
ASOCIACIÓN ENTRE LA PRIVACIÓN DE SUEÑO Y EL INFARTO DE MIOCARDIO EN ADULTOS DE EE.UU.



ASSOCIATION BETWEEN SLEEP DEPRIVATION AND MYOCARDIAL INFARCTION AMONG ADULTS IN THE US.

Giorgio Sánchez, Linda Espinoza, Juan Carlos Zevallos MD

Revista Científica Ciencia y Avance
ISSN-e: 2806-5999
HETMC, Ecuador

Periodicidad: Semestral
vol. 2, 2023

Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra sus sitios web personal eso en depósito institucionales, después de su publicación en esta revista, siempre y cuando proporcione información bibliográfica que acredite su publicación en esta revista.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

Cómo citar: Giorgio Sánchez, Linda Espinoza, Juan Carlos Zevallos MD (2023). Asociación entre la privación de sueño y el infarto de miocardio en adultos de EE.UU.

Resumen

Contexto:

Existen diversas causas por las cuales las personas no pueden dormir el tiempo suficiente, entre ellas: el trabajo, el estrés o enfermedades que evitan un descanso adecuado. La privación de sueño se considera un riesgo para desarrollar diversos problemas de salud, uno de ellos a tener en cuenta es el infarto de miocardio (IM). El IM se produce cuando el corazón no recibe una cantidad adecuada de sangre debido a una obstrucción en los vasos coronarios. La importancia de este estudio

se centrará en determinar la asociación entre la privación de sueño y el IM.

Objetivo:

Evaluar la asociación entre la privación del sueño y el infarto de miocardio entre los adultos mayores de 18 años en los EE.UU. en 2020.

Metodología:

Se utilizó un diseño de estudio transversal y analítico. Se utilizaron datos nacionales de la encuesta BRFSS (Behavioral Risk Factor Surveillance System) del año 2020. La principal variable de resultado fue el IM, y la principal variable de exposición fueron las horas de sueño, la raza/etnia, la edad, el sexo, el índice de masa corporal (IMC), el consumo de alcohol y tabaco se añadieron como covariables al análisis.

Palabras clave:

Infarto de miocardio, privación de sueño, adultos, riesgo.

Context:

There are various reasons why people cannot sleep long enough, including: work, stress or illnesses that prevent adequate rest. Sleep deprivation is considered a risk for developing various health problems, one of which to consider is myocardial infarction (MI). MI occurs when the heart does not receive an adequate amount of blood due to a blockage in the coronary vessels. The importance of this study will focus on determining the association between sleep deprivation and MI.

Aim:

To assess the association between sleep deprivation and myocardial infarction among adults 18 years and older in the US in 2020.

Methodology:

A cross-sectional and analytical study design was used. National data from the 2020 BRFSS (Behavioral Risk Factor Surveillance System) survey were used. The main outcome variable was MI, and the main exposure variable was hours of sleep, race/ethnicity, age, sex, body mass index (BMI), alcohol and tobacco use were added as covariates to the analysis.

Keywords:

Myocardial infarction, sleep deprivation, adults, risk.

Introducción

Varios factores de riesgo modificables pueden tomarse en cuenta cuando hablamos de mantener un estilo de vida saludable y prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes a nivel mundial. Las enfermedades cardiovasculares pertenecen a este grupo y la actividad física, una dieta sana, la eliminación del consumo de sustancias nocivas como el alcohol y el tabaco y una buena calidad y cantidad de sueño son algunos de los factores a los que se podría apuntar para disminuir el riesgo de tener una ECV.

Varios estudios han relacionado la calidad y cantidad de sueño con las complicaciones cardiovasculares. Algunos de los mecanismos que se han descrito para explicar esta relación incluyen el daño endotelial, el aumento de la presión arterial e incluso, la privación de sueño como factor de riesgo directo para desarrollar un infarto

agudo de miocardio. Nuestro estudio se centró en evaluar la asociación entre la privación de sueño y el infarto de miocardio entre los adultos de EE.UU..

Revisión bibliográfica

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan que un adulto duerma al menos 7 horas por noche (1). La Fundación del Sueño define la privación de sueño como la condición en la que un adulto no duerme suficientes horas (al menos 7 horas) o no tiene una buena calidad, esto implica que hay interrupciones mientras descansa. Condiciones subyacentes como la apnea o factores externos han contribuido a la privación de sueño (2). La Asociación Americana del Sueño estima que entre 50 y 70 millones de adultos estadounidenses presentan algún tipo de trastorno del sueño, incluida la privación del sueño (3).

