




Médicos de Sala de Emergencias de Puerto Rico: Relación entre la Privación de Sueño y el Desempeño

Emergency Room Physicians in Puerto Rico: Relationship between Sleep Deprivation and Performance

Aileen Dávila Rodríguez, Ph.D.¹ 
Karisol Chévere Rivera, Ph.D.¹ 
Adam Rosario-Rodríguez, Ph.D.¹ 

¹Universidad Albizu, Recinto de San Juan

Citar como: Dávila Rodríguez, A., Chévere Rivera, K., & Rosario-Rodríguez, A. (2022). Médicos de Sala de Emergencias de Puerto Rico: Relación entre la Privación de Sueño y el Desempeño. *Ciencias de la Conducta/Behavioral Sciences Journal*, 37(1), 115-128.

Nota de la Autora. Partes de estos hallazgos se presentaron como una ponencia en el Convención de la Asociación de Psicología Industrial Organizacional de 2021, en línea. No tenemos ningún conflicto de intereses que revelar.

RESUMEN

Los/as profesionales de la medicina de sala de emergencia suelen tener turnos nocturnos que los pone en riesgo de privación de sueño. Este último ocurre cuando un adulto no duerme lo suficiente, de siete a ocho horas, para sentirse alerta y descansado (American Academy of Sleep Medicine, 2008). Esta investigación tuvo el propósito de auscultar los niveles de privación de sueño en los médicos de sala de emergencias y determinar su relación con el desempeño. A través de un diseño no experimental, de corte transversal, se encuestó electrónicamente a 32 médicos de salas de emergencias en Puerto Rico. Los resultados muestran que después de ser llamados a un turno nocturno la mayoría de los médicos indican estar irritados/as (50%, $n = 16$) y menos empáticos/as con los pacientes (40%, $n = 13$). Los resultados son consistentes con investigaciones previas, en las que los/as profesionales de la medicina están privados del sueño y se vincula a su desempeño laboral.

Palabras Claves: médicos de sala de emergencias, privación de sueño, desempeño

ABSTRACT

Emergency room medical professionals often work night shifts which puts them at risk of sleep deprivation. The latter occurs when an adult fails to get enough sleep, seven to eight hours, to feel alert and rested (American Academy of Sleep Medicine, 2008). The objectives of the research were to monitor the levels of sleep deprivation in emergency room physicians and to determine the relationship between sleep deprivation and performance. Through a non-experimental-cross-sectional design, using an electronic questionnaire, 32 emergency room physicians in Puerto Rico were surveyed. After being called to a night shift, the participants indicated being irritated (50%, $n = 16$) and being less empathic with the patients (40%, $n = 13$). The results are consistent with

previous research (i.e., Al-Maddah et al., 2015), in which medical professionals reported having sleep deprivation and have seen an impact on their work performance.

Keywords: emergency room physicians, sleep deprivation, performance

MÉDICOS DE SALA DE EMERGENCIAS DE PUERTO RICO: RELACIÓN ENTRE LA PRIVACIÓN DE SUEÑO Y EL DESEMPEÑO

Los médicos de sala de emergencias suelen tener turnos de más de 24 horas lo que los lleva a caer en la privación de sueño (Morales et al., 2019). La privación del sueño ocurre cuando una persona falla en dormir lo suficiente, de siete a ocho horas para un adulto promedio, como para sentirse alerta y descansada (American Academy of Sleep Medicine, 2008). Por consiguiente, su sentido de alerta, coordinación, concentración, audición y visión, entre otros aspectos fisiológicos, se ven afectados (Morales et al., 2019; Samatra, et al., 2017; Yogi & Hirkani, 2016).

Para entender mejor la privación del sueño es importante mencionar las fases del proceso en el que una persona se queda dormida. Howard (2005) postula que el sueño consta de cuatro etapas de sueño sin movimientos rápidos de los ojos (NREM, por sus siglas en inglés) y el sueño con movimientos rápidos de los ojos (REM, por sus siglas en inglés). En el sueño sin movimientos rápidos de los ojos, la etapa uno, las personas pasan de la vigilia relajada, o la actividad de electroencefalograma (EEG) de tipo alfa, a un ritmo más lento, o actividad tipo Theta causando un sueño superficial. En la segunda etapa del sueño, sin movimientos rápidos de los ojos, tipos especiales de fenómenos de electroencefalograma (EEG) llamados complejos K y los husos del sueño se superponen en la actividad Theta entrando en un sueño más profundo. En las etapas de sueño sin movimientos rápidos de los ojos tres y cuatro del sueño, el EEG continúa lento a lo que se le llama actividad Delta causando que la persona entre en un sueño que restaura la energía de la persona.

