

Incidencia del síndrome de Burnout en residentes de terapia intensiva en hospitales de tercer nivel estudio multicéntrico internacional (estudio INCIBUS)

Incidence of Burnout syndrome in intensive care residents in third-level hospitals. International multicentre study (INCIBUS study)

Incidência da síndrome de Burnout em residentes de terapia intensiva em hospitais de terceiro nível estudo multicêntrico internacional (estudo INCIBUS)

Maximiliano Valero-Vidal,* Manuel José Rivera-Chávez,† Sheldon Magder,§ Pedro Luis González-Carrillo,|| Edgard Efrén Lozada-Hernández,‡ Julián Enrique Valero-Rodríguez¶

RESUMEN

Introducción: El síndrome de *Burnout* es una entidad que surge de una respuesta continua a condiciones de estrés crónico en ambientes de alta demanda de atención. La literatura internacional reporta la presentación de este síndrome entre residentes de 27 a 75%, dependiendo de la especialidad.

Objetivo: Conocer la incidencia del síndrome en residentes de terapia intensiva en hospitales de tercer nivel de atención en Norteamérica.

Material y métodos: Estudio prospectivo, transversal, observacional.

Población: Residentes de Terapia Intensiva, en hospitales de tercer nivel (México y Canadá). Se empleó cuestionario Maslach, análisis SPSS 25, estadística descriptiva para distribución de variables, comparación entre grupos U de Mann-Whitney, comparación entre grupos prueba exacta de Fisher, $p < 0.05$.

Resultados: El síndrome de *Burnout* está presente en 100% de los residentes de cuidados críticos estudiados.

Conclusión: El síndrome de *Burnout* tiene una alta incidencia en residentes de cuidados críticos de hospitales de tercer nivel en Norteamérica. Se requiere mayor número de estudios, evaluar diferencias en programas de residencias para tener más información de la presentación de este síndrome en una de las especialidades que demandan el más alto nivel de atención y cuidado en los pacientes.

Palabras clave: Residentes, cuidados críticos, síndrome Burnout.

ABSTRACT

Introduction: *Burnout syndrome is an entity that arises from a continuous response to conditions of chronic stress in environments with high demand for attention. International literature reports presentation of this syndrome among residents from 27 to 75%, depending on the specialty.*

Objective: *To know incidence of syndrome in residents of intensive care in hospitals of third level of care in North America.*

Material and methods: *Prospective, cross-sectional, observational study.*

Population: *Intensive therapy residents, in third level hospitals (Mexico and Canada). Maslach questionnaire was used, SPSS 25 analysis, descriptive statistics for distribution of variables, comparison between Whitney U Mann groups, comparison between Fisher's exact test groups, $p < 0.05$.*

Results: *Burnout syndrome is present in 100% of the critical care residents studied.*

Conclusion: *Burnout syndrome has a high incidence in critical care residents of tertiary hospitals in North America. More studies are required, evaluate differences in residency programs to have more information about the presentation of this syndrome in one of the specialties that demand highest level of attention and care in patients.*

Keywords: *Residents, critical care, burnout syndrome.*

RESUMO

Introdução: A síndrome de *Burnout* é uma entidade que surge de uma resposta contínua a condições de estresse crônico em ambientes de alta demanda de atenção. A literatura internacional relata a apresentação dessa síndrome entre os residentes de 27 a 75%, dependendo da especialidade.

Objetivo: Conhecer a incidência da síndrome em residentes de terapia intensiva em hospitais de terceiro nível na América do Norte.

Material e métodos: Estudo prospectivo, transversal, observacional.

População: Residentes de terapia intensiva, em hospitais de terceiro nível (México e Canadá). Utilizou-se o questionário Maslach, análise SPSS 25, estatística descritiva para distribuição das variáveis, comparação entre os grupos Whitney U Mann, comparação entre os grupos de teste exato de Fisher, $p < 0.05$.

Resultados: A síndrome de *Burnout* está presente em 100% dos residentes de terapia intensiva estudados.

Conclusão: A síndrome de *Burnout* tem alta incidência em residentes de terapia intensiva de hospitais de terceiro nível na América do Norte. Requeremos mais estudos para avaliar as diferenças nos programas de residência para obter mais informações sobre a apresentação dessa síndrome em uma das especialidades que demandam o mais alto nível de atendimento e atendimento em pacientes.