Se ha evidenciado que una buena calidad del sueño ayuda a recuperar la energía, mejora el sistema inmunitario y reduce los niveles de estrés. Se ha demostrado que unos hábitos de sueño adecuados ayudan a evitar enfermedades como la diabetes, la hipertensión, la obesidad y los trastornos neurológicos (4). Por otro lado, la privación de sueño se ha asociado a un aumento de la presión arterial, disfunción endotelial, obesidad, diabetes e inflamación (5). Los estudios también han informado de una relación directa entre las horas privadas de sueño y el aumento del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (6). Este factor es preocupante, ya que el infarto agudo de miocardio es una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Por lo tanto, es fundamental identificar posibles factores modificables a los que dirigirse para reducir la aparición de este problema de salud (7).

Un estudio retrospectivo realizado con un total de 873 pacientes de la provincia de Jiangsu (China) entre abril de 2019 y junio de 2020 demostró que una menor duración del sueño (<6 h) se asociaba con un mayor riesgo de infarto agudo de miocardio (OR [IC del 95 %]=3, P<0,001) (8). En concordancia con ese estudio, otro estudio longitudinal que incluyó a 52.599 participantes de Kailua, China, entre 2006 y 2010, demostró una asociación entre dormir menos de 5 horas por noche y un mayor riesgo de primeros eventos cardiovasculares (hazard ratio [HR], 1,22; IC 95%, 1,04-1,43) (9). Asimismo, los resultados del estudio transversal National Health Interview Survey de 2005 mostraron que, en comparación con una duración del sueño de 7 h, la odds ratio multivariante (intervalo de confianza del 95%) de ECV era, respectivamente, de 2,20 (1,78, 2,71) para < 7 h, 1,33 (1,13, 1,57) para ≤ 5 h, 1,23 (1,06, 1,41) para 6 h, y 1,57 (1,31, 1,89) para sueño ≥ 9 h. Se describieron asociaciones similares cuando examinaron el infarto de miocardio (10).

En los estudios que mostraron una asociación entre la privación de sueño y los efectos sobre el sistema cardiovascular, se observaron algunas limitaciones. Por ejemplo, la generalizabilidad para la población estadounidense podría ser limitada, ya que la mayoría de los estudios se realizaron en la población china e incluyeron principalmente participantes varones. En un estudio realizado en Estados Unidos, una de las limitaciones fue el tamaño de la muestra, ya que la recogida de datos se basó en el uso de actigrafía. Por lo tanto, se necesitan estudios en la población estadounidense que utilicen definiciones estandarizadas y mediciones adecuadas. Proponemos un nuevo estudio que utilice información más actualizada para evaluar si existe una asociación entre las horas de

sueño (privación de sueño) y el infarto de miocardio, controlando al mismo tiempo los factores de confusión relevantes, en una muestra de adultos estadounidenses.

Justificación

Considerando que el infarto del miocardio es una de las principales causas de muerte en los EE.UU., es importante reconocer los comportamientos modificables en la población que se asocian a esta enfermedad (7). Este estudio permite conocer la asociación de la privación de sueño como factor de riesgo para desarrollar esta complicación, utilizando una base de datos actualizada, lo que ayudará a la comunidad científica a tener un mejor conocimiento de esta asociación y disponer de información más precisa en la práctica médica, a la hora de dar recomendaciones a los pacientes para la prevención del desarrollo de esta enfermedad cardiovascular.

Hipótesis del estudio

La mayoría de los adultos que duermen menos de siete horas tienen más probabilidades de sufrir un infarto de miocardio.

Métodos

Diseño

Se realizó un estudio transversal y analítico mediante el análisis de los datos obtenidos del Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) de 2020.

Estudio de la población

Los datos se recogieron por teléfono durante el 2020 en los 50 estados, así como en el Distrito de Columbia, Puerto Rico y Guam, utilizando un cuestionario elaborado en colaboración entre los departamentos de salud pública de cada estado y el CDC. Información autodeclarada por los adultos

(mayores de 18 años) de cada hogar muestreado aleatoriamente.