En esa misma línea, la somnolencia diurna tiene implicaciones en los determinantes fisiológicos de la homeostasis del sueño y el ritmo circadiano (Howard, 2005). El primero se da cuando la cantidad de sueño en las noches anteriores ha sido inadecuada, y en la que el cuerpo busca compensarlo por lo que causa sueño. El ritmo circadiano son los cambios físicos, mentales y conductuales que siguen un ciclo de 24 horas (Instituto Nacional de Ciencias de la Medicina General, 2021). Los puntos de sueño ocurren de 2:00 a 6:00 a.m. y, en menor medida, de 2:00 a 6:00 p.m. y por lo general, tenemos una deuda de sueño, por lo que la somnolencia, que a menudo se manifiesta en las tardes. De manera, que cuando ocurre la somnolencia es una señal de que la persona no durmió lo suficiente como para sentirse alerta y descansada lo que puede llevar a caer en la privación del sueño. La privación del sueño debe atenderse a tiempo, sobre todo, en el contexto laboral, porque puede tener implicaciones en el desempeño y en la seguridad de las personas.

Una de las ocupaciones que están más expuesta a la privación son los médicos de sala de emergencias (Ali et al., 2020). En India y Bahrain (Ali et al., 2020; Kaushik et al., 2019) se exploró la privación de sueño en los médicos y profesionales de la salud. En Puerto Rico, la relación entre la privación de sueño y el desempeño de los médicos de salas de emergencia es un tema que no se ha abordado. Un estudio exploró las interacciones médico-pacientes, en personas con VIH y depresión (Carminelli-Corretjer et al., 2017). Por lo tanto, el propósito de este estudio fue investigar, ¿cómo se relaciona la privación del sueño con el desempeño de los médicos de sala de emergencia en Puerto Rico?

La literatura sobre el tema aborda que la privación del sueño puede tener efectos psicológicos y fisiológicos. Estos efectos, a su vez, resultan en síntomas de ansiedad, depresión, reducción en el desempeño cognoscitivo y deterioro del juicio (Morales et al., 2019). Enfocamos la revisión de literatura en los efectos psicológicos, cognitivos, físicos de la privación del sueño y más adelante en cómo esta se vincula al desempeño laboral. Luego, presentamos los modelos teóricos que explican el papel de las demandas emocionales la privación del sueño, y cuál es el rol de la energía cognitiva en la manifestación de las emociones (Watson & Tallegen, 1985; Zohar et al., 2003).

Efectos Psicológicos, Cognoscitivos y Físicos de la Privación del Sueño

Kalmbach y colegas (2017) evaluaron cómo la calidad del sueño se vinculó al riesgo de depresión en una muestra de 1,215 estudiantes de un programa de internado en medicina. De acuerdo con los hallazgos, los estudiantes que durmieron interrumpidamente obtuvieron menos sueño reparador y tuvieron un riesgo elevado de depresión en los primeros meses del internado (Kalmbach et al., 2017). El sueño corto (≤ 6 horas por noche), durante el internado, medió la relación entre la alteración del sueño y el riesgo de depresión, y la pérdida de sueño condujo a un curso crónico para la depresión. Las tasas de depresión fueron más altas entre los internos/as con trastornos del sueño y sueño corto. Los médicos informaron tasas elevadas de error en aquellos que dormían ≤ 6 horas por noche, trabajaban ≥ 70 horas semanales y que tenían depresión aguda o crónica. También se encontró que la alteración del sueño y el sueño corto forzado por las prácticas de internado aumentan el riesgo de desarrollar depresión, cronicidad y errores médicos. Los autores sugieren que intervenciones dirigidas a los problemas del sueño antes y durante la residencia son prometedoras para bajar las estadísticas de depresión en médicos y mejorar el cuidado de pacientes.

Samatra et al. (2017) realizaron un estudio para hallar si el efecto de la privación parcial del sueño disminuye la función cognitiva en los médicos residentes de Udayana University-Sanglah General Hospital Denpasar. El estudio fue observacional-analítico en el que los participantes fueron divididos en dos grupos: sujetos con privación parcial del sueño y sujetos sin privación del sueño. Para llevar a cabo el estudio se utilizaron las pruebas “Montreal Cognitive Assessment” (MoCA-INA Por sus siglas en inglés) el cual es un cuestionario que mide el funcionamiento cognitivo global que incluye la función ejecutiva y la memoria, y el “Epworth Sleepiness Scale” (ESS por sus siglas en inglés) el cual mide la cantidad de sueño y divide el resultado entre sueño adecuado o privación de sueño. La medición de la privación del sueño se tomó utilizando ESS, antes del turno de noche y justo después del turno de noche. La función de disminución cognitiva se definió como la disminución de la puntuación MoCA-INA antes y después del turno de noche. Se encontró que la privación parcial del sueño se correlacionó significativamente con la disminución de la función cognitiva en los médicos residentes de Udayana ($r = 0.86, p < 001$). Según Samatra et al. (2017), dormir es un proceso activo, repetitivo y reversible necesario para varias funciones tales como el crecimiento, la consolidación de la memoria y el proceso restaurativo. Se puede asumir que la falta de sueño tiene un efecto general sobre el estado de alerta y atención, o efecto selectivo en cierta estructura y función del cerebro.

