



Asociación entre obesidad y síntomas de depresión en adolescentes en Querétaro, México.

Association between obesity and depression symptoms in adolescents in Queretaro, Mexico

Ignacio Martínez-Soto^{1,2,a}, Luis Abraham Montes de Oca Reséndiz^{1,2,a}, Leticia Blanco Castillo^{1,2,a,b}, Enrique Villarreal Ríos^{1,3,a,c}

¹ Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, Mexico

² Unidad de Medicina Familiar N°9 Querétaro

³ Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro

^a Médico Familiar

^b Maestría en Salud Pública

^c Maestría en Ciencias en Sistemas de Salud

Correspondencia

Ignacio Martínez Soto
nms_26@hotmail.com

Recibido: 26/10/2022

Arbitrado por pares

Aprobado: 13/04/2023

Citar como: Martínez-Soto I, Montes de Oca Reséndiz LA, Blanco-Castillo L, Villarreal-Ríos E. Asociación entre obesidad y síntomas de depresión en adolescentes en Querétaro, México. Acta Med Peru. 2023; 40(1): 051-5. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2023.401.2489>

Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (CC-BY 4.0)



RESUMEN

Objetivo: Identificar la asociación entre obesidad y síntomas de depresión en adolescentes atendidos en una unidad de salud familiar. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, transversal comparativo en adolescentes mexicanos de 10 a 19 años, se integraron dos grupos de comparación, adolescentes con obesidad y sin obesidad. El tamaño de la muestra fue de 97 adolescentes por cada grupo, se empleó muestreo no probabilístico por cuota. La depresión se evaluó con la versión revisada de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD-R). El análisis estadístico incluyó promedios, porcentajes, desviaciones estándar, prueba chi cuadrado, razón de momios (RM), e intervalos de confianza para RM. **Resultados:** En el grupo de adolescentes con obesidad 48,5% presentaron síntomas depresivos y en el grupo de adolescentes sin obesidad 33% también presentaron síntomas depresivos ($p=0,02$), RM de 1,90 (IC 95%: 1,06-3,41). **Conclusiones:** Se encontró asociación entre obesidad y síntomas de depresión en adolescentes.

Palabras claves: Adolescentes; Desnutrición; Obesidad; Depresión; México. (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective: To identify the association between obesity and depression symptoms in adolescents attended in a family health center. **Materials and Methods:** An observational, cross-sectional, comparative study of Mexican adolescents aged 10 to 19 years integrated two comparison groups, adolescents with obesity and without obesity. The sample size was 97 adolescents per group, non-probabilistic sampling per quota was used. Depression was evaluated with the revised version of the Center for Epidemiological Studies (CESD-R) Depression Scale. The statistical analysis included averages, percentages, standard deviations, chi square test, odds ratio (OR), and confidence intervals for OR. **Results:** In the group of adolescents with obesity 48,5% presented depressive symptoms and in the group of adolescents without obesity 33% also presented depressive symptoms ($p=0,02$), RM was 1,90 (95%CI; 1,06-3,41). **Conclusions:** We found an association between obesity and depression symptoms in adolescents.

Key words: Adolescents; Malnutrition; Obesity; Depression; Mexico (Source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La adolescencia es un período crítico del desarrollo en el que se producen cambios físicos, psicológicos y sociales. La malnutrición y las alteraciones de salud mental en este grupo etario son problemas de salud pública, con distribución mundial y en aumento [1,2,3]. La Asociación Americana de Psicología (APA) llama interacción mente-cuerpo al hecho de que la depresión acompaña frecuentemente a la obesidad y una puede ocasionar e influir sobre la otra [4]; menciona que la depresión y el estrés provocan cambios en los hábitos alimenticios y actividad física, además de que el trastorno alimentario compulsivo y la anorexia nerviosa también pueden preceder a la obesidad [5].

Se estima que 1 de cada 5 adolescentes habrá experimentado un cuadro depresivo antes de cumplir 18 años [5]; sin embargo, un porcentaje muy bajo recibe la atención en forma temprana. En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 se reportó prevalencia de síntomas de depresión en 11,2% de adolescentes en la zona centro de México, prevalencia superior a la media nacional (10,8%), de ellos al 3,7% se les había diagnosticado el padecimiento [6].