El diseño del muestreo lo determinó cada estado, ya que en algunos casos se muestreó por condado, distrito de salud pública u otra geografía subestatal, y luego se revisó con un estadístico estatal y con el CDC. Se utilizaron dos muestras: encuestados de teléfonos fijos y encuestados de teléfonos móviles. Los teléfonos fijos se utilizaron para el muestreo de hogares, y el teléfono móvil se utilizó para los hogares de adultos solteros. El tamaño de la muestra del objetivo del BRFSS es de al menos 4.000 entrevistas por estado cada año (11).

Estudio de la población

Nuestra población incluye adultos > 18 años que fueron encuestados por el BRFSS en el 2020.

Criterios de inclusión:

- Adultos que residan en EEUU en el 2020.
- Adultos de 18 años o mayores.

Criterios de exclusión:

- Adultos que no han respondido a todas las preguntas de la encuesta y falta información en las variables mencionadas.

Mediciones/variables

Variable principal

El resultado principal es el IM autoinformado. Los datos del diagnóstico de IM se obtuvieron de la encuesta BRFSS que preguntaba: ¿Le ha dicho alguna vez un médico, enfermera u otro profesional sanitario que ha tenido alguno de los siguientes: ataque al corazón o infarto de miocardio? Para cada uno, dígame "Sí", "No" o "No está seguro".

Variable independiente principal

La variable independiente serán las horas de sueño de una persona en un periodo de 24 h. Para recoger los datos, se utilizó la pregunta: En promedio, ¿Cuántas horas duerme en un periodo de 24 h? Las horas de sueño se dividirán en cuatro categorías: <= 5 horas, 6 horas, 7 horas, 8 horas, >=9 horas

Otras variables

A continuación, se enumeran otras variables y posibles factores de confusión incluidos en nuestro estudio.

La edad de los participantes se dividió en 7 categorías: 1: 18 - 29 años; 2: 30 - 39 años; 3: 40 - 49 años; 4: 50 - 59 años; 5: 60 - 69 años; 6: 70 - 79 años; 7: 80 años o más. Sexo en 2 categorías: 1: hombre; 2: mujer. Raza en 6 categorías: 1: blanco, no hispano; 2: negro, no hispano; 3: asiático, no hispano; 4: indio americano/nativo de Alaska, no hispano; 5: hispano; 6: otra raza, no hispano. Índice de masa corporal (IMC, kg/m²) en 4 categorías: 1: Bajo peso (IMC < 18,50); 2: Peso normal (IMC entre 18,50 y 25,00); 3: Sobrepeso (IMC entre 25,00 y < 30,00); 4: Obeso (IMC >= 30,00). Los consumidores de tabaco en 4 categorías:

- 1: Fumador actual - ahora fuma todos los días;
- 2; Fumador actual - ahora fuma algunos días;
- 3: Antiguo fumador;
- 4: Nunca ha fumado. Por último, los consumidores de alcohol se dividieron en 4 categorías:
 - 1: No;
 - 2: De 1 a 3 veces al mes;
 - 3: De 1 a 6 veces a la semana;
 - 4: Al menos una vez al día, en función de las respuestas dadas a la pregunta: "Durante los últimos 30 días, ¿cuántos días a la semana o al mes tomó al menos una copa de alguna bebida alcohólica como cerveza, vino, bebida de malta o licor?".

Análisis estadístico

Los datos se analizaron utilizando SPSS® (v. XXX). Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las características basales seleccionadas de la población: sexo, edad, etnia, IMC, tabaquismo y consumo de alcohol. A continuación, se realizó un análisis bivalente para determinar la distribución de frecuencias entre las características de los participantes en el estudio según la variable de exposición (privación de sueño) y la variable de resultado (IM). Posteriormente, se realizó un diagnóstico de colinealidad para revisar las correlaciones de las variables seleccionadas dentro del modelo. Por último, se utilizaron modelos de regresión logística ajustados y no ajustados para calcular odds ratio (OR) y los intervalos de confianza del 95%.

Abreviaturas

Infarto de miocardio (IM)

Enfermedades cardiovasculares (ECV)

Odds Ratio (OR)

Hazard Ratio (HR)

Intervalo de confianza (IC)

Sistema de vigilancia de los factores de riesgo conductuales (BRFSS)

Tabla 1. Características basales de los participantes mayores de 18 años en el BRFSS 2020 según el número de horas de sueño por día (N=387,585).