La privación de sueño tiene efectos tan drásticos como lo es el daño al Ácido Desoxirribonucleico (ADN) de las personas. Cheung et al. (2018) realizaron un estudio con 49 médicos de dos hospitales. Estos se dividieron en dos grupos, uno eran médicos que trabajaban a tiempo completo, “*overnight*”, no menos de tres veces al mes. El grupo control estaba compuesto por médicos a tiempo completo que no trabajan turnos “*overnight*”. El propósito del estudio fue examinar los efectos de la privación aguda del sueño sobre el daño del ADN. El mismo se llevó a cabo durante cuatro meses. Como método para llevar a cabo el estudio, se tomaron muestras de sangre de referencia de cada participante después de tres días consecutivos de sueño adecuado. A los participantes que debían trabajar “*overnight*” ($n = 24$) se les extrajo sangre adicional una mañana después de la privación aguda del sueño.

Cheung et al. (2018) encontraron daños al ADN de los médicos que tenía privación del sueño por los turnos “*overnight*”. Estos médicos que trabajaban durante la noche tuvieron un proceso de reparación de los genes de ADN ERCC1, OGG1 y XRCC1 basal más bajo en expresión y más rupturas de ADN que los participantes que no trabajaron durante la noche ($d = 1.47, p = 0.0001$; y $d = 1.48, p = 0.0001$, respectivamente). En los participantes que trabajaron durante la noche, después de la privación aguda del sueño, en su ADN la expresión de los genes de reparación ERCC1, OGG1 y XRCC1 disminuyó ($d = 0.90, p = 0.0001$) y las rupturas de ADN aumentaron ($d = 0.87, p = 0.0018$). La falta de sueño en los trabajadores que trabajan por turnos nocturnos se asocia con consecuencias adversas para la salud.

Por otro lado, el daño en el ADN se ha relacionado con el desarrollo de enfermedades crónicas. En el estudio de Cheung et al. (2018) se demostró que el sueño interrumpido está asociado con el daño del ADN. Los resultados también demuestran que la privación aguda del sueño y un ciclo de sueño frecuentemente interrumpido, están asociados con el daño en el ADN, que va acorde con los hallazgos de genotoxicidad en animales privados de sueño y adultos mayores.

Otras áreas del cuerpo afectadas por la privación de sueño son la audición y la visión de la persona. Para evidenciar este efecto, Yogi y Hirkani (2016) realizaron una investigación donde se estudió el efecto de 24 horas de privación del sueño sobre el tiempo de reacción auditiva (TRA) y visual (TRV) en médicos residentes. El estudio incluyó a 30 participantes entre las edades de 26-31 años. Los principales hallazgos del estudio mostraron un aumento tanto en reacción auditiva como en tiempo de reacción visual al final de la privación de sueño de 24 horas. El TRV (color rojo y verde) y el TRA (tono alto y tono bajo) aumentaron significativamente al final de las 24 horas de privación del sueño. El TRV para el color rojo aumentó en un 61.19% y para el color verde en 63.36%. El TRA para tono bajo se incrementó en 68.67% y para tono alto en 61.54%. El tiempo de reacción para los sonidos de tono bajo fue el máximo afectado. Los resultados del estudio mostraron que el aumento en el tiempo de reacción de A-V después de 24 horas de privación de sueño fue muy significativo ($p < 0.0001$) (Yogi & Hirkani, 2016).

Efectos de la Privación de Sueño en el Desempeño Laboral

Porter y Steers (1973) definen al desempeño como una función de la capacidad individual, habilidad y esfuerzo de una persona en una situación establecida. En el ámbito laboral el

desempeño es un comportamiento con componentes evaluativos que pueden ser evaluados como buenos o malos ya sea para propósitos individuales u organizacionales (Motowidlo et al., 1997). El desempeño es un factor importante en el día a día de una organización y puede ser un determinante para el futuro de esta. Las siguientes investigaciones describen los efectos de la privación de sueño en el desempeño.

Datta et al. (2019) realizaron un estudio con una muestra de 135 médicos y empleados de hospital para estudiar la prevalencia de trastornos del sueño y su efecto en el desempeño laboral del personal de salud que trabaja en turnos en el Medical College Hospital de Tripura. Para recopilar datos se utilizó un muestreo aleatorio sistemático con una entrevista prediseñada y, previamente aprobada, utilizando el horario diseñado a base del índice de calidad del sueño de Pittsburgh. La entrevista consistió en preguntas relacionadas con la información sociodemográfica, trastornos del sueño y desempeño laboral. Se evaluaron las alteraciones del sueño y el rendimiento laboral basado en la propia percepción de los participantes sobre trastornos del sueño y el desempeño laboral y respuestas subjetivas del personal al horario de la entrevista. Del total de 135 participantes, la mayoría (28.9%) eran pasantes y personal de enfermería y estudiantes paramédicos (26.7%). La prevalencia de trastornos del sueño fue del 54% entre los participantes, y fue significativamente mayor entre los que residen en un hostel u otro lugar, en comparación con los que residen en su propia casa ($p = 0.003$). También se descubrió que la alteración del sueño estaba significativamente disminuyendo su rendimiento en el trabajo ($p < 0.001$). Este estudio mostró la alta prevalencia de trastornos del sueño entre los trabajadores por turnos, que están significativamente obstaculizando su desempeño laboral en el hospital.

