



Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics

INVESTIGACIÓN

Asociación entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario en estudiantes universitarios en la contingencia por COVID-19

Association between sleep quality and eating behavior in university students in the contingency for COVID-19

Brenda Karina Delgadillo-Arteaga^{a,b}, José de Jesús Garduño-García^{a,b,c}, María del Socorro Camarillo-Romero^{a,b,d}, Eneida del Socorro Camarillo-Romero^{a,b,d}, Gerardo Gabriel Huitron-Bravo^{a,*}, Laura Patricia Montenegro Morales^{a,b,d*}.

^a Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, México.

^b Cuerpo Académico Salud del Universitario, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, México

^c Hospital General Regional No. 251, Instituto Mexicano del Seguro Social, Toluca, Estado de México, México.

^d Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, México.

* lpmontenegrom@hotmail.com

Editora asignada: Carolina Aguirre-Polanco. Departamento de Ciencias de la Salud. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Recibido: 04/05/2021; aceptado: 29/10/2021; publicado: 17/11/2021

CITA: Delgadillo-Arteaga BK, Garduño García JJ, Camarillo-Romero MS, Camarillo-Romero ES, Huitron-Bravo GG, Montenegro Morales LP. Asociación entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario en estudiantes universitarios en la contingencia por COVID-19. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2021; 25(Supl.2):e1361 doi: 10.14306/renhyd.25.S2.1361

La Revista Española de Nutrición Humana y Dietética se esfuerza por mantener a un sistema de publicación continua, de modo que los artículos se publican antes de su formato final (antes de que el número al que pertenecen se haya cerrado y/o publicado). De este modo, intentamos poner los artículos a disposición de los lectores/usuarios lo antes posible.

The Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics strives to maintain a continuous publication system, so that the articles are published before its final format (before the number to which they belong is closed and/or published). In this way, we try to put the articles available to readers/users as soon as possible.

RESUMEN

Introducción: La pandemia causada por la COVID-19 ha llevado a tomar acciones extremas destinadas a reducir la difusión del virus cambiando drásticamente los estilos de vida de los estudiantes, y causando efectos negativos en situaciones que influyen en la calidad del sueño y comportamiento alimentario. El objetivo del estudio fue Asociar la calidad del sueño y el comportamiento alimentario en estudiantes universitarios mexicanos durante el confinamiento por SARS-Cov-2 (COVID-19).

Metodología: Estudio transversal realizado mediante un formulario web, en una muestra de 821 estudiantes. Se evaluó la calidad del sueño con la auto aplicación del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg validado en español y el comportamiento alimentario con el Cuestionario de comportamiento alimentario validado. Los análisis estadísticos para la asociación entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario se determinaron con chi cuadrado, con significancia estadística del 5%. Se calcularon los OR mediante regresión logística binaria utilizando el software SPSS 25.0.

Resultados: Se encontraron alteraciones en la calidad del sueño con asociación a los comportamientos alimentarios no saludables principalmente en las siguientes conductas; los estudiantes que realizan menos de 3 tiempos de comida al día entre semana (OR=0,74; IC 95%: 0,60-0,92), los que mostraron agrado por las bebidas alcohólicas (OR=1,1; IC95%: 1,04-1,18), los que mostraron agrado por el consumo habitual de alimentos empaquetados (OR 1.12; 95% IC 1.01-1.24), los estudiantes no incluyen verduras o ensaladas en su tiempo principal de comida durante el día con un riesgo de 1,07 más veces de tener mala calidad del sueño (OR=1,07; IC95%: 1,01-1,13) los jóvenes no consumen frutas en su comida principal del día (OR=1,05; IC95%: 1,02-1,12), respecto a los buenos dormidores.

Conclusiones: Se encontró que la mala calidad del sueño se relaciona con malos comportamientos alimentarios en los estudiantes en período de confinamiento por COVID-19.

Palabras clave: higiene del sueño, conducta alimentaria, estudiantes, COVID-19

ABSTRACT

Introduction: The pandemic caused by COVID-19 has led to taking extreme actions aimed at reducing the spread of the virus by drastically changing the lifestyles of students, and causing negative effects in situations that influence the quality of sleep and eating behavior. The aim was to associate sleep quality and eating behavior in Mexican university students during confinement by SARS-Cov-2 (COVID-19).

Methodology: Cross-sectional study carried out using a web form, in a sample of 821 students, the quality of sleep was evaluated with the self-application of the Pittsburg Sleep Quality Index validated in Spanish and eating behavior with the validated Eating Behavior Questionnaire. Statistical analyzes for the association between sleep quality and eating behavior were determined with chi square, with statistical significance of 5%. OR were calculated by binary logistic regression using SPSS 25.0 software.

Results: Alterations in sleep quality were found with association to unhealthy eating behaviors, mainly in the following behaviors; students who eat less than 3 meals a day during the week (OR=0.74; 95%CI: 0.60,0.92), those who showed liking for alcoholic beverages (OR=1.1; 95%CI: 1.04,1.18), those who showed liking for the habitual consumption of packaged foods (OR=1.12; 95%CI: 1.01,1.24), students do not include vegetables or salads in their main meal time during the day with a risk of 1.07 times more of having poor quality of sleep (OR=1.07; 95%CI: 1.01,1.13) young people do not consume fruits in their main meal of the day (OR=1.05; 95%CI: 1.02,1.12), compared to good sleepers.

