Leiter M. *Burnout Inventory Manual*. 3.ª ed Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press; 1996.
6. Harolds JA, Parikh JR, Bluth EI, Dutton SC, Recht MP. Burnout of Radiologists: Frequency, Risk Factors, and Remedies: A Report of the ACR Commission on Human Resources. *J Am Coll Radiol*. 2016;13:411–6.
7. Kansoun Z, Boyer L, Hodgkinson M, Villes V, Lançon C, Fond G. Burnout in French physicians: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2019;246:132–47.
8. Low ZX, Yeo KA, Sharma VK, Leung GK, McIntyre RS, Guerrero A, et al. Prevalence of Burnout in Medical and Surgical Residents: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet].

- [citado 29 de septiembre de 2020];16(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6539366/>.
9. Elay G, Bahar I, Demirkiran H, Oksüz H. Severe burnout among critical care workers in Turkey. *Saudi Med J*. 2019;40:943–8.
 10. Pastores SM, Kvetan V, Coopersmith CM, Farmer JC, Sessler C, Christman JW, et al. Workforce, Workload, and Burnout Among Intensivists and Advanced Practice Providers: A Narrative Review. *Crit Care Med*. 2019;47:550–7.
 11. Kaplan DA. Stop Burnout in Radiology Before It Starts [Internet]. *Diagnostic Imaging*. 2018 [citado 24 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.diagnosticimaging.com/article/stop-burnout-radiology-it-starts>.
 12. Gil-Monte PR. Factorial validity of the Spanish adaptation of the Maslach Burnout Inventory-General Survey. *Salud Pública Mex*. 2002;44:33–40.
 13. Gil-Monte PR. Factorial validity of the Maslach Burnout Inventory (MBI-HSS) among Spanish professionals. *Rev Saude Publica*. 2005;39:1–8.
 14. Schaufeli WB, Van Dierendonck D. A cautionary note about the cross-national and clinical validity of cut-off points for the Maslach Burnout Inventory. *Psychol Rep*. 1995;76 3 Pt 2:1083–90.
 15. Ganeshan D, Rosenkrantz AB, Bassett RL, Williams L, Lenchik L, Yang W. Burnout in Academic Radiologists in the United States. *Acad Radiol*. 2020;27:1274–81.
 16. Zha N, Patlas MN, Neuheimer N, Duszak R. Prevalence of Burnout Among Canadian Radiologists and Radiology Trainees. *Can Assoc Radiol J*. 2018;69:367–72.
 17. Chew FS, Mulcahy MJ, Porrino JA, Mulcahy H, Relyea-Chew A. Prevalence of burnout among musculoskeletal radiologists. *Skeletal Radiol*. 2017;46:497–506.
 18. Chen JY, Lexa FJ. Baseline Survey of the Neuroradiology Work Environment in the United States with Reported Trends in Clinical Work, Nonclinical Work, Perceptions of Trainees, and Burnout Metrics. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2017;38:1284–91.
 19. McNeeley MF, Perez FA, Chew FS. The emotional wellness of radiology trainees: prevalence and predictors of burnout. *Acad Radiol*. 2013;20:647–55.
 20. Guenette JP, Smith SE, Burnout:. Prevalence and Associated Factors Among Radiology Residents in New England With Comparison Against United States Resident Physicians in Other Specialties. *AJR Am J Roentgenol*. 2017;209:136–41.
 21. Lopez-Mejia M. Informe de salarios médicos: España [Internet]. *Medscape*. [citado 18 de Jun de 2021]. Disponible en: <https://espanol.medscape.com/diapositivas/59000086>.
 22. Pérez PB, López-Valcárcel BG. Estimación de la oferta y demanda de médicos especialistas. España 2018-2030 [Internet]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/formacion/necesidadEspecialistas/doc/20182030EstimacionOfertaDemandaMedicosEspecialistasV2.pdf>.
 23. Restauri N, Flug JA, Mcarthur TA. A Picture of Burnout: Case Studies and Solutions Toward Improving Radiologists' Well-being. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2017;46:365–8.
 24. Chetlen AL, Chan TL, Ballard DH, Frigini LA, Hildebrand A, Kim S, et al. Addressing Burnout in Radiologists. *Acad Radiol*. 2019;26:526–33.
 25. Brady AP. Measuring radiologist workload: how to do it, and why it matters. *Eur Radiol*. 2011;21:2315–7.
 26. Pitman A, Cowan IA, Floyd RA, Munro PL. Measuring radiologist workload: Progressing from RVUs to study ascribable times. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2018;62:605–18.
 27. Khan SHM, Hedges WP. Workload of consultant radiologists in a large DGH and how it compares to international benchmarks. *Clin Radiol*. 2013;68:e239–44.
 28. Jamadar DA, Carlos R, Caoili EM, Pernicano PG, Jacobson JA, Patel S, et al. Estimating the effects of informal radiology resident teaching on radiologist productivity: what is the cost of teaching? *Acad Radiol*. 2005;12:123–8.
 29. Sokolovskaya E, Shinde T, Ruchman RB, Kwak AJ, Lu S, Shariff YK, et al. The Effect of Faster Reporting Speed for Imaging Studies on the Number of Misses and Interpretation Errors: A Pilot Study. *J Am Coll Radiol*. 2015;12:683–8.
 30. Hanna TN, Shekhani H, Lamoureux C, Mar H, Nicola R, Sliker C, et al. Emergency Radiology Practice Patterns: Shifts, Schedules, and Job Satisfaction. *J Am Coll Radiol*. 2017;14:345–52.
 31. Trockel MT, Menon NK, Rowe SG, Stewart MT, Smith R, Lu M, et al. Assessment of Physician Sleep and Wellness, Burnout, and Clinically Significant Medical Errors. *JAMA Netw Open*. 2020;3:e2028111.
 32. Brady AP. Error and discrepancy in radiology: inevitable or avoidable? *Insights Imaging*. 2017;8:171–82.
 33. Lee CS, Nagy PG, Weaver SJ, Newman-Toker DE. Cognitive and system factors contributing to diagnostic errors in radiology. *AJR Am J Roentgenol*. 2013;201:611–7.
 34. Bhargavan M, Kaye AH, Forman HP, Sunshine JH. Workload of radiologists in United States in 2006-2007 and trends since 1991-1992. *Radiology*. 2009;252:458–67.
 35. Nicola R, McNeeley MF, Bhargava P. Burnout in Radiology. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2015;44:389–90.
 36. Bundy JJ, Hage AN, Srinivasa RN, Gemmete JJ, Lee E, Gross JS, et al. Burnout among Interventional Radiologists. *J Vasc Interv Radiol*. 2020;31:607–13, e1.
 37. Dyrbye LN, Varkey P, Boone SL, Satele DV, Sloan JA, Shanafelt TD. Physician satisfaction and burnout at different career stages. *Mayo Clin Proc*. 2013;88:1358–67.