Ali et al. (2020) realizaron un estudio transversal entre febrero a octubre de 2019, en el segundo hospital más grande de Bahrain. Los autores/as investigaron la calidad del sueño y la somnolencia diurna entre los médicos que tienen tareas de guardia. El mismo contó con una muestra de 62 médicos de diferentes especialidades en el hospital. Los principales hallazgos de este estudio mostraron que los médicos con tareas de guardia tenían una alta tasa de prevalencia de mala calidad del sueño que alcanzaba hasta el 77.4%, que se definió por el puntaje PSQI > 5 . Solo el 43.5% ($n = 27$) informó un sueño bastante malo o de muy mala calidad. Según los autores la diferencia entre los dos porcentajes (77.4% vs. 43.5%) indica la diferencia entre la estimación subjetiva y objetiva de la calidad del sueño. También mencionan que esto puede deberse a que los médicos están habituados a trastornos del sueño crónicos durante muchos años, o pueden atribuirse al sesgo de recuerdo que puede haber jugado un papel en subestimar o sobreestimar el problema real.

La literatura revisada enfatiza en las implicaciones psicológicas y fisiológicas de la privación del sueño en los médicos. Los profesionales de la medicina son una colectividad de gran importancia para la población, más aún aquellos que atienden en las situaciones de emergencias. Por lo que esta investigación tuvo los objetivos: 1) auscultar los niveles de privación de sueño en los médicos de sala de emergencias, y 2) Determinar la relación entre la privación de sueño y desempeño de los médicos de sala de emergencias basado en los resultados de la escala Sleep

Deprivation Scale (Woodrow et al., 2008). Para estos objetivos se establecieron las siguientes hipótesis:

H₁: Los médicos de sala de emergencias de Puerto Rico presentarán niveles de privación del sueño evaluados por la tendencia a quedarse dormido y la calidad y cantidad de sueño acorde con la escala de ESS y el PSQI

H₂: Niveles altos de privación de sueño (evaluados por la tendencia a quedarse dormido y la calidad y cantidad de sueño acorde con la escala de ESS y el PSQI de los médicos de sala de emergencias de Puerto Rico se asociarán con niveles altos de correlación (Champion 1981), en la escala de impacto de la privación de sueño en el desempeño de la escala SDI.

MÉTODO

Por medio de un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental transversal se alcanzaron los objetivos de investigación. Este enfoque es apropiado cuando queremos estimar la magnitud o la ocurrencia de los fenómenos y probar hipótesis (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El diseño no experimental ayudó a explorar la privación del sueño en los médicos de sala de emergencias, sin manipular deliberadamente las variables del estudio y poder probar hipótesis. La intención de este estudio fue identificar si existe una relación entre privación del sueño y el desempeño de los médicos de sala de emergencia de Puerto Rico. De igual manera, como toda investigación transversal solo se midió en un solo tiempo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Participantes

Un total de 32 médicos licenciados, mayores de 21 años, de diferentes géneros, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión fueron reclutados. A través de un muestreo no probabilístico se reclutaron los participantes de la investigación, en vez de un criterio estadístico de generalización. Para reclutar la muestra, mediante carta y llamadas telefónicas se contactó al Colegio de Cirujanos de Puerto Rico. Estos enviaron el anuncio de la investigación a los médicos de sala de emergencia a través de un correo electrónico. En dicho anuncio se les explicó a los potenciales participantes el propósito y los objetivos del estudio, y se les proveía el enlace electrónico para acceder a los instrumentos. También se incluyó la información de contacto de los investigadores del estudio. Además, se realizaron preguntas para asegurar que los participantes cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. A su vez, se utilizó la técnica de bola de nieve para que los médicos compartieran el estudio con sus colegas.

De los 32 participantes, 20 (62.5%) eran hombres y 12 (37.5%) eran mujeres. La edad de las personas se distribuyó de la siguiente manera: el 28% ($n = 9$) estaba entre las edades de 31 a 39 años, el 62.7% ($n = 20$) estaban entre las edades de 40 a 48 años y un 9.3% ($n = 3$) estaba entre las edades de 50 a 65 años. El grupo de mayor frecuencia fue el de entre 40 a 48 años. En cuanto al tiempo que llevaban los médicos trabajando en sala de emergencias, el 47% ($n = 15$) indicó que llevaba de uno a diez años, el 44% ($n = 14$) de 11 a 20 años, el 6% ($n = 2$) llevaban de 21-30 años y un 3% ($n = 1$) indicó que 40 años. La frecuencia mayor de años trabajados como médico en sala de emergencias en esta investigación fue de 11-20 años.

A las personas encuestadas se les preguntó cuántas horas trabajaban a la semana y los resultados fueron los siguientes: el 15.6% ($n = 5$) reportó trabajar de 24 a 32 horas semanales, el 62.7% ($n = 22$) reportó trabajar de 40 -48 horas, el 9.3% ($n = 5$) reportó trabajar de 50-56 horas y el 9% ($n = 3$) reportó trabajar de 64 -72 horas a la semana. El promedio de horas trabajadas a la semana para las personas participantes fue de 44.34 horas. Los participantes reportaron tener la siguiente cantidad de días libres a la semana: el 47% ($n = 15$) reportó tener un día libre a la semana, el 40.6 % ($n = 13$) reportó tener dos días libres, el 9.4% ($n = 3$) reportó tener tres días libres y un 3% ($n = 1$) reportó tener cuatro días libres. La cantidad de días libres a la semana que fue reportado por la mayoría de los participantes fue de un día.