Los adolescentes con sobrepeso u obesidad tienen una probabilidad significativamente mayor de sufrir depresión que los de peso normal [7], probablemente por desregulación a nivel hipotalámico-hipofisario-suprarrenal (HHS), incremento del estrés oxidativo, estado proinflamatorio y disfunción endócrina como resistencia a la insulina [8,9,10]. Las alteraciones nutricionales tienen origen multifactorial, siendo la raza un elemento determinante; se ha descrito que los jóvenes mexicoamericanos tienen prevalencia de obesidad por encima del promedio [2,11]. En 2018 14,6% de adolescentes mexicanos la padecían [6].

Además del impacto en salud, ambas enfermedades tienen un importante trasfondo económico y social, ya que la obesidad a edades tempranas se relaciona con el incremento de riesgo cardiovascular y presencia de comorbilidades metabólicas [2], de igual manera una alteración mental no diagnosticada ni tratada

durante la adolescencia disminuirá la calidad de vida en la edad adulta [9]. La evidencia científica internacional argumenta que los adolescentes con obesidad tienen 40% más de riesgo de desarrollar depresión, y éstos a su vez hasta 70% más de llegar a tener obesidad, con riesgo absoluto de 1 y 4% respectivamente [3]. Este estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre obesidad y presencia de síntomas de depresión en adolescentes mexicanos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal analítico en adolescentes de 10 a 19 años atendidos en una unidad de salud de la ciudad de Querétaro, México de noviembre 2021 a marzo 2022. Se integraron dos grupos, el grupo con obesidad definido como aquellos que tuvieron índice de masa corporal (IMC) igual o mayor a 2 desviaciones estándar de las tablas de IMC para sexo y edad de la OMS, y el grupo sin obesidad lo integraron aquellos que estaban por debajo de 2 desviaciones estándar [12].

Se incluyeron a todos los adolescentes que acudieron a la unidad de salud a solicitar alguna atención médica, que aceptaran participar en el estudio, firmaran un asentimiento informado y cuyo padre o tutor firmara un consentimiento informado. Se excluyeron aquellos con diagnóstico previo de depresión y quienes cursaran con embarazo. Fueron eliminados los que presentaron retraso en el crecimiento, definido como talla por debajo de -2 desviaciones estándar.

El tamaño de muestra se calculó con la fórmula de porcentajes para dos grupos con nivel de confianza de 95% y poder de la prueba de 80%, asumiendo que en el grupo con obesidad la prevalencia de síntomas de depresión era 24,6% y en el grupo sin obesidad la prevalencia era 11,2%, el tamaño calculado fue 97 por grupo. La técnica muestral fue no probabilística por cuota y se estratificó por etapa de la adolescencia y sexo, esta estratificación se realizó en proporción a la pirámide de la población estudiada [13].

Las variables estudiadas incluyeron edad y ocupación del adolescente. Los investigadores realizaron la toma de peso y talla con equipo nuevo y calibrado, con el adolescente en posición de bipedestación, con ropa ligera y en espiración gentil. Se identificó el IMC en la tabla de desviaciones estándar de la OMS y se determinó su estado nutricional para asignar a uno de los grupos.

La depresión fue evaluada con la versión revisada de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD-R) la cual identifica la presencia de síntomas de depresión y el grado de intensidad. La CESD-R fue creada por Radloff en 1977, revisada por investigadores de la Universidad Johns Hopkins y validada en 2008 en población adolescente mexicana con un alfa de Cronbach de 0,95 y una $p < 0,001$ para la validez externa [14,15,16]. Esta versión consta de 20 reactivos con respuesta tipo likert, que evalúan 9 dimensiones: disforia, anhedonia, apetito, sueño, concentración, culpabilidad, cansancio, movimiento e ideas suicidas. Su puntaje total va de 0 a 60, con la siguiente clasificación:

1. Síntomas clínicamente relevantes para episodio depresivo mayor (EDM). Anhedonia o disforia casi todos los días durante las últimas dos semanas, más síntomas en 4 grupos adicionales que ocurrieron casi todos los días durante las últimas dos semanas.
2. EDM altamente probable. Anhedonia o disforia casi todos los días durante las últimas dos semanas, más síntomas en 3 grupos adicionales que ocurrieron casi todos los días durante las últimas dos semanas, o 5-7 días en la última semana.
3. Posible EDM. Anhedonia o disforia durante casi todos los días en las últimas dos semanas, más síntomas en 2 grupos adicionales que ocurrieron casi todos los días durante las últimas dos semanas, o 5-7 días en la última semana.
4. Síntomas de depresión subumbral. Puntaje de 16 o más sin cumplir los criterios anteriores.
5. Sin síntomas de relevancia clínica. Puntaje menor a 16.

