

Revisión bibliográfica de los impactos de la pandemia y su relación con la Diabetes Mellitus tipo 2 en niños

Literature review of the impacts of the pandemic and its relationship with type 2 Diabetes Mellitus in children

Jéssika Fernandes Lopes¹
Valeria Yasmin Sande Rolon²

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay,
Pedro Juan Caballero, Amambay, Paraguay

Fecha de recepción: 28 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 17 de enero de 2023

Resumen

El objetivo de este estudio es establecer la relación entre los cambios en el estilo de vida, la alimentación de los niños durante la pandemia de COVID-19 y el surgimiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en esta población. Para llevar a cabo este análisis, se procedió a una revisión sistemática de 30 artículos científicos en las bases de datos PubMed, MedLine y Scientific Electronic Library Online, en los idiomas español, portugués e inglés, siendo seleccionado 16 artículos, utilizando como criterio las publicaciones de los últimos 5 años. Se analizaron los resúmenes y, en los casos necesarios, los artículos completos, considerando aquellos que incluían recomendaciones sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 en niños y los impactos de la pandemia. Se encontró que los cambios en la alimentación (ricos en carbohidratos y grasas), el aumento del sedentarismo, debido al aislamiento, puede contribuir al sobrepeso, la obesidad, la hipertensión y a alteraciones del sueño y del estrés, todos estos son factores de riesgo para el surgimiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Por lo tanto, es necesario prestar una atención especial a los pacientes pediátricos para prevenir esta enfermedad, ya que sus consecuencias pueden durar toda la vida y pueden agravarse con el tiempo.

Palabras clave: Diabetes Mellitus tipo 2; niños; COVID-19; estilo de vida; impacto.

Abstract

The objective of this study is to establish the relationship between changes in lifestyle, children's diet during the COVID-19 pandemic and the emergence of Diabetes Mellitus type 2 in this population. To carry out this analysis, we proceeded to a systematic review of 30 scientific articles in the databases PubMed, MedLine and Scientific Electronic Library Online, in Spanish, Portuguese and English, being selected 16 articles, using as criteria the publications of the last 5 years. We analyzed abstracts and, when necessary, full articles, considering those that included recommendations on Diabetes Mellitus type 2 in children and the impacts of the pandemic. It was found that changes in diet (rich in carbohydrates and fats), increased sedentary lifestyle, due to isolation, can contribute to overweight, obesity, hypertension and sleep and stress disturbances, all these are risk factors for

¹ Estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Central del Paraguay – UCP. Correo electrónico: jessikafernandescom@gmail.com

² Médica, tutora. Docente investigadora de la Universidad Central del Paraguay. Correo electrónico: valeriasande1990@gmail.com



the emergence of Diabetes Mellitus type 2. Therefore, it is necessary to pay special attention to pediatric patients to prevent this disease, since its consequences can last a lifetime and can worsen over time.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; children; COVID-19; lifestyle; impact.

Introducción

La pandemia tuvo un impacto significativo en la situación escolar y alimentaria de muchos niños y adolescentes. Además, se ha observado que la mitad de los adolescentes han experimentado un aumento del estrés o la ansiedad, mientras que los servicios de salud mental y apoyo estuvieron fuera del alcance de muchos. (1) (2)

Según la Unicef, los niños están consumiendo más alimentos industrializados y menos saludables, y están haciendo menos ejercicios físicos. Esto ha llevado a que los niños sean menos activos y más sedentarios, con patrones de sueño menos consistentes cuando no están físicamente en la escuela. (3) (4)

Como resultado, se ha observado un aumento de enfermedades como la Diabetes Mellitus 2 en estos niños y adolescentes. La Diabetes Mellitus 2 es más propensa a aparecer en estos individuos debido a que la causa más frecuente de hiperglucemia es el consumo excesivo de alimentos, la deshidratación, la falta de actividad física, los efectos secundarios de otros medicamentos, la enfermedad, el estrés y el dolor a corto o largo plazo. Estos factores pueden hacer que el cuerpo libere hormonas que elevan los niveles de glicemia. (5)

Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños. Los niños en riesgo incluyen a aquellos con sobrepeso y que tienen al menos dos elementos del factor de riesgo, como antecedentes familiares positivos de diabetes tipo 2 en un familiar de primer o segundo grado, ser de ascendencia americana nativa, negra, hispana, asiático-americana u originarios de las islas del Pacífico, tener signos de resistencia a la insulina o tener condiciones asociadas con la resistencia a la insulina, haber tenido diabetes gestacional o tener antecedentes maternos de diabetes. A menudo, los niños son asintomáticos y su enfermedad puede detectarse en una evaluación sistemática. (6) (5)

Este trabajo tiene como objetivo identificar los impactos de la pandemia y sus relaciones con la Diabetes Mellitus tipo 2 en niños. Para lo cual, se ha realizado una revisión exhaustiva de documentos de investigación relacionados con el tema.

Fundamentación teórica

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre, lo que conduce con el tiempo a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. La insulina es la hormona generada por el páncreas, y es la clave para que la glucosa de la comida pase a la sangre a través de las células del cuerpo y produzca así energía. Con eso, la diabetes aparece cuando el páncreas ya no es capaz de generar insulina, o cuando el cuerpo no puede utilizar adecuadamente la insulina que produce. Todas las comidas ricas en carbohidratos se transforman en glucosa en sangre. Y es la insulina la que ayuda a esta glucosa a acceder a las células. (7,8)

Actualmente, la literatura médica considera que existen tres tipos de diabetes: la diabetes tipo 1, tipo 2 y durante el embarazo o gestacional.

La diabetes tipo 1 puede darse a cualquier edad, pero principalmente ocurre durante la infancia y la adolescencia. La diabetes tipo 2 es la más común entre adultos y además

es el 90% de todos los casos de diabetes. Cuando tienes este tipo de diabetes tipo 2, el tratamiento se basa en un estilo de vida saludable, lo que incluye actividad física regular y una dieta sana. En las últimas 3 décadas, la prevalencia de la diabetes tipo 2 ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos. La diabetes gestacional es un tipo de diabetes que consiste en altos niveles de glucosa en sangre durante el embarazo, por lo que está relacionado con complicaciones tanto para la madre como para el bebé. (7,8)

Según la Federación Internacional de Diabetes, en 2021, aproximadamente 537 millones de adultos, entre 20-79 años, viven con diabetes y se prevé que el número total de personas que viven con diabetes aumente a 643 millones para 2030 y 783 millones para 2045. La diabetes causó 6,7 millones de muertes y más de 1,2 millones de niños y adolescentes, entre 0-19 años, viven con diabetes tipo 1, siendo 1 de cada 6 nacidos vivos, se ven afectados por la diabetes durante el embarazo. (8)

Material y métodos

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica y de documentos de sociedades científicas dedicadas a la salud pediátrica, el Covid-19, la Diabetes Mellitus tipo 2 y sus comorbilidades. El objetivo de esta revisión fue evaluar los factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo 2 en niños, así como el impacto de la pandemia en la salud de los niños y su relación con el sobrepeso, la obesidad, la hipertensión, la prehipertensión, la nutrición, la práctica de ejercicios físicos, el estrés y las enfermedades no transmisibles.

Para llevar a cabo la revisión, se realizaron búsquedas en el Google Académico y en la base de datos Scientific Electronic Library Online (SciELO) de documentos y guías de práctica clínica publicados por diferentes sociedades y asociaciones profesionales en el contexto internacional, utilizándose palabras clave como Diabetes Mellitus tipo 2 en niños, Covid-19, obesidad, estilo de vida, nutrición, hipertensión y estrés. Se aplicaron como criterios de inclusión los estudios realizados en niños y el impacto de la pandemia. El principal criterio de exclusión fue la no publicación en los últimos 5 años y palabras como Diabetes Mellitus tipo 1 y diabetes en adultos. De los 30 artículos analizados, fueron seleccionados 16.