Palavras-chave: Residentes, terapia intensiva, síndrome de *Burnout*.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de *Burnout* fue descrito por Freudenberger, es una entidad psicológica que surge de una respuesta continua a condiciones de estrés crónico en ambientes de alta demanda de atención en el trabajo.¹ Una descripción genérica lo define como un estado de agotamiento físico y mental relacionado con las actividades de cuidado o el trabajo.¹⁻³

El desarrollo de este síndrome en trabajadores de la salud, en especial en médicos residentes de diferentes especialidades, ha sido un punto de interés en diferentes partes del mundo.⁴⁻⁶

Se ha llegado a reportar que el estrés relacionado con el trabajo entre los profesionales de la salud se ha convertido en un grave problema de salud para los trabajadores y la economía mundial.⁷ Existen reportes de que la presentación de este síndrome (*Burnout*), tanto entre los médicos egresados como en médicos en formación en sus programas de residencias, ha alcanzado niveles de epidemia, con una prevalencia cercana o superior a 50%.⁸⁻¹¹ Además, tiene un impacto económico notable, ya que el costo de reemplazar a un médico en el lugar de trabajo es hasta 2-3 veces su salario anual.⁷

Las consecuencias del síndrome de *Burnout* pueden ser graves para los cuidadores, pacientes e instituciones de salud e incluyen el riesgo de errores médicos, depresión y efectos adversos en la seguridad del paciente.³ Revisiones sistemáticas sugieren que el agotamiento afecta a los proveedores de atención primaria de

* Universidad del Valle de México, Campus Querétaro. México.

† Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. León, Guanajuato, México.

‡ Royal Victoria Hospital, McGill University Health Center Montreal. Quebec, Canadá.

|| Unidad Médica de Alta Especialidad T1, Instituto Mexicano del Seguro Social. León, Guanajuato, México.

¶ Hospital General Irapuato, SSA. Irapuato, Guanajuato, México.

la salud (en especial enfermeras, pero también a médicos y otras áreas) y conduce a un alto estrés laboral, presión de tiempo y carga de trabajo, así como a la falta de apoyo en la organización de tareas.¹² El síndrome también afecta la satisfacción de las personas¹³ y, junto con la angustia personal, se ha relacionado con prácticas subóptimas de atención, esto entre residentes de numerosas especialidades médicas a lo largo de diversos países.^{11,14,15}

Los hechos históricos nos dicen que los médicos residentes deben desarrollar habilidades específicas en su área durante su residencia médica para mantener un alto estándar de calidad en la atención de un paciente.¹⁶ Durante este periodo están sujetos a la falta de sueño, a una gran carga de trabajo y salarios insatisfactorios,¹⁷ así como a asumir muchas responsabilidades en sus lugares de trabajo.^{18,19} Esta combinación de factores los hace vulnerables al desarrollo del agotamiento,¹⁸ que conduce a la interferencia con la capacidad del individuo para resolver dilemas diagnósticos, establecer adecuadas relaciones interpersonales, así como interfere en la toma de decisiones ante situaciones complejas.³ Los estudios han sugerido que los residentes pueden experimentar una salud mental adversa y un desempeño laboral, con una alta prevalencia del síndrome.²⁰

Las situaciones de agotamiento emocional e irritabilidad en el entorno laboral podrían llevar al desarrollo de problemas psiquiátricos, con un énfasis en el agotamiento, que se caracteriza por sus subdimensiones, como el agotamiento emocional, la despersonalización y la disminución de los logros personales.^{21,22}

Durante décadas se ha intentado correlacionar diferentes factores para la presentación de este síndrome, un ejemplo son los intentos del *Accreditation Council for Graduate Medical Education's 80-Hour Workweek Restriction*, en el cual se estableció que los residentes no deben de sobrepasar las 80 horas de actividad laboral por semana, así como tener descansos de 10 horas entre jornadas laborales, el no trabajar más de 24 horas continuas y gozar de un día a la semana libre de trabajo sin atención a pacientes.²³

En la década de los 80, la psicóloga Cristina Maslach, de la Universidad de Berkeley,²¹ California, en los Estados Unidos de Norteamérica (EUA), en colaboración con el psicólogo Michel P Leiter de la Universidad de Acadia Nova Escocia, Canadá, desarrolló un instrumento para el diagnóstico del síndrome de *Burnout*, denominado cuestionario de Maslach.^{15,21}

El instrumento valora los tres aspectos fundamentales del síndrome que son: el agotamiento emocional, el cinismo o despersonalización y la baja realización personal en el trabajo. Maslach y Jackson,²¹ especialistas en psicología de la salud, han definido al síndrome de *Burnout* como un síndrome de estrés crónico de aquellas profesiones de servicio que se caracterizan por una

atención intensa y prolongada con personas que están en una situación de necesidad o dependencia. Para el año 2000, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calificó al síndrome de *Burnout* como un riesgo laboral,²⁴ por lo que adquiere trascendencia a causa del impacto que representa para la relación laboral entre el personal médico y/o paramédico y las instituciones.