Conclusions: Weight loss was mainly mediated by energy restriction, REI was not superior to REC as a therapeutic intervention, since weight loss seems to be mediated by the level of energy restriction and not because it is performed continuously or discontinuous.

Keywords: sleep hygiene, feeding behavior, students, COVID-19

MENSAJES CLAVE

- La mala calidad de sueño afecta el estado de salud.
- Las inadecuadas conductas alimentarias favorecen el aumento de peso.
- El sueño y las conductas alimentarias son importantes para evitar infecciones respiratorias.
- La calidad del sueño y el comportamiento alimentario regulan el metabolismo, un desequilibrio energético causado por inadecuadas conductas alimentarias y la mala calidad del sueño puede aumentar el riesgo de infección por SARS-CoV-2.

INTRODUCCIÓN

El nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), conocido por causar la enfermedad de Coronavirus 2019 (COVID-19), se identificó por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, ubicada en el centro de China^{1,2}. El 11 de marzo, la OMS declaró que el brote de COVID-19 se caracterizó como una "pandemia" a medida que el virus se propagaba cada vez más en todo el mundo³.

El 23 de marzo, el gobierno mexicano implementó medidas extraordinarias; suspendiendo las actividades no esenciales para limitar la transmisión viral y minimizar el contacto con personas infectadas por COVID-19, así se dio inicio a la jornada nacional de sana distancia con el aislamiento a personas para limitar la difusión del virus.

El confinamiento es un período que a menudo provoca ansiedad debido a varios factores: miedo a la contaminación, posibles tensiones intrafamiliares, y se ve agravado por una limitación de la autonomía, dificultades profesionales, escolares y sociales; así como una pérdida de puntos de referencia y cambios en la actividad física y en el comportamiento alimentario⁴.

La calidad del sueño es un indicador clave de la salud⁵, debido a que es indispensable para la recuperación homeostática y fisiología del organismo. Es previsible que la situación actual tenga efectos negativos en varios factores que influyen en la calidad del sueño de los jóvenes⁶. Los eventos traumáticos como los causados por el brote de COVID-19 pueden producir angustia psicológica y síntomas de ansiedad que afectan negativamente la calidad del sueño⁷.

Durante la contingencia existen influencias que impactan a los jóvenes al quedarse en casa; la educación digital, trabajo inteligente, limitación de actividades físicas al aire libre y en el gimnasio y almacenar alimentos debido a la restricción en las compras de alimentos. Además, la interrupción de la rutina escolar causada por la cuarentena podría provocar aburrimiento, lo que a su vez se asocia con una mayor ingesta de energía y cambio en el comportamiento alimentario de los jóvenes⁸.

Las investigaciones sobre la pandemia de la COVID-19 todavía están poco abordadas en los jóvenes mexicanos, sin embargo algunos estudios realizados en China y en Italia demuestran que existe una alta prevalencia de trastorno de ansiedad generalizada, mala calidad del sueño, mayores niveles de ansiedad, angustia y cambios en los hábitos y conductas alimentarias durante el brote de COVID-19^{1,3,8}, por lo que se tienen razones para especular que la calidad del sueño y el comportamiento alimentario en estudiantes también pueden verse afectadas por el aislamiento y distanciamiento social por la contingencia. El objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario en estudiantes universitarios de la

Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México durante la contingencia por COVID-19.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio y participantes

Se realizó un estudio transversal y analítico mediante un formulario electrónico en el que se incluyeron dos cuestionarios de auto aplicación. Se realizó una invitación abierta mediante correo electrónico a los alumnos inscritos a la facultad de química de la Universidad Autónoma del Estado de México. Una breve presentación informó a los estudiantes sobre los objetivos del estudio, y se solicitó el consentimiento informado electrónico antes de la auto aplicación de los cuestionarios. Los participantes que aceptaron la invitación respondieron los cuestionarios en Internet entre el 1 de mayo de 2020 y 30 de junio de 2020. Fueron incluidos estudiantes de ambos sexos, por conveniencia. Todos los sujetos informaron sus datos demográficos. La encuesta tardó aproximadamente 25 minutos en completarse.±

Respondieron dos cuestionarios de auto aplicación, estandarizados. El primero evaluó la calidad del sueño mediante la escala PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index)⁹, versión validada en español¹⁰. Esta herramienta es un cuestionario de 18 ítems utilizado para medir la calidad del sueño. Incluye elementos que evalúan la calidad del sueño, la duración del sueño, la latencia del sueño, la eficiencia habitual del sueño, los trastornos del sueño, el uso de medicamentos para el sueño y las disfunciones diurnas. Cada dimensión obtiene una puntuación entre 0 y 3, con una puntuación total que oscila entre 0 y 21. Los puntajes más altos indican una menor calidad del sueño. Una puntuación global de PSQI superior a 5 puntos indica mala calidad del sueño.