En relación con las horas libres que los participantes tienen entre turnos estos reportaron lo siguiente: el 33% ($n = 11$) reportó tener 16 horas libres, el 15% ($n = 5$, reportó tener ocho horas libres, y el 21% ($n = 7$) reportó tener 12 horas libres. El porcentaje más alto del grupo (33%), reportó tener 16 horas libres entre turnos. Más de la mitad (56%; $n = 18$) de los participantes no fueron llamados “on call”. Los porcentajes en que los demás participantes fueron llamados “on call” en una semana fueron los siguientes: 22% ($n = 7$) fueron llamados una vez “on call”, el 16% ($n = 5$), fueron llamados dos veces “on call”, 3% ($n = 1$), fueron llamados tres veces “on call” y otro 3% ($n = 1$), fueron llamados siete veces “on call”.

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron: 1) una hoja de datos sociodemográficos, que incluyó una sección sobre las horas en deberes, 2) la escala de evaluación del sueño (Epworth Sleepiness Scale de Johns et al., 1991), 3) la escala de Calidad del sueño de Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI; Buysse, 1988), y 4) la escala de impacto de derivación del sueño en el desempeño (Sleep Deprivation Impact Scale, SDI; Woodrow et al., 2008). Como los participantes tenían dominio del lenguaje inglés, dada su profesión, y el nivel de dificultad de las premisas es bajo, se optó por dejar las escalas en su lenguaje original, inglés. Se utilizó una hoja de datos sociodemográficos con preguntas generales sobre: la edad, las horas trabajadas a la semana, género, años trabajando como médico entre otras. El propósito de esta hoja era describir el perfil sociodemográfico general de los participantes.

Como parte de la hoja de datos sociodemográficos del estudio se incluyó una sección de preguntas sobre los deberes médicos. Esta sección tuvo el propósito de identificar las horas trabajadas diariamente por los participantes. De acuerdo con Olson et al. (2009), la Asociación Americana de Estudiantes de Medicina (ACGME por sus siglas en inglés) logró que se estableciera legalmente las horas que deben trabajar los médicos residentes de hospitales dentro de los Estados Unidos. Es decir, un total de 80 horas por semana. Este documento también establece que deben tener al menos un día libre en la semana. Las preguntas están basadas en los lineamientos establecidos por el Concilio Acreditador de la Educación Médica Graduada (*Accreditation Council for Graduate Medical Education*). Al obtener esta información se estará analizando el posible vínculo entre las mismas y la posible privación de sueño en los médicos de sala de emergencias de Puerto Rico.

Los demás instrumentos del estudio fueron: Epworth Sleepiness Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) y Sleep Deprivation Impact Scale (SDI) y se describen en adelante.

Epworth Sleepiness Scale

Este cuestionario se utilizó como una de las escalas en el cuestionario general de la investigación. Este está compuesto por ocho ítems y el propósito de esta es medir la tendencia con la que una persona se queda dormida. La escala de respuesta es tipo Likert de cuatro puntos que va del 0 al 3, siendo 0 = Nunca me dormiré, 1 = Poco probable que me dormiré, 2 = Algo probable que me dormiré, 3 = Altamente probable que me dormiré. Esta escala obtuvo un índice de confiabilidad de alfa de Cronbach de 0.88. En la página de internet oficial de la escala se establece el libre uso de esta para estudiantes e investigaciones sin fines monetarios.

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Este cuestionario se utilizó como parte de las escalas de la investigación. El mismo está compuesto de 10 ítems y siete sub-escalas. Las sub-escalas están compuestas por: 1) Calidad del sueño subjetiva, 2) Latencia del sueño, 3) Duración del sueño, 4) Eficiencia del sueño, 5) Interrupción del sueño, 6) Uso de medicamentos para dormir, y 7) Difusión por el día. El propósito de este cuestionario fue analizar la calidad y cantidad del sueño en las personas participantes. Esta escala obtuvo un índice de confiabilidad de alfa de Cronbach de 0.83. La escala se encuentra para descargar libremente en línea y el autor indica el libre uso de esta para propósitos investigativos.

Sleep Deprivation Impact Scale (SDI)

Esta escala es de estilo Likert y está compuesta por 12 ítems que pretenden medir el impacto de la privación de sueño en el desempeño de los médicos. La escala va del uno al seis, siendo 1 = Completamente en desacuerdo, 2 = Algo desacuerdo, 3 = Sin opinión, 4 = Algo de acuerdo, 5 = Completamente de acuerdo y 6 = N/A. Esta escala obtuvo un índice de confiabilidad alfa de Cronbach de 0.89. La autora de la escala dio permiso escrito para el uso de esta.

Procedimiento

La administración del instrumento de investigación se realizó a través de la plataforma Microsoft FORMS. Antes de proseguir al cuestionario, a las personas participantes del estudio se les presentó el consentimiento informado, que fue aprobado por el Comité para la Ética en la Investigación de la Universidad Albizu (IRB, por sus siglas en inglés). Luego los participantes procedieron a llenar el cuestionario, que contenía las tres escalas estilo Likert antes mencionadas, dos de estas midieron un aspecto diferente de la privación de sueño y una el impacto la privación de sueño en el desempeño. Los mismos llenaron el cuestionario en sus respectivos aparatos electrónicos. Una vez recibido los resultados se procedió a correr lo análisis estadísticos pertinentes.