Objetivo: esta investigación busca conocer la incidencia del síndrome en residentes de terapia intensiva en hospitales de tercer nivel de atención (alta especialidad), se realizó en dos países: México, con dos instituciones, el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío en León, Guanajuato, con una UCI de 17 camas, y la Unidad Médica de Alta Especialidad IMSS T1 de León, Guanajuato, con 12 camas; y en Montreal, Quebec, Canadá, el Royal Victoria Hospital, McGill University Health Center con una UCI de 30 camas, para comparar la incidencia a nivel internacional de dicho síndrome en médicos residentes de terapia intensiva en hospitales similares del hemisferio norte de nuestro continente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se solicitó autorización de las jefaturas de enseñanza de los tres hospitales, así como por las jefaturas de servicio; el diseño del estudio fue transversal, observacional, prospectivo en médicos residentes adscritos a las unidades de terapia intensiva de los hospitales. La encuesta fue realizada en los meses de julio-agosto de 2018. La muestra estuvo constituida por 18 médicos residentes de diferentes grados de la especialidad de Terapia Intensiva de los dos países con diferentes nacionalidades: mexicanos, canadienses, chinos, árabes, estadounidenses y omaníes, todos residentes de la Especialidad de Terapia Intensiva-Medicina Crítica. El total de residentes de la muestra aceptaron participar en el estudio.

La encuesta fue anónima, sólo se recabó la firma de autorización, así como el hospital en que se realiza la residencia, número de guardias a la semana, cálculo de horas laborales y horas de descanso a la semana.

Se trata de un cuestionario autoadministrado constituido por 22 ítems en forma de afirmaciones sobre los sentimientos y actitudes del profesional en su trabajo y hacia los pacientes.

Mide los tres aspectos del síndrome: cansancio emocional, despersonalización y realización personal.

Existen tres subescalas bien definidas:

1. De cansancio emocional. Comprende nueve preguntas: 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, 20. Mide el agotamiento emocional por exigencias en el trabajo. Puntuación máxima 54 puntos.

2. De despersonalización. Formada por cinco ítems: 5, 10, 11, 15, 22. Mide el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento. Puntuación máxima 30 puntos.
3. De realización personal. Se compone de ocho preguntas: 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21. Evalúa los sentimientos de autoeficacia y realización personal en el trabajo. Puntuación máxima 48 puntos.

Se consideran bajas puntuaciones entre 1 y 33. Las puntuaciones altas en las dos primeras subescalas y baja en la tercera indican presencia del síndrome.⁴ (Ver en anexos tabla de cuestionarios)

Análisis estadístico: con ayuda del programa SPSS 25 comercial para Windows, se realizó estadística descriptiva para conocer la distribución de las variables, aquéllas que no cumplieron criterios de normalidad se reportaron como mediana y percentil 25-75%, y la comparación entre grupos se realizó con una prueba de U de Mann-Whitney. Las variables categóricas se reportaron como frecuencia y porcentaje y la comparación entre grupos se realizó con una prueba exacta de Fisher. Cualquier valor de p menor a 0.05 se consideró como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Los hospitales de alta especialidad son unidades que tienen como característica la atención de personas de alta complejidad que requieren en algunas ocasiones el apoyo en unidades de terapia intensiva, volviendo a este grupo en particular meritorios de un alto nivel de atención en las unidades de cuidados críticos.

En la actualidad, el Hospital de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB) tiene dos residentes de cuidados críticos, los cuales vienen en rotación programada de otras unidades, es decir, no tiene un programa de residencias pero sí tiene uno de rotaciones establecido; la Unidad Médica de Alta Especialidad IMSS T1 (UMAE IMSS T1) cuenta con un programa de residencias con 11 médicos residentes, mientras que en el Royal Victoria Hospital, McGill University Health Center Montreal, Quebec, Canadá, cuenta con cinco residentes de distintas nacionalidades, Canadá, China, Arabia Saudita, Estados Unidos de Norteamérica y Sultanato de Omán.

La muestra estuvo integrada por 18 individuos, de los cuales todos contestaron la encuesta.

Las guardias que realizan los residentes por centro son las siguientes:

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, (HRAEB): dos guardias a la semana de 36 horas. Con 80 horas a la semana de trabajo.

Unidad Médica de Alta Especialidad IMSS T1 (UMAE IMSS T1): dos guardias a la semana de 36 horas, con 90 horas a la semana de trabajo.