El segundo cuestionario fue el de Comportamiento alimentario (CA)¹¹ validado en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara (UdG), México. Consta de 31 ítems de opción de respuesta múltiple, preguntas sobre selección, preparación, horarios de toma de alimentos, preferencias de ingestión de alimentos, creencias y barreras al cambio. Con una escala Likert de 1 a 5 (1 = en total desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = no estoy seguro, 4 = de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo), considerando un punto de corte de ≤ 11.5 puntos se considera una conducta alimentaria no saludable y ≥ 11.6 una conducta alimentaria saludable¹¹. De este cuestionario se evaluó: factor más importante al elegir un alimento para su consumo, lectura de etiquetas nutricionales, los motivos para evitar el consumo de un alimento, preparación habitual de alimentos (tipo y quien los prepara), las comidas realizadas habitualmente, la auto percepción del consumo de alimentos (exceso, satisfacción, visibilidad,

masticación), consumo de alimentos entre semana y en fin de semana, agrado por el consumo de diferentes alimentos, la bebida consumida en mayor cantidad durante el día, consumo de alimentos industrializados, alimentos consumidos entre comidas, alimentos que incluye en la comida principal, frecuencia de consumo de alimentos fuera de casa, autopercepción de cuidado de su cuerpo, la razón por la que no mejora la alimentación, criterio sobre su dieta y posibilidad para utilizar consejos de nutrición para mejorar la salud.

Para variables independientes utilizamos calidad del sueño y dependientes comportamiento alimentario.

Aspectos Éticos

El estudio fue registrado y aprobado por la Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de México.

El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki, los participantes podían retirarse de la encuesta en cualquier momento sin proporcionar ninguna justificación y no se guardaron los datos; se guardó la confidencialidad del alumno. Solo se consideraron los datos de los cuestionarios que tenían un conjunto completo de respuestas de los participantes.

Análisis estadístico

La asociación entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario se determinó mediante regresión logística bivariada, ajustando por sexo, edad, escolaridad, ítems del PSQI y componentes del CA. La asociación se consideró significativa cuando ambos valores del intervalo de confianza se encontraron por arriba o por debajo de la unidad.

Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar y, las cualitativas como frecuencia y porcentaje. Se utilizó la prueba chi-cuadrado para los datos categóricos y la determinación de la asociación entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario; así como t-student para valorar diferencias entre los grupos, y se consideró como significativo un valor de $p < 0.05$.

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS Statistics para Macintosh, Versión 25.0. (Armonk, Nueva York: IBM Corp.).

RESULTADOS

Características generales de la población

De las respuestas recabadas se realizó una base de datos encontrando que 822 participaron, sin embargo solo 821 estudiantes completaron los cuestionarios por lo que se eliminó 1 participante para el análisis estadístico. De los 821 estudiantes el 69,40% fueron mujeres (n=570), la edad iba de los 18 años a los 24 años por lo que el promedio de la muestra fue de 18,0 (DE=2,0 años).

Considerando que el punto de corte de 5 puntos indica una mala calidad del sueño¹⁰ se encontró que el 85,7% de los sujetos tiene mala calidad del sueño, ya que la puntuación media del PSQI fue de 8,0 (4,0) (máximo = 21).

Referente al comportamiento alimentario, el 70% de los estudiantes tiene mal comportamiento alimentario, considerando que el punto de corte es de $\leq 11,5$ puntos para una conducta alimentaria no saludable y $\geq 11,6$ puntos indican una conducta alimentaria saludable¹¹, por lo que el promedio del comportamiento alimentario fue de 12,70 (2,25).

Puntaje entre hombres y mujeres en los componentes del PSQI

Las mujeres presentaron puntajes significativamente mayores en: calidad subjetiva del sueño (componente 1), en la latencia del sueño (componente 2), con perturbaciones del sueño (componente 5) y presentan disfunción diurna (componente 7) (Tabla 1).

Tabla 1. - Comparación en el puntaje entre hombres y mujeres en los siete componentes del índice de calidad del sueño de Pittsburgh.

<i>Componentes</i>	<i>Puntuación Mujer Media (DE)</i>	<i>Puntuación Hombre Media (DE)</i>	<i>p*</i>
Componente 1 - Calidad subjetiva del sueño	2,32 (0,69)	1,16 (0,76)	0,003
Componente 2 - Latencia del sueño	1,57 (1,02)	1,35 (1,04)	0,005
Componente 3 - Duración del sueño	1,10 (0,90)	1,10 (0,85)	0,960
Componente 4 - Eficiencia habitual del sueño	1,10 (0,90)	1,10 (0,85)	0,960
Componente 5 - Perturbación del sueño	1,87 (0,52)	1,71 (0,56)	0,001
Componente 6 - Uso de medicamentos	0,24 (0,65)	0,17 (0,53)	0,190
Componente 7 - Disfunción diurna	1,46 (0,91)	1,15 (0,89)	0,001
Índice de calidad del sueño	8,68 (3,57)	7,78 (3,51)	0,001

* Los valores de p se calcularon utilizando la prueba de t- student.

Asociación entre calidad del sueño y comportamiento alimentario

Se encontró asociación entre la mala calidad del sueño y el mal comportamiento alimentario en los estudiantes que realizan menos de 3 tiempos de comida al día entre semana (OR=0,74; IC95%: 0,60-0,92). Los estudiantes que mostraron agrado por las bebidas alcohólicas tienen más riesgo de tener mala calidad del sueño (OR=1,1; IC95%: 1,04-1,18), los que mostraron agrado por el consumo habitual de alimentos empaquetados (OR=1,12; IC95%: 1,01-1,24), los jóvenes que no incluyen verduras o ensaladas en su tiempo principal de comida, con un riesgo de 1,07 más veces de tener mala calidad del sueño (OR=1,07; IC95%: 1,01-1,13) y los jóvenes que no consumen frutas en su comida principal del día (OR=1,05; IC95%: 1,02-1,12). (Tabla 2).