Análisis

Para poder cumplir con el propósito de esta investigación se administraron tres escalas relacionadas a la privación de sueño y el desempeño laboral: el *Epworth Sleepiness Scale (ESS)*, el *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*, y el *Sleep Deprivation Impact scale (SDI)*. Estas fueron contestadas por médicos de sala de emergencia y sus respuestas fueron analizadas estadísticamente para obtener los resultados del estudio. Los análisis estadísticos desempeñados fueron los

siguientes: 1) descriptivos (medidas de tendencia central y desviaciones estándar), 2) análisis univariados y multivariados de distribución de los datos, 3) análisis de correlación, y 4) pruebas t para llevar a cabo estos análisis se utilizó el programa IBM SPSS Statistics versión 20.

RESULTADOS

La *Epworth Sleepiness Scale* exploró las probabilidades de quedarse dormido/a (entre alta y moderada) en varias actividades. El 85.5% de los participantes indicó que las probabilidades de quedarse dormido/a acostado/a para descansar por las tardes era entre alta y moderada. El 71.9% indicó esta probabilidad mientras vía televisión y el 59.4% cómo pasajero/a en un carro por una hora ininterrumpida. El 53.2% indicó esta probabilidad mientras estaba sentado/a leyendo, 40% sentado/a callado/a luego del almuerzo y el 34.4% sentado/a haciendo nada en público. Un menor porcentaje, 21.9% indicó esta probabilidad en el carro mientras está parado por algunos minutos en tráfico y el 18.7% sentado hablando con alguien.

Los resultados descriptivos para la escala que evalúa el impacto de la privación del sueño (SDI, por sus siglas en inglés), indicó que los participantes, luego de una noche “on call”, estuvieron de fuertemente de acuerdo, o algo de acuerdo en que estaban: 1) más irritables (84.4%), 2) menos hábiles para escribir recetas, (80.7%), 3) les tomaba más tiempo hacer las cosas (81.3%), y no se sienten seguro/a guiando hacia su hogar (68.7%). En esa misma escala, estos indicaron que estar: con menos deseos para enseñar (68.8%), menos hábiles para interactuar (65.7%), menos efectivos comunicando (65.6%), menos motivados para aprender (62.5%), menos empáticos/as (56.2%), menos efectivos formulando diagnósticos (50%), y menos hábiles concentrándose (34.4%).

Por último, en el cuestionario PSQI se les preguntó a los participantes durante el pasado mes, cuán frecuente han tenido problemas al dormir debido a diferentes razones. El 46.9% ha tenido problemas frecuentes, entre alto y moderado, quedándose dormido manejando, comiendo, o interactuando en una actividad (46.9%). Mientras que el 59.4% no pueden quedarse dormidos en 30 minutos, el 50% se levantan en el medio de la noche o de madrugada. Una tercera parte tose o ronca alto (34.4%). El 25% de los participantes tienen pesadillas (25%) y dolor. El 28.1% se sienten muy calientes, tienen que usar el baño (18.8%), el 15.6% ha tomado frecuentes medicamentos para dormir. Finalmente, un 12.5% no pueden respirar cómodamente y se sienten muy fríos.

Para poder probar la primera hipótesis se evaluó las medidas de tendencia central del *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* y el *Epworth Sleepiness Scale (ESS)*. La primera hipótesis por probar fue: Los médicos de sala de emergencias de Puerto Rico presentarán niveles de privación del sueño según evaluado por la tendencia a quedarse dormido (ESS) y la calidad y cantidad de sueño (PSQI). Esta fue medida por la sumatoria de los resultados de ambas escalas. La media del ESS fue de 12.03, mientras que la media del PSQI fue de 10.41. Por otro lado, la mediana del ESS fue de 12.00 y la mediana del PSQI fue de 9.50.

Para poder probar la segunda hipótesis de esta investigación se realizaron análisis de correlación. La segunda hipótesis establecida fue: Niveles altos de privación de sueño (evaluados por la ESS y la PSQI) de los médicos de sala de emergencias de Puerto Rico se asociarán con

niveles altos en la escala de impacto de la privación de sueño en el desempeño (SDI). Los resultados evidencian la correlación moderada alta y fue significativa entre la privación de sueño (SDI) y la tendencia a quedarse dormido (ESS) en los hombres [$r=.46$, $p=.04$]. En comparación con las mujeres, no hubo correlación estadísticamente significativa ($r=.19$ $p=.93$), (Champion, 1981). En la tabla 1 se muestran los resultados.