Royal Victoria Hospital, McGill University Health Center (Royal Victoria): tres guardias por semana de 12 horas con 52 horas a la semana de trabajo.

En cuanto a los componentes del síndrome de *Burnout*, se obtuvieron los siguientes resultados:

En el rubro de cansancio emocional, se encontraron 10 médicos del total de la muestra (55.5%) en el nivel bajo del síndrome, dos médicos (11.1%) en nivel medio del síndrome y seis médicos (33.3%) en un nivel alto del síndrome de *Burnout*.

El hospital con mayor número de residentes con nivel alto de cansancio emocional es el Royal Victoria con cuatro médicos (80%) de sus residentes, en segundo lugar, el IMSS UMAE T1 con dos médicos (18%) de sus residentes, mientras que el HRAEB no tuvo médicos catalogados con cansancio emocional (0%), por lo que es el hospital con el nivel de agotamiento emocional más bajo o no presente.

En el rubro de despersonalización, siete de los médicos residentes del total de la muestra (38.8%) se encuentran con nivel bajo, es decir, con menor despersonalización; cuatro (22.2%) con nivel medio y siete (38.8%) con nivel alto de despersonalización.

El hospital con mayor porcentaje de residentes con grado alto de despersonalización es el Royal Victoria con cinco médicos residentes (100%). Por el otro lado, tenemos a la UMAE IMSS T1 con dos médicos residentes (18%) con nivel bajo de despersonalización. El HRAEB no tuvo médicos catalogados en este rubro (0%).

En el rubro de realización personal, el hospital con más alto nivel en esta área fue la UMAE IMSS T1 con ocho de sus médicos residentes (72%), con un nivel medio de realización personal está el HRAEB con dos médicos residentes (100%), mientras que el hospital con el nivel más bajo de realización personal es el Royal Victoria con un residente (20%).

Dependiendo de las horas laborales, se encontró lo siguiente:

En el rubro de agotamiento emocional en el Royal Victoria, cuatro de cinco residentes con jornadas de 52 horas presentó este síntoma, la UMAE IMSS T1 dos de 11 médicos residentes presentaron este síntoma con jornadas de 90 horas a la semana, mientras que en el HRAEB ninguno de sus médicos residentes presentó este síntoma con 80 horas a la semana de trabajo.

En el rubro de despersonalización, el hospital con el porcentaje más alto fue el Royal Victoria con cinco médicos residentes (100%), con jornadas de 52 horas de

trabajo a la semana, la UMAE IMSS T1, dos de 11 médicos residentes presentaron este síntoma con jornadas de 90 horas a la semana, mientras que en el HRAEB ninguno de sus médicos residentes presentó este síntoma con 80 horas a la semana de trabajo.

En el rubro de realización personal con jornadas de 52 horas, el Royal Victoria con dos de sus cinco médicos residentes (40%); la UMAE IMSS T1, dos de 11 (18%) de sus médicos residentes presentaron este síntoma con jornadas de 90 horas a la semana; mientras que en el HRAEB ninguno de sus médicos residentes presentó este síntoma con 80 horas a la semana de trabajo.

Al comparar la calificación global del síndrome de *Burnout* entre países se encontró diferencia estadísticamente significativa en los rubros de cansancio emocional y despersonalización, pero no en el de realización personal (*Tabla 1*).

DISCUSIÓN

La incidencia del síndrome de *Burnout* en las residencias médicas ha sido un tema de investigación desde hace algunos años. De acuerdo con la literatura internacional, la presentación de este síndrome entre la población de residentes varía desde 27 a 75%, dependiendo de la especialidad.³

En nuestro estudio encontramos que el síndrome de *Burnout* está presente en 100% de los residentes de cuidados críticos estudiados, con diferentes grados de presentación, ambos países evaluados comparten diferencias estadísticamente significativas en los rubros de cansancio emocional y despersonalización, y aunque fue también diferente en el rubro de realización personal, el grupo canadiense muestra los niveles más altos en esta investigación mientras que el grupo de mexicanos estuvo en el nivel medio de despersonalización.