Características	Horas de sueño por día						Valor p
	<7 h		7 h		>7 h		
	N	%	N	%	N	%	
Raza - Etnia							<0.0001
Caucásicos, NH*	83,944	70.8	92,433	79.7	117,080	76.6	
Afroamericanos, NH	12,019	10.1	6038	5.2	10,826	7.1	
Asiáticos, NH	3327	2.8	3230	2.9	3259	2.1	
AI/A, NH	2387	2.01	1460	1.3	2748	1.8	
Hispanos	11,490	9.7	9539	8.2	14,361	9.4	
Otros, NH	5480	4.6	3287	2.8	4677	3.1	
Edad (años)							<0.0001
18-29	14,219	11.9	13,647	11.8	18,232	11.9	
30-39	17,678	14.9	15,008	12.9	15,660	10.2	
40-49	18,414	15.5	16,358	14.1	16,806	10.9	
50-59	22,909	19.3	20,922	18.0	22,607	14.8	
60-69	23,717	19.9	24,892	21.5	32,950	21.5	
70-79	15,155	12.8	17,919	15.4	30,251	19.8	
80 y mayores	6555	5.5	7241	6.2	16,445	10.8	
Sexo							<0.0001
Male	54,737	46.1	54,921	47.4	68,066	44.5	
Female	63,910	53.9	61,066	52.7	84,885	55.5	
IMC (kg/m2)							<0.0001
Peso insuficiente: <18.5	1886	1.8	1430	1.4	2423	1.7	
PN: 18.5 -25	28,853	26.8	33,855	31.9	44,444	32.2	
SP: 25.1-30	36,689	34.1	39,619	37.4	49,485	35.9	
Obeso: >30	40,305	37.4	30,946	29.2	41,620	30.8	
Fumador							<0.0001
FA**-ahora fuma todos los días	16,299	14.4	7959	7.2	12,855	8.9	
FA**-ahora fuma algunos días	5546	4.9	3302	2.9	5021	3.5	
Ex fumadores	30,055	26.6	29,519	26.7	41,220	28.4	
Nunca ha fumado	60,972	54.1	69,947	63.2	85,820	59.2	
Alcohol							<0.0001
No	56,501	50.8	46,846	42.9	72,826	50.9	
1-3 veces al mes	35,474	31.9	39,968	36.6	42,394	29.7	
1-6 veces a la semana	13,099	11.8	16,419	15.1	17,868	12.5	
Una vez al día	6147	5.5	6061	5.6	9820	6.9	

* NH: No-Hispano. **FA Fumador Actual

Resultados

En el estudio participaron 387.585 adultos (45,2% ≥60 años, 45,9% varones y 75,7% blancos). De la muestra, el 30,6% dormía <7h/día, el 29,9% 7h/día y el 39,5% >7h/día. El número de casos notificados de IM fue de 21.219 (5,5%). En comparación con 7 h/día de sueño, tanto los individuos que dormían menos como los que dormían más al día presentaban un aumento de las probabilidades de IM (70% y 40%, respectivamente) (Tabla 2).

Table 2. Unadjusted and adjusted odds ratios (OR) for the associations between hours of sleep per day / population characteristics and myocardial infarction.