Tabla 2 - Comportamiento alimentario y su asociación con la calidad del sueño.

Comportamientos alimentarios	Mala calidad del sueño	
	OR	IC95%
1. Factor más importante al elegir un alimento para su consumo.	1,07	0,78-1,34
2. Me es difícil leer las etiquetas nutricionales.	0,34	0,65-1,06
3. Si evitas algún alimento, ¿Por qué motivo lo haces?	1,03	0,82-1,28
4. ¿Cuál es la preparación más habitual de tus alimentos?	0,94	0,71-1,25
5. ¿Quién prepara tus alimentos con mayor frecuencia durante la semana?	0,57	0,32-1,02
6. ¿Qué haces normalmente cuando te sientes satisfecho?	0,43	0,68-1,03
7. ¿Qué haces con la grasa visible de la carne?	0,38	0,34-0,42
8. Habitualmente mastico cada bocado más de 25 veces	1,14	0,89-1,45
9. Alimentos que ingieres durante el día entre semana ^b	0,74	0,60-0,92
10. Alimentos que ingieres durante el día en fin de semana ^b	0,86	0,69-1,08
11. Frutas ^a	1,50	0,87-2,58
12. Verduras ^a	0,96	0,78-1,19
13. Carnes y pollo ^a	1,55	0,46-5,19
14. Pescados y mariscos ^a	1,16	0,56-2,40
15. Lácteos ^a	0,82	0,47-1,47
16. Pan, tortilla, papa, pasta y cereales ^a	1,04	0,69-1,56
17. Frijoles, garbanzos y lentejas ^a	1,59	1,22-2,08
18. Alimentos dulces ^a	0,97	0,79-1,20
19. Huevo ^a	1,50	0,75-3,01
20. Almendras, nueces, pistaches, semillas, etc ^a .	1,17	0,95-1,44
21. Bebidas alcohólicas ^a	1,1	1,04-1,18
22. Alimentos empaquetados ^a	1,12	1,01-1,24
23. ¿Qué sueles beber en mayor cantidad durante el día?	1,02	0,79-1,32
24. ¿Qué sueles ingerir habitualmente entre comidas?	1,27	0,90-1,79
25. ¿Qué incluyes habitualmente en tu tiempo de comida principal durante el día?		
Botana	0,99	0,81-1,22
Sopa de caldo u otro entrante	1,17	0,95-1,45
Plato fuerte	1,07	0,87-1,32
Carne, pescado, pollo o mariscos	0,95	0,77-1,17
Arroz, pasta o frijoles	1,07	0,87-1,32
Verduras o ensalada	1,07	1,01-1,13
Tortillas, pan (salado, bolillo o tostas)	0,95	0,77-1,17
Postre	1,03	0,83-1,26
Fruta	1,05	1,02-1,12
Bebida	1,13	0,92-1,39
Bebida endulzada	1,03	0,83-1,26
Bebidas sin endulzar	1,00	0,81-1,23
26. ¿Con qué frecuencia comes alimentos fuera de casa?	1,04	0,75-1,44
27. ¿Con qué frecuencia crees que comes alimentos con exceso?	0,87	0,66-1,14
28. ¿Qué haces o estarías dispuesto hacer para cuidar tu cuerpo ?	0,89	0,70-1,14
29. ¿Qué consideras que te hace falta para mejorar tu alimentación?	1,02	0,73-1,42
30. Consideras que tu dieta es	1,11	0,87-1,43
31. ¿Crees que eres capaz de utilizar un consejo de nutrición para mejorar tu estado de salud?	1,02	0,81-1,30

Regresión logística bivariada ajustada por comportamiento alimentario y calidad del sueño. ^a Se consideró el "no agrado" por cada uno de los alimentos. ^b Se consideró "tiempos de comida al día". $p < 0,05$ se consideró como significativa.

DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que en un periodo de cuarentena relacionado con la contingencia causada por COVID-19, existe alta prevalencia de alteraciones en el sueño y asociación con ciertos comportamientos alimentarios en estudiantes universitarios, afectando principalmente a las mujeres con respecto a los hombres.

El aumento en el tiempo no estructurado, combinado con el estrés de la pandemia y sus consecuencias de largo alcance, han generado preocupaciones entre la sociedad en general. El efecto del aislamiento social sobre los sentimientos de soledad, vulnerabilidad y preocupación de emergencia puede haber llevado a los jóvenes a sentirse menos eficientes para superar el problema, provocando un aumento de los síntomas de ansiedad y depresión¹².