En un reciente estudio²⁵ se realizó una revisión sistemática de la literatura médica, siguiendo los lineamientos de los «Artículos de Reporte Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis» (PRISMA). El estudio incluyó 4,664 residentes médicos, y se compararon altas proporciones de despersonalización, fatiga emocional y realización personal. Las especialidades se distribuyeron en tres grupos de diferentes niveles de

prevalencia del síndrome de *Burnout*: cirugía general, anestesiología, ginecología y ortopedia (40.8%); medicina interna, cirugía plástica y pediatría (30.0%); y otorrinolaringología y neurología (15.4%). La prevalencia general del síndrome de *Burnout* encontrada para todas las especialidades fue de 35.7%.²⁵

Esta comparación de la proporción de residentes que presentan el síndrome de *Burnout*, entre todos los tipos de especialidades, sugiere que las especialidades se distribuyen en tres grupos con diferentes niveles de síndrome:

Grupo de alta prevalencia compuesto por Cirugía General,^{26,27} Anestesiología,²⁸ Ginecología,²⁹⁻³³ y Ortopedia^{34,35} con 42.5% de presentación del síndrome en estos grupos.

Grupo de moderada prevalencia formado por Medicina Interna,³⁶⁻⁴⁰ Cirugía Plástica⁴¹ y Pediatría,^{42,43} con 29.4% de presentación del síndrome en estos grupos.

Grupo de baja prevalencia compuesto por especialidades como Otorrinolaringología^{16,44,45} y Neurología con 23.5% de presentación de este síndrome.¹⁶

Esta revisión sistemática²⁵ y el metaanálisis sugirieron que los residentes en especialidades quirúrgicas/urgencias (Cirugía General, Anestesiología, Ginecología y Ortopedia) son los que presentan la mayor prevalencia del síndrome de *Burnout*, lo que confirma estudios previos realizados con médicos después de la especialización.⁷

Un estudio brasileño que evaluó a 250 residentes, identificó que las residencias quirúrgicas se asocian con la presentación del síndrome. Además, el hecho de haber sufrido un evento estresante en los últimos seis meses se asoció de forma independiente con el síndrome (este evento puede haber estado en el mismo entorno que la residencia médica).⁴⁶

Especialidades como Ginecología y Cirugía General también presentaron una alta prevalencia, según una búsqueda exhaustiva realizada con anterioridad, lo que sugiere que estas especialidades son residencias consolidadas con las tasas más altas de este síndrome.⁴⁷ Una posible explicación para este hecho podría ser que el residente está involucrado de manera directa con situaciones que ponen en peligro la vida y que hay una sobrecarga de turnos, condiciones que son comunes a estas especialidades.

La literatura científica actual sugiere algunos factores de riesgo individuales para la aparición del síndrome en los médicos. Uno de estos podría ser la exposición crónica al estrés como uno de los principales factores de riesgo. Algunos autores⁴⁸ afirman que la práctica de la medicina clínica en sí misma sería un factor importante, ya que el profesional médico está en contacto constante con las personas enfermas, sus familias y el dolor. Junto con esto, existe una combinación de gran

Tabla 1: Puntaje en la escala de Maslach comparado por países.

Variable	Canadiense n = 5	Mexicanos n = 13	p
Calificación global	78 (78-84)	66 (48-72)	0.014
Cansancio emocional	30 (30-36)	18 (6-24)	0.024
Despersonalización	18 (12-18)	0 (0-6)	0.000985
Realización personal	36 (30-36)	42 (30-48)	0.12

Las variables se reportan como mediana y percentil 25-75% y la comparación entre grupos se realizó con una prueba U Mann de Whitney.

responsabilidad por la salud de otros seres humanos y la falta de dedicación a la vida personal, existen estudios que demuestran que los factores organizativos y relaciones laborales deficientes mostraron una mayor asociación con el síndrome de *Burnout*.⁴⁹ Por último, ciertas características sociodemográficas parecen ser factores de riesgo en la población médica: edad menor de 30 años, sexo femenino, estado civil soltero y alta carga de trabajo.⁴⁹

No existen estudios en residencias de terapia intensiva, donde factores como alta carga de trabajo, condiciones clínicas críticas de los pacientes, la permanencia continua en áreas de alta demanda de atención, en ocasiones sin instalaciones adecuadas, aunado a un salario no acorde al nivel de responsabilidad y de trabajo, condicionan un terreno fértil para la presentación de este síndrome tanto en residentes de la especialidad como en médicos egresados.

El presente trabajo pone la pauta para nuevos estudios en residentes y médicos de terapia intensiva, debido a que en la literatura médica internacional no hay suficientes artículos que muestren el impacto que este síndrome tiene sobre la salud, las relaciones interpersonales y la toma de decisiones en el médico que está a cargo de aquéllos críticamente enfermos.

CONCLUSIÓN

Esta investigación demuestra la presentación del síndrome de *Burnout* en 100% de residentes de cuidados críticos de hospitales de tercer nivel de dos países, en diferentes niveles de presentación de los sujetos evaluados.