En un espacio tranquilo e iluminado se entregó a cada adolescente un cuestionario autoaplicable para medir síntomas de depresión.

En un segundo momento se integraron dos grupos, aquellos que no presentaron síntomas cuando el puntaje fue menor a 16, y los que sí refirieron síntomas cuando el puntaje fue igual o mayor a 16. Todos los adolescentes con obesidad fueron canalizados a consulta médica para el tratamiento multidisciplinario, y a aquellos a quienes se detectó algún grado de síntomas depresivos se les refirió al área de trabajo social y psicología.

El plan de análisis estadístico incluyó promedios, desviación estándar, porcentajes, prueba de χ^2 , razón de momios e intervalos de confianza para razón de momios (RM). Con valor de $p < 0,05$ como significativo. No se hicieron modelos de regresión.

El proyecto se apegó a la última enmienda de la Declaración de Helsinki (2013), a la Ley General de Salud en México y a la NOM-012-SSA-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Además, fue revisado y aprobado por los comités locales de ética e investigación.

RESULTADOS

La edad promedio en el grupo con obesidad es 13,75 años $\pm 3,02$ y en el grupo sin obesidad 13,94 años $\pm 2,74$ ($t=0,48$, $p=0,650$) La ocupación principal de la población estudiada es estudiante con 78,4% en el grupo de obesidad y 84,5% en el grupo sin obesidad ($\chi^2=1,26$, $p=0,531$). En los pacientes sin obesidad 67,0% se encontraron con peso normal y 30,9% con sobrepeso, el resto se ubicó en delgadez. De los pacientes con obesidad 6,2% entraba en la categoría de obesidad severa.

Al realizar el tamizaje de depresión, según la clasificación del CESD-R, en el grupo con obesidad, la ausencia de síntomas de depresión fue 51,5% y 67,0% en el de no obesidad; también se observó que el 9,3% de adolescentes con obesidad presentaron síntomas compatibles con episodio depresivo mayor, y en los adolescentes sin obesidad 3,1% (ver **Tabla 1**).

En adolescentes con obesidad la prevalencia de síntomas de depresión es 48,5% y en adolescentes sin obesidad la prevalencia

Tabla 1. Asociación entre obesidad y el tipo de presentación de síntomas de depresión en una muestra estratificada por etapa de la adolescencia y sexo (N=194).

Síntomas de depresión	Con obesidad N = 97 %	Sin obesidad N = 97 %	Chi2	Valor de P
Sin síntomas de importancia clínica	51,5	67,0		
Síntomas de depresión subumbral	36,0	22,6		
Síntomas clínicamente relevantes EDM	9,3	3,1	11,82	0,019
Posible EDM	2,0	1,0		
EDM altamente probable	1,0	6,1		

%; prevalencia; EDM: episodio depresivo mayor; χ^2 : chi cuadrado.

Tabla 2. Asociación entre obesidad y presencia de síntomas de depresión en una muestra estratificada por etapa de la adolescencia y sexo (N=194).

Síntomas de depresión	Con obesidad n= 97 %	Sin obesidad n= 97 %	Chi2	p	RM	IC 95%	
						Inferior	Superior
Con síntomas	48,5	33,0	4,80	0,020	1,90	1,06	3,41
Sin síntomas	51,5	67,0					

%; prevalencia; RM: razón de momios; IC 95%: Intervalo de confianza al 95%.

es 33,0%. Estadísticamente estos porcentajes son diferentes ($p=0,020$). Lo señalado significa que por cada 1,90 adolescentes con obesidad que presenta síntomas de depresión existe un adolescente que no tiene obesidad y también presenta síntomas de depresión (ver **Tabla 2**).

DISCUSIÓN

La obesidad y depresión en etapa adolescente incrementan el riesgo cardiovascular y afectan la calidad de vida, el diagnóstico y tratamiento correctos son un reto para el personal de salud. Este estudio encontró relación entre ambas enfermedades, incluso con una fuerza de asociación mayor a la reportada previamente [17]. A pesar de que existen numerosos estudios a nivel mundial sobre el tema, en México y Latinoamérica son pocas las investigaciones que lo han abordado.

Para evaluar depresión se utilizó la CESD-R porque se ha comprobado su alta confiabilidad en adolescentes mexicanos, además de ser autoplicable y breve. Si bien, sólo se utilizó para detectar síntomas depresivos, es un buen primer paso para llegar al diagnóstico, ya que utiliza los criterios diagnósticos establecidos por el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-5) y clasifica los síntomas de acuerdo a su grado de intensidad.