En una publicación realizada por Hawryluck et al.¹³ con respecto a las enfermedades infecciosas agudas, como el SARS, se demostró que pueden causar ansiedad, depresión, estrés y trastorno de estrés postraumático tanto en los sobrevivientes como en las personas no infectadas. En otro estudio se evaluaron los cambios en el patrón de sueño, el sentido del tiempo y el uso de dispositivos electrónicos en jóvenes (trabajadores y estudiantes universitarios), y encontraron que un aumento en el uso de los medios digitales la noche antes de acostarse provocaba que las personas se acostaran más tarde y se despertaban más tarde, pasando más tiempo en la cama con más problemas para dormir, y como resultado una mala calidad del sueño¹⁴. Estos resultados se relacionan con lo observado en nuestra investigación.

Un resultado importante de nuestro estudio es que durante el periodo de confinamiento causado por la COVID-19 la calidad del sueño se vio afectada en los estudiantes universitarios; sin embargo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT - en 2018, reportó que el 37% de los mexicanos presentaron dificultad para dormir¹⁵ siendo esta alteración una de las variables de nuestra investigación, es posible que con el encierro la calidad del sueño en la población empeore. Sin embargo estudios realizados en la población general^{1,3,16} han demostrado una mala calidad del sueño durante la cuarentena por la COVID-19. Estos hallazgos son similares a los encontrados en nuestro estudio y en otros realizados los últimos meses en estudiantes; observando un impacto más marcado en los jóvenes que en los adultos¹⁷. En otras investigaciones realizadas en una situación similar a la actual, se encontró que a edad más joven y en las mujeres se presentó un impacto psicológico negativo de la cuarentena¹⁸, donde las mujeres sufrieron con mayor frecuencia falta de sueño, insomnio y un mayor riesgo de angustia psicológica que los hombres^{19,20}.

Por otra parte en una revisión reciente por la Society of Behavioral Sleep Medicine (SBSM) se menciona que las rutinas de la hora de acostarse / dormir pueden verse interrumpidas debido al

estrés y al cierre de escuelas²¹, ya que durante un período de confinamiento prolongado, la disminución de la exposición a la luz del día, el mayor uso de pantallas (para las actividades escolares o el entretenimiento) en la noche y la pérdida de las rutinas habituales pueden interferir con el reloj biológico o incluso desincronizar los ritmos circadianos²²; sabiendo que el ritmo circadiano se rige por la luz del día, pero otros factores, como las comidas y el ejercicio, también lo afectan⁶.

Son pocos los estudios que han examinado las interacciones entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario como predictores de salud en la adolescencia, en cambio, tales evaluaciones son críticas dado que los problemas de sueño son especialmente pronunciados durante esta etapa de la vida¹⁹. Es posible que los cambios en el sueño durante la pandemia de la COVID-19 exacerben o incluso contribuyan a los cambios psicológicos. La mala calidad del sueño puede aumentar el afecto negativo, lo que resulta en una mayor susceptibilidad a los problemas de humor y ansiedad en los jóvenes¹⁶.

Los estudiantes pueden ser particularmente vulnerables a los efectos del aislamiento social relacionado con el confinamiento causado por la COVID-19. En un estudio realizado en la población italiana se encontró que la contingencia tuvo un impacto significativo tanto en el sueño como en el bienestar psicoemocional. Mostrando que el impacto fue mayor en los estudiantes que en los trabajadores administrativos, y en las mujeres que en los hombres¹⁶.

El estilo de vida puede cambiar sustancialmente debido a las medidas de contención, con el consiguiente riesgo de comportamientos sedentarios, modificación en el hábito de dormir, de alimentarse, de fumar así como, del aumento en el consumo de bebidas alcohólicas. Un estudio encontró que la interrupción de la homeostasis del sueño puede ser la causa principal de la mala calidad del sueño observada después de beber en exceso, también se ha demostrado que se asocia el insomnio con otras alteraciones del sueño^{23,24} afectando las actividades durante el día y ciertos procesos fisiológicos que ocurren durante el sueño.

Hay evidencia que indica que el alcohol es la sustancia frecuentemente utilizada por los adolescentes. Un estudio demostró que los componentes del sueño se relacionan al consumo de alcohol mediante dosis-respuesta²⁵; indicando que la calidad del sueño se vincula con el uso y abuso de alcohol en jóvenes. En otro estudio realizado en adolescentes observaron que la presencia de insomnio y somnolencia diurna se asoció con la frecuencia de consumo del alcohol; por lo que esto conlleva a una mala calidad del sueño²⁶, cómo se observó en nuestra muestra.

En los últimos meses se ha visto afectado el mantenimiento de una dieta saludable, así como una vida físicamente activa. El acceso limitado a las compras diarias de alimentos puede llevar a

disminuir el consumo de alimentos frescos, especialmente frutas y verduras, prefiriendo los alimentos altamente procesados y empaquetados, que tienden a ser altos en grasas, azúcares y sal. Además, las respuestas psicológicas y emocionales al brote de COVID-19^{27,28} pueden aumentar el riesgo en las conductas alimentarias.

En un estudio realizado en adolescentes mexicanos en un periodo normal sin ningún encierro se encontró que existen alteraciones en los patrones dietéticos. Estos son poco saludables y están asociados con hábitos inadecuados de alimentación, estilo de vida, el peso corporal y también como factores de riesgo cardiovascular^{29,30}. Un porcentaje importante de los estudiantes no desayuna y esto está directamente relacionado con la mala calidad del sueño como se muestra en este estudio. Encontramos que realizar menos de dos tiempos de comida al día afecta la calidad del sueño de los jóvenes. Se sabe que la familia tiene una fuerte influencia en la dieta de los adolescentes y que está estrechamente relacionada en sus comportamientos relacionados con la alimentación³⁰, y se ve reflejado al momento de la preparación y la elección de los alimentos, por lo que observamos un deficiente consumo de verduras y frutas en los jóvenes universitarios.