Como fortalezas están el utilizar una escala validada para el estudio de dicho síndrome, así como un análisis estadístico robusto; no existieron diferencias significativas entre las horas de trabajo y la presentación del síndrome, de igual manera los resultados mostraron que el grupo de canadienses manifestaron los grados más altos del síndrome, excepto en el rubro de realización personal, por lo que el grupo de mexicanos tuvo el puntaje más bajo.

Se requiere un grupo mayor de residentes de cuidados críticos, así como evaluar las diferencias en los programas de residencias médicas y un mayor número de estudios para poder tener más información de la presentación de este síndrome en una de las especialidades que demandan el más alto nivel de atención y cuidado en las unidades de terapia intensiva.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se realizará de acuerdo con los principios de la declaración de Helsinki (versión de 2008) y de conformidad con la Ley de Investigación Médica que involucra a sujetos humanos (WMA). La gestión de los datos, el

seguimiento y la notificación del estudio se realizarán de conformidad con las directrices ICH-GCP.⁵⁰

Esta investigación fue estrictamente observacional, por lo tanto, el consentimiento informado no es obligatorio para la participación. El médico residente que participó recibió información oral y escrita con respecto a la participación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Freudenberg HJ. Staff burn-out. *J Soc Issues*. 1974;90(1):159-165.
2. Maslach C, Leiter MP. Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*. 2016;15(2):103-111.
3. Ishak WW, Lederer S, Mandili C, Nikravesh R, Seligman L, Vasa M, et al. Burnout during residency training: a literature review. *J Grad Med Educ*. 2009;1(2):236-242.
4. Ríos PAL, Athié GJM, Martínez RVA. Síndrome de burnout (quemado) en médicos residentes adscritos a hospitales del Grupo Ángeles: HA Clínica Londres, HA Lomas, HA Metropolitano, HA México, HA Mocel y HA Pedregal. *Acta Med*. 2015;13(2):69-81.
5. Fahrenkopf AM, Sectish TC, Barger LK, Sharek PJ, Lewin D, Chiang VW, et al. Rates of medication errors among depressed and burnt out residents: prospective cohort study. *BMJ*. 2008;336(7642):488-491.
6. Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann Intern Med*. 2002;136(5):358-367.
7. Rothenberger DA. Physician burnout and well-being: a systematic review and framework for action. *Dis Colon Rectum*. 2017;60(6):567-576.
8. Shanafelt TD, Balch CM, Bechamps GJ, Russell T, Dyrbye L, Satele D, et al. Burnout and career satisfaction among American Surgeons. *Trans Meet Am Surg Assoc*. 2009;127(3):107-115.
9. Shanafelt TD, Boone S, Tan L, Dyrbye LN, Sotile W, Satele D, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *Arch Intern Med*. 2012;172(18):1377-1385.
10. Shanafelt TD, Hasan O, Dyrbye LN, Sinsky C, Satele D, Sloan J, et al. Changes in burnout and satisfaction with work-life balance in physicians and the general us working population between 2011 and 2014. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(12):1600-1613.
11. West CP, Huschka MM, Novotny PJ, Sloan JA, Kolars JC, Habermann TM, et al. Association of perceived medical errors with resident distress and empathy: a prospective longitudinal study. *JAMA*. 2006;296(9):1071-1078.
12. Dugani S, Afari H, Hirschhorn LR, Ratcliffe H, Veillard J, Martin G, et al. Prevalence and factors associated with burnout among frontline primary health care providers in low- and middle-income countries: A systematic review. *Gates Open Res*. 2018;2:4.
13. Shanafelt TD, Balch CM, Bechamps G, Russell T, Dyrbye L, Satele D, et al. Burnout and medical errors among American surgeons. *Ann Surg*. 2010;251(6):995-1000.
14. Firth-Cozens J, Greenhalgh J. Doctors' perceptions of the links between stress and lowered clinical care. *Soc Sci Med*. 1997;44(7):1017-1022.
15. Maslach C, Jackson S, Leiter M. The Maslach burnout inventory: manual. CPP Inc. 1996; 191-218. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Christina_Maslach/publication/277816643_The_Maslach_Burnout_Inventory_Manual/links/5574dbd708aeb6d8c01946d7/The-Maslach-Burnout-Inventory-Manual.pdf
16. Zis P, Anagnostopoulos F, Sykoti P. Burnout in medical residents: a study based on the job demands-resources model. *Sci World J*. 2014;2014:673279.
17. Lockley SW, Cronin JW, Evans EE, Cade BE, Lee CJ, Landrigan CP, et al. Effect of reducing interns' weekly work hours on sleep and attentional failures. *N Engl J Med*. 2004;351(18):1829-1837.