Características	No ajustado		Ajustado	
	OR (95% CI)	Valor p	OR (95% CI)	Valor p
Horas de sueño				
Menos de 7 h	1.7 (1.5-1.9)	<0.0001	1.7 (1.5-1.8)	<0.0001
7 h	Referencia		Referencia	
Más de 7 h	1.7 (1.5-1.8)	<0.0001	1.4 (1.3-1.5)	<0.0001
Raza - Etnia				
Caucásicos, NH*	Referencia		Referencia	
Afroamericanos, NH	0.7 (0.7-0.8)	<0.0001	0.8 (0.7-0.9)	0.011
Asiáticos, NH	0.3 (0.2-0.4)	<0.0001	0.7 (0.4-0.9)	0.042
AI/A, NH	1.2 (0.9-1.4)	0.129	1.2 (0.9-1.5)	0.108
HHispanos	0.6 (0.5-0.7)	<0.0001	1.0 (0.8-1.2)	0.988
Otros, NH	0.8 (0.7-0.9)	0.041	1.0 (0.8-1.2)	0.983
Edad (años)				
18-29	0.1 (0.1-0.2)	<0.0001	0.1 (0.1-0.2)	<0.0001
30-39	0.2 (0.2-0.3)	<0.0001	0.2 (0.2-0.3)	<0.0001
40-49	0.5 (0.4-0.6)	<0.0001	0.5 (0.4-0.6)	<0.0001
50-59	Referencia		Referencia	
60-69	1.9 (1.7-2.1)	<0.0001	1.8 (1.6-2.0)	<0.0001
70-79	3.1 (2.8-3.4)	<0.0001	3.1 (2.8-3.5)	<0.0001
80 y mayores	3.7 (3.3-4.2)	<0.0001	4.1 (3.6-4.7)	<0.0001
Sex				
Male	Referencia		Referencia	
Female	0.6 (0.5-0.6)	<0.0001	0.5 (0.45-0.53)	<0.0001
IMC (kg/m2)				
Peso insuficiente: <18.5	1.4 (1.1-1.9)	0.012	1.2 (0.9-1.7)	0.155
PN: 18.5 -25	Referencia		Referencia	
SP: 25.1-30	1.5 (1.3-1.6)	<0.0001	1.2 (1.1-1.3)	0.001
Obeso: >30	1.8 (1.6-1.9)	<0.0001	1.6 (1.4-1.7)	<0.0001
Fumador				
FA**-ahora fuma todos los días	2.7 (2.4-2.9)	<0.0001	2.7 (2.4-3.0)	<0.0001
FA**-ahora fuma algunos días	2.2 (1.9-2.5)	<0.0001	2.7 (2.3-3.2)	<0.0001
Ex fumadores	2.9 (2.8-3.6)	<0.0001	1.8 (1.7-1.9)	<0.0001
Nunca ha fumado	Referencia		Referencia	
Alcohol				
No	Referencia		Referencia	
1-3 veces al mes	0.5 (0.4-0.5)	<0.0001	0.6 (0.6-0.7)	<0.0001
1-6 veces a la semana	0.5 (0.4-0.5)	<0.0001	0.5 (0.5-0.6)	<0.0001
Una vez al día	0.9 (0.8-1.1)	<0.0001	0.6 (0.5-0.7)	<0.0001

* NH: No-Hispano. **FA Fumador Actual

Conclusiones

En comparación con 7 h/día de sueño, los individuos con menos o más tiempo de sueño al día presentaban un aumento de las probabilidades de IM (70% y 40%, respectivamente). Estos resultados

conducen con los de estudios anteriores. Las limitaciones potenciales incluyen las dificultades para determinar la temporalidad de la asociación y los factores de confusión residuales.

Referencias

1. CDC - how much sleep do I need? - sleep and sleep disorders [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention; 2017 [cited 2022Apr9]. Available from: https://www.cdc.gov/sleep/about_sleep/how_much_sleep.html
2. Sleep deprivation: Causes, symptoms, & treatment [Internet]. Sleep Foundation. 2022 [cited 2022Apr9]. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/sleep-deprivation>
3. ASA Authors & ReviewersSleep Physician at American Sleep Association Reviewers and WritersBoard-certified sleep M.D. physicians. Sleep statistics: Data about sleep disorders [Internet]. American Sleep Association. [cited 2022Apr9]. Available from: <https://www.sleepassociation.org/about-sleep/sleep-statistics/>
4. Irwin, Michael R. "Sleep and inflammation: partners in sickness and in health." *Nature Reviews Immunology* 19.11 (2019): 702-715.
5. Consensus Conference Panel, et al. "Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society." *Journal of Clinical Sleep Medicine* 11.6 (2015): 591-592.
6. Wang, Yun-He, et al. "Association of longitudinal patterns of habitual sleep duration with risk of cardiovascular events and all-cause mortality." *JAMA network open* 3.5 (2020): e205246-e205246.
7. The top 10 causes of death [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; [cited 2022Apr9]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
8. Lian, Xiaoqing, et al. "Effects of sleep habits on acute myocardial infarction risk and severity of coronary artery disease in Chinese population." *BMC cardiovascular disorders* 21.1 (2021): 1-12.
9. Wang, Yun-He, et al. "Association of longitudinal patterns of habitual sleep duration with risk of cardiovascular events and all-cause mortality." *JAMA network open* 3.5 (2020): e205246-e205246.
10. Sabanayagam, Charumathi, and Anoop Shankar. "Sleep duration and cardiovascular disease: results from the National Health Interview Survey." *Sleep* 33.8 (2010): 1037-1042.
11. CDC - 2020 BRFSS survey data and Documentation [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention; 2021 [cited 2022Apr13]. Available from: https://www.cdc.gov/brfss/annual_data/annual_2020.html