Para efectos de esta investigación, se realizó una prueba de normalidad para ver si los datos siguieron una distribución normal. Al realizar el análisis se encontró que todos siguen una distribución normal con excepción del grupo de participantes masculinos en la escala de SDI (.04). Luego, para poder evaluar si hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los participantes masculinos y femeninos se procedió a realizar el análisis de prueba t. Al llevar a cabo el análisis de prueba t para los valores femeninos y masculinos en el PSQI y ESS se puede observar que hubo diferencias significativas entre ambos grupos para la escala de la calidad del sueño (PSQI). Los resultados de este indicaron que las mujeres presentaron una media mayor en el PSQI ($M = 11.91$) que los hombres PSQI ($M = 9.5$). Por lo que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la calidad del sueño entre los hombres y las mujeres ($t(30) = 2.08$, $p = .046$, 95% IC [.04, 4.79], $d = 11.91$).

Además, se desempeñó una prueba t para comprar la tendencia a quedarse dormido (ESS) entre mujeres y hombres. Las mujeres presentaron valores medios ($M = 12.75$) mayor en el ESS que los participantes masculinos ($M = 11.60$). Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas [$t(30) = 843$, $p = 404$, 95% IC [-1.64, 3.94], $d = 12.75$]. La tendencia a quedarse dormido es similar entre géneros. Los resultados se presentan en la tabla 2.

Tabla 1

Coefficiente de Correlación Producto Momento Pearson entre las Escalas por Género de los Participantes

Género	Escalas	PSQI (Calidad del sueño)	ESS (Tendencia a quedarse dormido)
Femenino (n=12)	ESS (Tendencia a quedarse dormido)	.00	
	SDI (Privación del sueño)	.19	.03
Masculino (n=20)	ESS (Tendencia a quedarse dormido)	.31	
	SDI (Privación del sueño)	.41	.46*

* $p < .05$;

PSQI = Pittsburgh Sleep Quality Index; ESS = Epworth Sleepiness Scale; SDI = Sleep Deprivation Impact Scale

Tabla 2

Prueba t por Género para el Pittsburgh Sleep Quality Index y Epworth Sleepiness Scale

Escala	Femenino (n= 12)		Masculino (n=20)		t(30)	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			

PSQI (Calidad del sueño)	11.91	3.12	9.50	3.22	2.08	.046*	3.18
ESS (Tendencia a quedarse dormido)	12.75	2.70	11.60	4.22	.843	.406	3.74

* $p < .05$; PSQI = Pittsburgh Sleep Quality Index; ESS = Epworth Sleepiness Scale

DISCUSIÓN

Los resultados evidenciaron una clara relación entre la privación de sueño en los médicos de salas de emergencias de Puerto Rico y su desempeño laboral. Los médicos de sala de emergencias están privados del sueño lo cual tiene una implicación en su desempeño. Particularmente, este se vincula al trato en la relación entre el médico y el paciente. El propósito de este estudio fue investigar cómo se relaciona la privación de sueño con el desempeño de los médicos de sala de emergencia de Puerto Rico. El mismo se pudo probar ya que como parte de los resultados de la investigación se encontró que la mayoría de los/las participantes reportaron estar más irritables, menos hábiles para comunicar, menos empáticos entre otras conductas que evidencian la privación de sueño. Un indicador de esto es la cantidad de horas trabajadas por los participantes (la mayoría reportó trabajar de 48-56 horas a la semana, 72%), la mayoría reportó tener un solo día libre a la semana (47%) y la cantidad de veces que son llamados/as “on call” (38% es llamado de una a dos veces “on call”). Esto concuerda con estudios realizados previamente en donde se identifica que la población de médicos presenta características de privación de sueño debido a largas horas de trabajo a la semana (Samatra et al., 2017; Woodrow et al., 2008).

Por otro lado, los hombres salieron moderadamente más altos en niveles de privación de sueño (46%) en comparación con las mujeres (19%). Esto se puede a que la cantidad de participantes masculinos era mayor que las participantes femeninas. Finalmente, la privación de sueño mostró tener un efecto mayor en la relación de médico y paciente; la mayoría de los/las participantes reportaron sentirse menos empáticos, menos hábiles para interactuar con personas, menos hábiles comunicando entre otros factores. Este hallazgo concuerda con el encontrado en investigaciones previas de este tema (Samatra et al., 2017; Woodrow et al., 2008). Durante el pasado mes, antes de la encuesta, la mayoría indicó tener una pobre calidad del sueño y no poder conciliar este en los primeros 30 minutos (37%; $n = 12$). Los resultados son consistentes con la investigación de Al-Maddah et al. (2015), en las cuál los/as profesionales de la medicina reportaron tener privación sueño y han visto un impacto en su desempeño laboral.

Este estudio es pionero en el tema de la privación del sueño en Puerto Rico. Por lo tanto, insta a establecer una línea de investigaciones desde la psicología industrial organizacional puertorriqueña que atienda el tema de la higiene del sueño. Se sugiere a los y las administradores de los hospitales identificar estrategias que ayuden a mitigar la privación de sueño en los médicos de sala de emergencias tales cómo realizar una evaluación de los turnos establecidos y como se dividen y hablar individualmente con los médicos que estén afectados para poder establecer que cambios administrativos deben y pueden realizarse con urgencia.