18. Thomas NK. Resident burnout. *JAMA*. 2004;292(23):2880-2889.
19. Geurts S, Rutte C, Peeters M. Antecedents and consequences of work-home interference among medical residents. *Soc Sci Med*. 1999;48(9):1135-1148.
20. Levey RE. Sources of stress for residents and recommendations for programs to assist them. *Acad Med*. 2001;76(2):142-150.
21. Maslach C, Jackson S. The measurement of experienced burnout. *J Occup Behav [Internet]*. 1981;2(2):99-113.
22. Carlotto MS, Palazzo LS. Síndrome de burnout e fatores associados: um estudo epidemiológico com professores. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(5):1017-1026.
23. ACGME Common Program Requirements. Disponible en: https://www.acgme.org/Portals/0/PFAssets/ProgramRequirements/CPRs_2017-07-01.pdf
24. OMS 2000. The World Health Report. 1983. Disponible en: <http://www.who.int//whr>
25. Rodrigues H, Cobucci R, Oliveira A, Cabral JV, Medeiros L, Gurgel K, et al. Burnout syndrome among medical residents: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(11):e0206840.
26. Elmore LC, Jeffe DB, Jin L, Awad MM, Turnbull IR. National survey of burnout among US General surgery residents. *J Am Coll Surg*. 2016;223(3):440-451.
27. Malik AA, Bhatti S, Shafiq A, Khan RS, Butt UI, Bilal SM, et al. Burnout among surgical residents in a lower-middle income country - Are we any different? *Ann Med Surg (Lond)*. 2016;9:28-32.
28. de Oliveira GS Jr, Chang R, Fitzgerald PC, Almeida MD, Castro-Alves LS, Ahmad S, et al. The prevalence of burnout and depression and their association with adherence to safety and practice standards: a survey of United States anesthesiology trainees. *Anesth Analg*. 2013;117(1):182-193.
29. Al-Ma'mari NO, Naimi AI, Tulandi T. Prevalence and predictors of burnout among obstetrics and gynecology residents in Canada. *Gynecol Surg*. 2016;13(4):323-327.
30. Castelo-Branco C, Figueras F, Eixarch E, Quereda F, Cancelo MJ, González S, et al. Stress symptoms and burnout in obstetric and gynaecology residents. *BJOG*. 2007;114(1):94-98.
31. Garza JA, Schneider KM, Promecene P, Monga M. Burnout in residency: a statewide study. *South Med J*. 2004;97(12):1171-1173.
32. Govardhan LM, Pinelli V, Schnatz PF. Burnout, depression and job satisfaction in obstetrics and gynecology residents. *Conn Med*. 2012;76(7):389-395.
33. Rua C, Body G, Marret H, Ouldamer L. Prevalence of burnout among obstetrics and gynecology residents. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2015;44(1):83-87.
34. Arora M, Diwan AD, Harris IA. Prevalence and factors of burnout among Australian orthopaedic trainees: a cross-sectional study. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2014;22(3):374-377.
35. Simons BS, Foltz PA, Chalupa RL, Hylden CM, Dowd TC, Johnson AE. Burnout in U.S. Military Orthopaedic Residents and Staff Physicians. *Mil Med*. 2016;181(8):835-839.
36. Legassie J, Zibrowski EM, Goldszmidt MA. Measuring resident well-being: impostorism and burnout syndrome in residency. *J Gen Intern Med*. 2008;23(7):1090-1094.
37. Olson SM, Odo NU, Duran AM, Pereira AG, Mandel JH. Burnout and physical activity in Minnesota internal medicine resident physicians. *J Grad Med Educ*. 2014;6(4):669-674.
38. Sajjadi S, Norena M, Wong H, Dodek P. Moral distress and burnout in internal medicine residents. *Can Med Educ J*. 2017;8(1):e36-e43.
39. Shapiro J, Zhang B, Warm EJ. Residency as a social network: burnout, loneliness, and social network centrality. *J Grad Med Educ*. 2015;7(4):617-623.
40. Adám S, Torzsa P, Györfy Z, Vörös K, Kalabay L. Frequent high-level burnout among general practitioners and residents. *Orv Hetil*. 2009;150(7):317-323.
41. Chaput B, Bertheuil N, Jacques J, Smilevitch D, Bekara F, Soler P, et al. Professional burnout among plastic surgery residents: can it be prevented? outcomes of a national survey. *Ann Plast Surg*. 2015;75(1):2-8.
42. de Andrade AP, Amaro E Jr, Farhat SC, Schvartsman C. Higher burnout scores in paediatric residents are associated with increased brain activity during attentional functional magnetic resonance imaging task. *Acta Paediatr*. 2016;105(6):705-713.
43. Olson K, Kemper KJ, Mahan JD. What factors promote resilience and protect against burnout in first-year pediatric and medicine-pediatric residents? *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2015;20(3):192-198.
44. Golub JS, Weiss PS, Ramesh AK, Ossoff RH, Johns MM 3rd. Burnout in residents of otolaryngology-head and neck surgery: a national inquiry into the health of residency training. *Acad Med*. 2007;82(6):596-601.
45. Aldrees T, Badri M, Islam T, Alqahtani K. Burnout among otolaryngology residents in saudi arabia: a multicenter study. *J Surg Educ*. 2015;72(5):844-848.
46. Gouveia PAD, Ribeiro MHC Neta, Aschoff CAM, Gomes DP, Silva NAFD, Cavalcanti HAF. Factors associated with burnout syndrome in medical residents of a university hospital. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2017;63(6):504-511.
47. Prins JT, Gazendam-Donofrio SM, Tubben BJ, van der Heijden FM, van de Wiel HB, Hoekstra-Weebers JE. Burnout in medical residents: a review. *Med Educ*. 2007;41(8):788-800.
48. Drummond D. Physician burnout: its origin, symptoms, and five main causes. *Fam Pract Manag*. 2015;22(5):42-47.
49. Kumar S. Burnout and doctors: prevalence, prevention and intervention. *Healthcare (Basel)*. 2016;4(3). pii: E37.
50. EMEA Guideline for Good Clinical Practice E6(R1).