La experiencia del aislamiento impacta de manera impresionante en las conductas alimentarias de los estudiantes ya que son más propensos a buscar recompensas y gratificaciones fisiológicamente asociadas con el consumo de alimentos, incluso anulando otras señales de saciedad y hambre³¹. Este efecto de antojo de alimentos con carbohidratos es proporcional al índice glucémico de los alimentos, el cual se asocia con un mayor riesgo de desarrollar obesidad y enfermedades cardiovasculares⁸, más allá de un estado crónico de inflamación que se ha demostrado que aumenta el riesgo de complicaciones más graves de la COVID-19³².

Las emociones, el aburrimiento, leer y escuchar continuamente la situación sobre la COVID-19 puede ser estresante. El estrés lleva a los sujetos a comer en exceso, especialmente "*alimentos reconfortantes*" ricos en azúcar, definidos como "*ansia de comida*"³¹ y esto lleva a la elección y consumo de alimentos empaquetados como un medio para escapar de la monotonía³². Una investigación demuestra las diferencias de género en el antojo de alimentos, donde las mujeres tienen más probabilidades de experimentar antojos que los hombres^{33,34}.

Cuando se altera la homeóstasis del sueño da como resultado una toma de decisiones que impactan en las conductas alimentarias y conducen a un consumo de alimentos, principalmente industrializados y densos en energía disminuyendo el consumo de alimentos frescos; la interrupción del sueño acompañada de un entorno obesogénico³⁵. La mala calidad del sueño aumenta la reactividad emocional^{32,36}, lo que lleva a un aumento en la ingesta dietética de alimentos específicamente densos en energía para mejorar el estado de ánimo y el estrés de las

personas con sus efectos agradables a través de los sistemas opioidérgico, dopaminérgico y serotoninérgico^{37,38}, lo que resulta en ingestas potencialmente más bajas de verduras y frutas. Por otra parte se ha demostrado que el consumo de frutas y verduras puede favorecer a los ciclos de sueño y esto puede deberse a su alto contenido de melatonina y serotonina³⁶.

En algunos estudios se ha reportado una asociación entre las alteraciones del sueño, las conductas alimentarias y la obesidad debido al aumento de la secreción de citocinas proinflamatorias por el aumento del tejido adiposo visceral que podría contribuir a alterar el ritmo de sueño-vigilia^{29,32}.

La importancia de los resultados de esta investigación radica en que la población considerada refiere alteraciones en la calidad del sueño y esto se asocia con el comportamiento alimentario, elección y consumo de alimentos pudiendo generar sobrepeso y obesidad, y en consecuencia enfermedades que conlleva el desequilibrio energético.

Debido a la situación actual este estudio presentó algunas limitaciones, no se tienen mediciones en un periodo sin pandemia en los mismos participantes para poder realizar una comparación y determinar que es efecto de la pandemia propiamente, la naturaleza exploratoria por seguridad, no fue posible realizarla de manera personal y por ello se realizó a través de un formulario electrónico considerando a los estudiantes con acceso a internet que pudieran acceder y completar los cuestionarios auto informados.

Se necesitan futuros estudios para evaluar los efectos residuales del aislamiento social después de una emergencia de salud.

Las fortalezas de nuestro estudio es brindar información preventiva e innovadora sobre la contingencia en estudiantes universitarios mexicanos, ya que es el primer estudio en evaluar la asociación de la calidad del sueño y el comportamiento alimentario en jóvenes, mostrando que las mujeres son las que presentan una mala calidad del sueño en relación a los hombres aunando los comportamientos alimentarios. La relevancia de esta investigación reside en que los estudiantes encuestados mostraron alteraciones tanto en la calidad del sueño como en el comportamiento alimentario y esto podría influir en su salud, pudiendo desarrollar sobrepeso y obesidad, y con ello complicaciones que conllevan estos sucesos.

CONCLUSIONES

Esta investigación se llevó a cabo para conocer el impacto de la contingencia en la calidad del sueño y los comportamientos alimentarios en el contexto actual. Se encontró que la mala calidad del sueño se relaciona con malos comportamientos alimentarios en los estudiantes universitarios en el período de confinamiento por la COVID-19, por lo que promover conductas alimentarias saludables correctivas y preventivas podrían mejorar la salud en esta población.

Los resultados de este estudio pueden servir de apoyo para la implementación de algunas intervenciones para el bienestar en condiciones pandémicas. Sería importante ofrecer orientación nutricional en las categorías más vulnerables (como mujeres y estudiantes) e intervenciones psicoeducativas sobre la calidad del sueño y su importancia para la salud antes durante y después de períodos de aislamiento social. Sin embargo, como la pandemia de la COVID-19 está en curso, nuestros datos deben confirmarse e investigarse en futuros estudios de población más extensos.