Entre las limitaciones de este estudio estuvo el no contar con literatura local para poder comparar los resultados. Además, el tamaño de la muestra fue limitada y la distribución de géneros

fue desigual como para llegar a conclusiones exhaustivas. Al no haber estudios en Puerto Rico que hayan usado el ESS, PSQI ni el SDI, y presentado el alfa de Cronbach, no se pudo validar si las escalas son válidas en la población de Puerto Rico. Sin embargo, se justifica el haber usado las escalas ya que eran esenciales para medir la privación de sueño en los médicos. Se recomienda que futuras investigaciones exploren el tema de la privación del sueño en otras profesiones de la salud, como lo son las enfermeras en las salas de emergencias de Puerto Rico, pues también realizan turnos nocturnos y extensos.

REFERENCIAS

- Al-Maddah, E., Al-Dabal, B., & Khalil, M. (2015). Prevalence of sleep deprivation and relation with depressive symptoms among medical residents in King Fahd University Hospital, Saudi Arabia. *Sultan Qaboos University Med J.*, *15*(1), 78-84.
- Ali, M., Ali, N., & Alani, W. (2020). Assessment of sleep quality among doctors with on-call duties in Bahrain Defense Force Hospital. *Journal of the Bahrain Medical Society*, *32*(2), 1-7.
- American Academy of Sleep Medicine. (2008). Sleep Deprivation Fact Sheet. <https://aasm.org/resources/factsheets/sleepdeprivation.pdf>
- Buyse, D.J., Reynolds, C. F. III, Monk T.H., Berman, S.R., & Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, *28*(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4).
- Champion, D. J. (1981). *Basic statistics for social research* (2nd ed.). MacMillan.
- Cheung, V., Yuen, V. M., Wong, G. T. C., & Choi, S. W. (2018). The effect of sleep deprivation and disruption on DNA damage and health of doctors. *Anaesthesia*, *74*(4), 434-440. <https://doi.org/10.1111/anae.14533>
- Datta, A., Nag, K., Karmakara, N., Chakraborty, T., & Bhattacharjee, O. (2019). Sleep disturbance and its effect on work performance of staffs following shifting duties: A cross-sectional study in a medical college and hospital of Tripura. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil Vidyapeeth*, *12*(3), 211-216. https://doi.org/10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu_116_18
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación* (7ma ed.). McGraw-Hill.
- Howard, S. K. (2005). Sleep deprivation and physician performance: Why should I care? *Baylor University Medical Center Proceedings*, *18*(2), 108-112. <https://doi.org/10.1080/08998280.2005.11928045>
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Journal of Sleep Research & Sleep Medicine*, *14*(6), 540-545. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
- Kalmbach, D. A., Arnedt, J. T., Song, P. X., Guille, C., & Sen, S. (2017). Sleep disturbance and short sleep as risk factors for depression and perceived medical errors in first-year residents. *Sleep*, *40*(3). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsw073>

- Morales, J., Yáñez, A., Fernández-González, L., Montesinos-Magraner, L., Marco-Ahulló, A., Solana-Tramunt, M., & Calvete, E. (2019). Stress and autonomic response to sleep deprivation in medical residents: A comparative cross-sectional study. *PLOS ONE*, *14*(4), e0214858. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214858>
- Motowidlo, S. J., Borman, W. C., & Schmit, M. J. (1997). A Theory of individual differences in task and contextual performance. *Human Performance*, *10*(2), 71-83. https://doi.org/10.1207/s15327043hup1002_1
- Olson, E. J., Drage, L. A., & Auger, R. R. (2009). Sleep deprivation, physician performance, and patient safety. *Chest*, *136*(5), 1389-1396. <https://doi.org/10.1378/chest.08-1952>
- Porter, L. W., & Steers, R. M. (1973). Organizational, work, and personal factors in employee turnover and absenteeism. *Psychological Bulletin*, *80*(2), 151–176. <https://doi.org/10.1037/h0034829>
- Instituto Nacional de Ciencias de la Medicina General. (2021, enero). Ritmos circadianos. <https://www.nigms.nih.gov/education/fact-sheets/Pages/circadian-rhythms-spanish.aspx>
- Samatra, P., Kesanda, P., Adnyana, O., & Widyadharma, E. (2017). The effect of partial sleep deprivation in decrease of cognitive function in resident doctors of Udayana University/Sanglah General Hospital. *International Journal of Science and Research*, *6*(4). DOI: 10.21275/ART20172233
- Sanches, I., Teixeira, F., Santos, J. M. D., & Ferreira, A. J. (2015). Effects of acute sleep deprivation resulting from night shift work on young doctors. *Acta Médica Portuguesa*, *28*(4), 457. <https://doi.org/10.20344/amp.5777>
- Vargas, I. P., Aguiar, S. A., & Barela, J. A. (2017). Effects of sleep deprivation on sustained attention in young adults. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, *11*(1). <https://doi.org/10.20338/bjmb.v11i1.96>
- Woodrow, S. I., Park, J., Murray, B. J., Wang, C., Bernstein, M., Reznick, R. K., & Hamstra, S. J. (2008). Differences in the perceived impact of sleep deprivation among surgical and non-surgical residents. *Medical Education*, *42*(5), 459-67. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2007.02963.x>
- Yogi, J., & Hirkani, M. (2016). Effect of sleep deprivation on audio-visual reaction time in resident doctors – a measure of task performance. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research*, *5*(2) 29-35.