A pesar de la controversia que puede ocasionar el uso de IMC para valorar la presencia de obesidad, la OMS sigue recomendando el uso de sus tablas y gráficas para diagnóstico nutricional en población de 5 a 19 años. Otras investigaciones han utilizado el peso y talla informados por los participantes, condición que se puede traducir en sesgo; en este estudio las mediciones fueron realizadas por los investigadores, lo que disminuye el riesgo de error en el diagnóstico.

En la muestra se incluyeron adolescentes de 10 a 19 años, respetando el inicio y término de la adolescencia, lo que representa una ventaja ante estudios transversales que además de adolescentes incluyeron niños y adultos jóvenes. Los dos grupos fueron homogéneos, y la estratificación de la muestra logró la representatividad de ambos sexos y etapas de la adolescencia, sin embargo, esto impidió valorar la distribución poblacional. Además, se requieren estudios adicionales para

determinar la asociación en cada subgrupo. A pesar de que este estudio es de corte transversal contribuye al conocimiento del comportamiento actual de estas enfermedades, y un estudio longitudinal futuro podría ampliar este panorama.

Los resultados del estudio mostraron que 48,5% de adolescentes con obesidad cursaba con algún grado de síntomas depresivos, lo mismo que el casi 33,0% de adolescentes sin obesidad. Ambos porcentajes muy por encima del 10,8% reportado en México, e incluso de la prevalencia mundial. Estas cifras son congruentes con el incremento de hasta el 25% de depresión durante el primer año de contingencia por COVID-19 [18, 19]. Pensando en esto se encuestaron adolescentes que hubieran acudido a la Unidad Médica por motivos ajenos a infección por COVID-19, y se excluyeron aquellos con antecedente de depresión o alguna enfermedad mental.

Estudios previos reportan que la obesidad se asocia con síntomas depresivos, pero no con depresión mayor [20]. Según la clasificación del CESD-R en esta investigación se observó relación de 3 a 1 en síntomas compatibles con episodio depresivo mayor, con más prevalencia en el grupo de obesidad, igual que en la relación de 2 a 1 para posible EDM. Llama la atención que el EDM altamente probable se presentó más en el grupo sin obesidad, lo que obliga a cuestionar si el tipo de población o el tamaño de muestra influyeron en este resultado. A pesar de esto, las cifras elevadas de síntomas depresivos por debajo del umbral reflejan la necesidad de evaluación de progresión a estadios más avanzados.

Un adolescente que no tiene un sueño reparador ni control sobre su alimentación, seguramente va a tener dificultades para un adecuado desempeño escolar, social y laboral, que se puede perpetuar a la edad adulta. La resistencia a leptina provocada por la producción excesiva de ésta en el adipocito también influye en el retardo de la saciedad. La desregulación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y la resistencia a insulina son otros mecanismos fisiopatológicos ocasionados por estas enfermedades, que producen secreción excesiva de catecolaminas, interleucinas y factor de necrosis tumoral, incrementando el estrés oxidativo [8,9,10].

Las alteraciones en el neurometabolismo provocadas por el estado depresivo, en conjunto con la disminución de actividad mitocondrial y ahorro de energía secundarios a hipertrofia e

hiperplasia adiposa, son causas de sedentarismo. Esta condición es percibida por el adolescente, el entorno familiar y social como una conducta normal, lo cual evita que se solicite atención médica y con ello se perpetúe este estado. En conclusión, se comprobó que existe asociación entre obesidad y síntomas de depresión en adolescentes.

Contribuciones: IMS, LAMOR, LBC, EVR participaron en la concepción de la investigación, en la recolección de la información, en el análisis e interpretación, en la redacción del documento y en la versión final del mismo.