Patrocinio y conflicto de intereses: el presente estudio no estuvo financiado por ninguna empresa ni institución, por lo que los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.

Correspondencia:
Dr. Manuel José Rivera-Chávez
Teléfono HRAEB: 477 267 2000, ext. 1781-1782

Appendices

Maslach scale questionnaire

Hospital: _____

Progressive number of the center: _____

Instructions: Please fill in the circle you consider, only one per question please, use blue ink.

Thank you.

	Yes	No
1. I feel emotionally exhausted from my work
2. I feel tired at the end of the work day
3. I feel fatigued when I get up in the morning and I have to go to work
4. I easily understand how patients feel
5. I think I treat some patients as if they were impersonal objects
6. Working all day with many people is an effort
7. I treat patients' problems very effectively
8. I feel «used» in my work
9. I believe that I positively influence my work in the lives of people
10. I have become more insensitive to people since I practice this profession
11. I am concerned about the fact that this work hardens me emotionally
12. I feel very active
13. I feel frustrated in my work
14. I think I'm working too much
15. I do not really care what happens to my patients
16. Working directly with people causes me stress
17. I can easily create a relaxed atmosphere with my patients
18. I feel stimulated after working with my patient
19. I have achieved many useful things in my profession
20. I feel finished
21. In my work, I treat emotional problems very calmly
22. I feel that patients blame me for some of their problems

PARTICIPANT INFORMATION SHEET:

Dear Resident Dr.: You are invited to participate in an international collaborative research study.

Before deciding whether to participate in this study, we ask you to carefully read the following information that explains the objectives of the study and the implications of your possible participation.

The purpose of the study: the main objective is to investigate the incidence of Burnout syndrome in the population of medical residents assigned to the Intensive Therapy units of Mexico and Canada.

Description of the study: the researcher from your center will give you a validated questionnaire (Maslach questionnaire) to analyze the risk of presenting or not the Burnout syndrome. In the population of medical residents assigned to Intensive Care units.

What does your participation imply?: if you decide to participate, no statistical, anthropometric or personal data will be collected.

Only answer a series of questions with a «Yes» or «No» filling a box. No additional intervention will be made will not disclose any data to their bosses or subordinates, nor will contain any personal information on your sheet. All the sheets will be filled with blue ink.

Withdrawal from the study: Although you have agreed to participate, you can leave the study at any time and, without having to offer any kind of explanation. You will not have to justify your decision.

Privacy and use of information: the information will be stored in a computerized database for all participants. All information will be stored and anonymized. No data will be given regarding personal identification in the database.

Results of the research study: the results obtained in the present study will be published in a medical journal of Mexico. In the article, all participating centers will be listed, and all researchers will have a copy. Finally, we would like to draw your attention to the fact that this informational consent document refers only to your participation in this study.

Any questions related to the study should be directed to:

Hospital investigator: _____

Phone: _____

Fieldwork coordinator: _____

Phone: _____
If you have any questions regarding your rights as a study participant, you can contact (contact the Hospital Ethics Committee): _____

Phone: _____

Thank you for taking the time to read this information sheet.