CONFLICTO DE INTERESES

Los/as autores/as declaran no tener conflicto de intereses alguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

BKDA contribuyó al diseño, colecta de datos, análisis de datos, redacción y revisión del manuscrito. JJGG contribuyó al diseño, redacción, análisis de datos y revisión del manuscrito. MSCR contribuyó al diseño, colecta de datos, redacción y revisión del manuscrito. ESCR al diseño, redacción y revisión del manuscrito. GGHB al diseño, redacción y revisión del manuscrito. LPMM contribuyó al diseño, colecta de datos, redacción y revisión del manuscrito.

FINANCIACIÓN

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) Estado de México quien brindó el financiamiento para la realización de esta investigación en el marco del programa de la Maestría en Ciencias de la Salud.

REFERENCIAS

- (1) Casagrande M, Favieri F, Tambelli R, Forte G. The enemy who sealed the world: Effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep Medicine*. 2020;75:12-20, doi: [10.1016/j.sleep.2020.05.011](https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.05.011)
- (2) Xie M, Chen Q. Insight into 2019 novel coronavirus — An updated interim review and lessons from SARS-CoV and MERS-CoV. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020;94:119-124, doi:[10.1016/j.ijid.2020.03.071](https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.071)
- (3) Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*. 2020;288:112954, doi: [10.1016/j.psychres.2020.112954](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954)
- (4) Hartley S, Colas des Francs C, Aussert F, Martinot C, Dagneaux S, Londe V, et al. Les effets de confinement SARS-CoV-2 sur le sommeil : enquête en ligne au cours de la quatrième semaine de confinement. *L'Encéphale*. 2020;46(3):S53-S59, doi: [10.1016/j.encep.2020.05.003](https://doi.org/10.1016/j.encep.2020.05.003)
- (5) Illingworth G. The challenges of adolescent sleep. *Interface Focus*. 2020;10(3):20190080, doi: [10.1098/rsfs.2019.0080](https://doi.org/10.1098/rsfs.2019.0080)
- (6) Altena E, Baglioni C, Espie CA, Ellis J, Gavriloff D, Holzinger B, et al. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of Sleep Research*. Published online May 4, 2020. doi: [10.1111/jsr.13052](https://doi.org/10.1111/jsr.13052)
- (7) Greenberg N, Brooks SK, Wessely S, Tracy DK. How might the NHS protect the mental health of health-care workers after the COVID-19 crisis? *The Lancet Psychiatry*. Published online May 2020, doi: [10.1016/S2215-0366\(20\)30224-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30224-8)
- (8) di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of Translational Medicine*. 2020;18(1):229, doi: [10.1186/s12967-020-02399-5](https://doi.org/10.1186/s12967-020-02399-5)
- (9) Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213, doi: [10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- (10) Escobar Córdoba F, Eslava Schmalbach J. Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Revista de Neurología*. 2005;40(03):150, doi: [10.33588/rn.4003.2004320](https://doi.org/10.33588/rn.4003.2004320)

- (11) Márquez-Sandoval YF, Salazar-Ruiz EN, Macedo-Ojeda G, Altamirano-Martínez MB, Bernal-Orozco MF, Salas-Salvado J, et al. Design and validation of a questionnaire to assess dietary behavior in Mexican students in the area of health. *Nutrición hospitalaria*. 2014;30(1):153-164, doi: [10.3305/nh.2014.30.1.7451](https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.1.7451)
- (12) Montemurro N. The emotional impact of COVID-19: From medical staff to common people. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2020;87:23-24, doi: [10.1016/j.bbi.2020.03.032](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.032)
- (13) Hawryluck L, Gold WL, Robinson S, Pogorski S, Galea S, Styra R. SARS Control and Psychological Effects of Quarantine, Toronto, Canada. *Emerging Infectious Diseases*. 2004;10(7):1206-1212, doi: [10.3201/eid1007.030703](https://doi.org/10.3201/eid1007.030703)
- (14) Cellini N, Canale N, Mioni G, Costa S. Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. *Journal of Sleep Research*. 2020;29(4), doi: [10.1111/jsr.13074](https://doi.org/10.1111/jsr.13074)
- (15) Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Informe de resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – 2018. [Internet] Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- (16) Voitsidis P, Gliatas I, Bairachtari V, Papadopoulou K, Papageorgiou G, Parlapani E, et al. Insomnia during the COVID-19 pandemic in a Greek population. *Psychiatry Research*. 2020;289:113076, doi: [10.1016/j.psychres.2020.113076](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113076)
- (17) Marelli S, Castelnuovo A, Somma A, Castronovo V, Mombelli S, Bottoni D, et al. Impact of COVID-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. *Journal of Neurology*. 2021;268(1):8-15, doi: [10.1007/s00415-020-10056-6](https://doi.org/10.1007/s00415-020-10056-6)
- (18) Becker SP, Gregory AM. Editorial Perspective: Perils and promise for child and adolescent sleep and associated psychopathology during the COVID-19 pandemic. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2020;61(7):757-759, doi: [10.1111/jcpp.13278](https://doi.org/10.1111/jcpp.13278)
- (19) El-Sheikh M, Saini EK, Gillis BT, Kelly RJ. Interactions between sleep duration and quality as predictors of adolescents' adjustment. *Sleep Health*. 2019;5(2):180-186, doi: [10.1016/j.sleh.2018.11.004](https://doi.org/10.1016/j.sleh.2018.11.004)
- (20) Taylor MR, Agho KE, Stevens GJ, Raphael B. Factors influencing psychological distress during a disease epidemic: Data from Australia's first outbreak of equine influenza. *BMC Public Health*. 2008;8(1):347, doi: [10.1186/1471-2458-8-347](https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-347)

