

## El impacto de COVID-19 en la obesidad pediátrica

### The impact of COVID-19 on pediatric obesity

M. Virginia Amezquita<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile



La obesidad y la enfermedad por coronavirus COVID-19 son pandemias que impactan negativamente la salud y el bienestar de la población.

En Chile, hasta mediados de julio de 2021 los casos notificados de COVID-19 alcanzaron a 1.915.124, con una mortalidad de 2%<sup>1</sup>.

Los reportes generales indican que la población pediátrica da cuenta de alrededor del 4% de los casos totales, con una letalidad menor al 0,1%<sup>2</sup>. Sin embargo, en países donde se han realizado pruebas de detección más extensas, las tasas de infección en población menor de 19 años han sido más altas, llegando a 13%, lo que probablemente refleja la verdadera carga de infección en esta población<sup>3</sup>.

Durante este tiempo de pandemia hemos aprendido que la obesidad tanto en adultos como en niños es un factor de riesgo independiente para la gravedad de COVID-19, y también que las medidas para su mitigación han traído cambios importantes en el estilo de vida que han contribuido al incremento de la obesidad. Un Meta análisis de 75 estudios con cerca de 400.000 pacientes con COVID-19 confirmado, reportó que los adultos obesos comparados con sus pares no obesos tienen un riesgo de hospitalización 113% mayor, riesgo de ingreso a UCI 74% mayor y de mortalidad 48% mayor<sup>4</sup>. Otro estudio reportó que en niños menores de 2 años la obesidad fue el factor de riesgo más significativo asociado a ventilación mecánica<sup>5</sup>.

Previo a la llegada del coronavirus, la epidemia de obesidad ya era una realidad, 52% de los escolares y 70,4% de los adultos chilenos tenían sobrepeso u obesidad<sup>6,7</sup>. Durante el primer año de pandemia la obesidad en escolares aumentó de 23% a 25%, siendo lo más preocupante el incremento de la obesidad severa que alcanzó a 8%<sup>8</sup>. Esta alza en los indicadores se ha atribuido en gran parte al efecto de COVID-19, tendencia que también se observa en otros países. La prevalencia de obesidad pediátrica en USA entre 2019 y 2020 aumentó del 13,7% a 15,4%, afectando especialmente a las minorías raciales y a los estratos sociales más bajos<sup>8</sup>. En Chile los escolares de las comunas más desfavorecidas tienen 44% más probabilidad de tener obesidad que los de las comunas de mayores recursos.

De la fisiopatología de SARS-CoV-2 se sabe que el virus ingresa a las células a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina II (ECA-2). Este receptor se expresa en múltiples tejidos lo que explica las manifestaciones extra pulmonares de COVID-19, el virus tiene especial tropismo por el tracto respiratorio dada la alta expresión de ECA-2 en las células epiteliales de la vía aérea y del parénquima pulmonar.

Se han propuesto cuatro mecanismos fisiopatológicos para explicar cómo SARS-CoV-2 produce la enfermedad COVID-19: 1) Toxicidad viral directa; 2) Desregulación del sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) con aumento de los niveles de an-

Correspondencia:  
M. Virginia Amezquita  
mamezquita@med.puc.cl

giotensina II, injuria tisular, inflamación sistémica, vasoconstricción y alteraciones de la permeabilidad vascular; 3) Daño endotelial con generación de un estado inflamatorio y protrombótico; 4) Desregulación de la respuesta inmune con inhibición de la señalización del interferón, linfopenia de células T e hiperactividad del sistema inmune innato con aumento de citoquinas proinflamatorias, particularmente IL-6, y TNF $\alpha$ .

Tres de estos cuatro mecanismos; el estado protrombótico, la desregulación del SRAA y del sistema inmune, con elevación crónica de citoquinas pro inflamatorias como IL6, IL1, TNF $\alpha$  y leptina, son compartidos por la obesidad y potencian los efectos deletéreos de SARS-CoV-2<sup>9</sup>. Actualmente está en investigación el rol del tejido adiposo como reservorio de SARS-CoV-2 debido a la gran expresión de la proteína ECA-2 en los adipocitos<sup>10</sup>.