Fuente de financiamiento: Los autores declaran no haber recibido ninguna financiación para la realización de este proyecto de investigación.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

ORCID:

Ignacio Martínez-Soto, <https://orcid.org/0000-0002-9825-1144>
Luis Abraham Montes de Oca Reséndiz, <https://orcid.org/0000-0002-8973-7599>

Leticia Blanco Castillo, <https://orcid.org/0000-0002-8117-6635>
Enrique Villarreal Ríos, <https://orcid.org/0000-0002-5455-2383>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benjet C, Méndez E, Borges G, Medina-Mora ME. Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria en una muestra representativa de adolescentes. *Salud Mental*. 2012; 35(6):483-490. <https://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v35n6/v35n6a5.pdf>.
- Flores YN, Contreras ZA, Ramírez-Palacios P, Morales LS, Edwards TC, Gallegos-Carrillo K, et al. Increased Prevalence of Psychosocial, Behavioral, and Socio-Environmental Risk Factors among Overweight and Obese Youths in Mexico and the United States. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(9):1534. doi: 10.3390/ijerph16091534.
- Mannan M, A Mamun, S Doi, A Clavarino. Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *PLoSOne*. 2016; 11(6):1-18. doi: 10.1371/journal.pone.0157240.
- American psychological association. *Salud mental/corporal: La obesidad*. USA: APA; 2022. [Citado el 15 de octubre 2022]. Disponible en: <https://www.apa.org/topics/obesity/obesidad>.
- Borghero F, Martínez V, Zitko P, Vöhringer PA, Cavada G, Rojas G. Detección de episodios depresivos en adolescentes. Validación del Cuestionario de Salud del Paciente-9 (PHQ-9). *Rev. méd. Chile*. 2018;146(4):479-486. doi: 10.4067/s0034-98872018000400479.
- Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018): metodología y perspectivas. *Salud Pública Mex*. 2019;61(6):917-923. <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11095>.
- Ortega M, Muros A, Palomares-Cuadros J, Martín-Sánchez JA, Cepero-González M. Influencia del índice de masa corporal en la autoestima de niños y niñas de 12-14 años. *An. Pediatr*. 2015; 83(5):311-317. DOI: 10.1016/j.anpedi.2014.11.017.
- Bornstein SR, Schuppenies A, Wong ML, Licinio J. Approaching the shared biology of obesity and depression: the stress axis as the locus of gene-environment interactions. *Mol Psychiatry*. 2006 Oct; 11(10):892-902. doi: 10.1038/sj.mp.4001873.
- Colasanto M, Madigan S, Korczak DJ. Depression and inflammation among children and adolescents: A meta-analysis. *J Affect Disord*. 2020; 277: 940-948. doi: 10.1016/j.jad.2020.09.025.
- Osman A, Gutierrez PM, Bagge CL, Fang Q, Emmerich A. Reynolds adolescent depression scale-second edition: a reliable and useful instrument. *J Clin Psychol*. 2010 Dec; 66(12):1324-45. doi: 10.1002/jclp.20727.
- Ruiz LD, Zuelch ML, Dimitratos SM, Scherr RE. Adolescent Obesity: Diet Quality, Psychosocial Health, and Cardiometabolic Risk Factors. *Nutrients*. 2019; 12(1): 43. doi: 10.3390/nu12010043.
- Organización Mundial de la Salud. *Obesidad*. Nota descriptiva No 311. 2016. [Citado el 15 de octubre 2022]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
- Velasco-Rodríguez VM, Martínez-Ordaz VA, Roiz-Hernández J, Huazano-García F, Nieves-Rentería A. Muestreo y tamaño de muestra. Una guía práctica para personal de salud que realiza investigación. 1ª Ed. México. México; 2003:19.
- Radloff, Lenore Sawyer. "The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population." *Applied psychological measurement* 1.3 (1977): 385-401.
- Eaton, William W., et al. "Center for epidemiologic studies depression scale: Review and revision." *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment* (2004).
- González-Forteza, Catalina, et al. "Aplicación de la Escala de Depresión del Center of Epidemiological Studies en adolescentes de la Ciudad de México." *Salud publica de Mexico* 50.4 (2008): 292-299.
- Wang S, Sun Q, Zhai L, Bai Y, Wei W, Jia L. The Prevalence of Depression and Anxiety Symptoms among Overweight/Obese and Non-Overweight/Non-Obese Children/Adolescents in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(3):340. doi: 10.3390/ijerph16030340.
- COVID-19 Mental Disorders Collaborators. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021; 398(10312):1700-1712. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02143-7.
- Jones EAK, Mitra AK, Bhuiyan AR. Impact of COVID-19 on Mental Health in Adolescents: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(5):2470. doi: 10.3390/ijerph18052470.
- Boutelle KN, Hannan P, Fulkerson JA, Crow SJ, Stice E. Obesity as a prospective predictor of depression in adolescent females. *Health Psychol*. 2010 May; 29(3):293-8. doi: 10.1037/a0018645.