- (21) Crew EC, Baron KG, Grandner MA, levers-Landis CE, McCrae CS, Nadorff MR. The Society of Behavioral Sleep Medicine (SBSM) COVID-19 Task Force: Objectives and Summary Recommendations for Managing Sleep during a Pandemic. *Behavioral Sleep Medicine*. 2020;18(4):570-572, doi: [10.1080/15402002.2020.1776288](https://doi.org/10.1080/15402002.2020.1776288)
- (22) Khor SPH, McClure A, Aldridge G, Bei B, Yap MBH. Modifiable parental factors in adolescent sleep: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2020 doi: [10.1016/j.smrv.2020.101408](https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101408)
- (23) Heath G, Roach GD, Dorrian J, Ferguson SA, Darwent D, Sargent C. The effect of sleep restriction on snacking behaviour during a week of simulated shiftwork. *Accident Analysis & Prevention*. 2012;45:62-67, doi: [10.1016/j.aap.2011.09.028](https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.09.028)
- (24) Thakkar MM, Sharma R, Sahota P. Alcohol disrupts sleep homeostasis. *Alcohol*. 2015;49(4):299-310, doi: [10.1016/j.alcohol.2014.07.019](https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2014.07.019)
- (25) Sivertsen B, Skogen JC, Jakobsen R, Hysing M. Sleep and use of alcohol and drug in adolescence. A large population-based study of Norwegian adolescents aged 16 to 19 years. *Drug and Alcohol Dependence*. 2015;149:180-186, doi: [10.1016/j.drugalcdep.2015.01.045](https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.01.045)
- (26) Marmorstein NR. Sleep patterns and problems among early adolescents: Associations with alcohol use. *Addictive Behaviors*. 2017;66:13-16, doi: [10.1016/j.addbeh.2016.11.002](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.11.002)
- (27) Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(5):1729, doi: [10.3390/ijerph17051729](https://doi.org/10.3390/ijerph17051729)
- (28) Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovás JM. Short Sleep Duration and Dietary Intake: Epidemiologic Evidence, Mechanisms, and Health Implications. *Advances in Nutrition*. 2015;6(6):648-659, doi: [10.3945/an.115.008623](https://doi.org/10.3945/an.115.008623)
- (29) Gutiérrez-Pliego LE, Camarillo-Romero E del S, Montenegro-Morales LP, Garduño-García J de J. Dietary patterns associated with body mass index (BMI) and lifestyle in Mexican adolescents. *BMC Public Health*. 2016;16(1):850, doi: [10.1186/s12889-016-3527-6](https://doi.org/10.1186/s12889-016-3527-6)
- (30) Muscogiuri G, Pugliese G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Commentary: Obesity: The “Achilles heel” for COVID-19? *Metabolism*. 2020;108:154251, doi: [10.1016/j.metabol.2020.154251](https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154251)

- (31) Rodríguez-Martín BC, Meule A. Food craving: new contributions on its assessment, moderators, and consequences. *Frontiers in Psychology*. 2015;6, doi: [10.3389/fpsyg.2015.00021](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00021)
- (32) Tan M, He FJ, MacGregor GA. Obesity and covid-19: the role of the food industry. *BMJ*. 2020;369:m2237, doi: [10.1136/bmj.m2237](https://doi.org/10.1136/bmj.m2237)
- (33) Havermans RC, Vancleef L, Kalamatianos A, Nederkoorn C. Eating and inflicting pain out of boredom. *Appetite*. 2015;85:52-57, doi: [10.1016/j.appet.2014.11.007](https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.11.007)
- (34) Singh M. Mood, food, and obesity. *Frontiers in Psychology*. 2014;5:925, doi: [10.3389/fpsyg.2014.00925](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00925)
- (35) Muscogiuri G, Barrea L, Aprano S, Framondi L, Matteo RD, Laudisio D, et al. Sleep Quality in Obesity: Does Adherence to the Mediterranean Diet Matter? *Nutrients*. 2020;12(5):1364, doi: [10.3390/nu12051364](https://doi.org/10.3390/nu12051364)
- (36) Noorwali E, Hardie L, Cade J. Bridging the Reciprocal Gap between Sleep and Fruit and Vegetable Consumption: A Review of the Evidence, Potential Mechanisms, Implications, and Directions for Future Work. *Nutrients*. 2019;11(6):1382, doi: [10.3390/nu11061382](https://doi.org/10.3390/nu11061382)
- (37) Spiegel K, Tasali E, Penev P, Cauter E van. Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy Young Men Is Associated with Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels, and Increased Hunger and Appetite. *Annals of Internal Medicine*. 2004;141(11):846, doi: [10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008](https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008)
- (38) Heath G, Roach GD, Dorrian J, Ferguson SA, Darwent D, Sargent C. The effect of sleep restriction on snacking behaviour during a week of simulated shiftwork. *Accident Analysis & Prevention*. 2012;45:62-67, doi: [10.1016/j.aap.2011.09.028](https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.09.028)