Por otro lado, la pandemia del SARS-CoV-2 ocasionó cambios importantes en el estilo de vida y los esfuerzos para reducir la transmisión viral contribuyeron a empeorar la obesidad de niños y adultos. El confinamiento y el distanciamiento físico alteraron de manera significativa las dinámicas familiares, rutinas interrumpidas, trastornos del sueño, actividad física muy reducida y mayor tiempo frente a la pantalla, lo que ha llevado a los niños y adolescentes a un sedentarismo extremo. Además, las dificultades económicas y los obstáculos físicos para acceder a comida nutritiva

va durante el confinamiento ha ocasionado un mayor consumo de alimentos procesados, no perecederos, con mayor contenido calórico, altos en grasas saturadas y azúcares refinados<sup>11,12</sup>.

La pandemia también amenaza el bienestar psicológico de niños y adolescentes. Los estudios disponibles en población infanto-juvenil muestra reacciones psicológicas negativas a nivel emocional y conductual durante el confinamiento. El aislamiento social, la virtualización del aprendizaje y de las relaciones sociales, sumado a la exposición a altos niveles de estrés familiar, conducen a la aparición de reacciones emocionales y conductuales adversas tales como irritabilidad, ansiedad, dificultad para concentrarse, desinterés en el trabajo escolar y un estado de ánimo deprimido<sup>13</sup>.

En este escenario complejo debemos estar atentos a los efectos de la pandemia en nuestros pacientes y reconocer las nuevas barreras que enfrentan los niños y sus familias para la adopción de un estilo de vida saludable. Estimular una alimentación sana, horarios adecuados para dormir, mantenerse activos y minimizar el tiempo sedentario son componentes claves a abordar en la atención pediátrica en tiempos de pandemia.

### Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.

### Referencias

- Informe Epidemiológico N°138. Enfermedad por SARS-Cov.2. Minsal, Chile 16 de julio de 2021. Informe\_Epidemiologico-138.pdf.
- Informe Epidemiológico. Niños, niñas y adolescentes con COVID-19, 2020-2021. Minsal, Chile Informe\_epidemiologico\_C\_19\_adolescentes\_SE\_9\_16\_2020\_2021.pdf.
- Rajapakse N, Dixit D. Human and novel coronavirus infections in children: a review. *Paediatr Int Child Health*. 2020; 324: 1- 20. Human and novel coronavirus infections in children a review.pdf.
- Popkin BM, Du S, Green WD, et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obes Rev*. 2020;21(11):e13128. doi:10.1111/obr.13128.
- Zachariah P, Johnson CL, Halabi KC, et al. Epidemiology, Clinical Features, and Disease Severity in Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in a Children's Hospital in New York City, New York. *JAMA Pediatr*. 2020; 174(10):e202430. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.2430.
- Mapa Nutricional JUNAEB 2020. www.Junaeb.cl
- MINSAL (2018) Primeros y segundos resultados de ENS 2016-2017. <http://epi.minsal.cl/resultados-encuestas/>
- Jenssen BP, Kelly MK, Powell M, et al. COVID-19 and Changes in Child Obesity. *Pediatrics*. 2021; 147(5):e2021050123. doi: 10.1542/peds.2021-050123.
- Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med*. 2020;26(7):1017-1032. doi: 10.1038/s41591-020-0968-3.
- Ryan PM, Caplice NM. Is Adipose Tissue a Reservoir for Viral Spread, Immune Activation, and Cytokine Amplification in Coronavirus Disease 2019?. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(7):1191-1194. doi: 10.1002/oby.22843.
- Browne NT, Snethen JA, Greenberg CS, et al. When Pandemics Collide: The Impact of COVID-19 on Childhood Obesity. *J Pediatr Nurs*. 2021; 56:90-98. doi: 10.1016/j.pedn.2020.11.004.
- Sharma M. Potential of weight gain during COVID-19 community-wide quarantine. *Adv Obes Weight Manag Control*. 2020; 10(2):48-49. doi: 10.15406/aowmc.2020.10.00305-19.
- Orgilés M, Morales A, Delvecchio E, et al. Immediate Psychological Effects of the COVID-19 Quarantine in Youth From Italy and Spain. *Front Psychol*. 2020; 11:579038. doi:10.3389/fpsyg.2020.579038.