La búsqueda se realizó en español, portugués e inglés. Además, se consultó la base de datos Medline para localizar estudios originales relevantes. Se incluyó cualquier tipo de documento aportado por las diferentes sociedades y asociaciones profesionales con recomendaciones sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 con sus comorbilidades, y también sobre el Covid-19. Para proceder a la selección de artículos, se revisaron los títulos, resúmenes y, en caso necesario, los artículos completos, con el fin de decidir si la información que contenían se relacionaba el objetivo. Los artículos seleccionados se analizaron en 6 etapas: 1º) Dedicado a los factores de riesgo de la diabetes tipo 2 en los niños, 2º) Los impactos generados por la pandemia en las criaturas, 3º) El sobrepeso y obesidad infantil, 4º) La hipertensión y la prehipertensión infantil, 5º) La nutrición y la práctica de ejercicios físicos, 6º) El estrés y las enfermedades no transmisibles. De las revisiones sistemáticas se extrajo información sobre la autoría, año, finalidad, fuentes de información, y conclusiones. De los artículos originales, información sobre la autoría, revista en la que estaba publicado y año de publicación, país donde se realizó el estudio, sujetos, medida de resultado y conclusiones. Para verificar la calidad de las publicaciones de los artículos, fue analizado la existencia del DOI y la credibilidad de las revistas publicadas, para los sitios de sociedades y asociaciones se observó la existencia del "org" en los links.

La información analizada se estructuró en 6 etapas, como se mencionó anteriormente. La selección y el análisis de la literatura fueron llevados a cabo por dos revisores independientes, y se resolvieron los desacuerdos mediante discusión y consenso.

Se utilizaron herramientas de gestión de referencias científicas como EndNote y Mendeley para organizar y analizar la literatura seleccionada.

Resultados y discusión

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), antes de la pandemia del COVID-19, alrededor de 388 millones de alumnos recibían comidas escolares en 161 países. Sin embargo, la situación cambió tras el cierre de escuelas provocado por la pandemia. (1)

El tiempo pasado por los niños en lugares asociados con la actividad física, como parques, playas y jardines comunitarios, se redujo en un 31% después del anuncio de la pandemia. Los viajes en transporte público, que también están asociados a la actividad física, se redujeron en un 59%. Por el contrario, el tiempo de permanencia en los lugares de residencia aumentó en una media del 17%. En comparación con antes de la crisis de COVID-19, los canadienses de 15 a 49 años informaron un aumento del 66% en el tiempo que pasaban frente a la televisión y un aumento del 35% en el tiempo que pasaban jugando videojuegos. Un estudio realizado en Beijing, China, con 15 padres de niños en edad preescolar encontró que, en comparación con antes de COVID-19, casi todos los niños se acostaban más tarde y se despertaban más tarde. El tiempo de pantalla sedentario había aumentado y los niveles de actividad física eran muy bajos, y los niños no podían salir al aire libre. En Corea del Sur, 81% de los padres informaron que el tiempo de pantalla de sus hijos había aumentado y 94% informaron que el uso de instalaciones deportivas y de juego por parte de sus hijos había disminuido. (4)

En un estudio realizado en Cuba con adolescentes de 10 a 18 años con objetivo de describir los factores de riesgo aterogénicos, se encontró una elevada frecuencia de prehipertensión (31,4%) y sobrepeso (24,3%) como factores de riesgo para la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2, estando directamente relacionados con el estilo de vida. (9)

Un sondeo realizado por Unicef en 2020 indica que 1 de cada 2 jóvenes de América Latina y el Caribe ha tenido dificultades para acceder a alimentos saludables y ha disminuido la actividad física. Se informó que las principales barreras para el acceso a alimentos saludables fueron tener menos dinero para comprar (69%), y el temor a contraer el virus (34%). Además, se produjo un aumento del consumo de bebidas azucaradas (35%), snacks y dulces (32%), comida rápida y productos precocinados (29%), y una disminución del consumo de frutas y verduras (33%) y agua (12%). Alrededor del 23% de los participantes informó haber visto más anuncios de productos poco saludables en los medios de comunicación durante la pandemia. El 52% reportó ser menos activo físicamente en comparación con los tiempos prepandemia. Mientras que el 33% reportó no practicar ninguna actividad física, el 25% practicaba menos de una hora a la semana, y el 7% practicaba más de 6 horas a la semana. (3)

Los altos niveles de estrés también pueden llevar a la adopción de hábitos de vida poco saludables. El estrés puede activar el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA), lo que puede desencadenar cambios en la secreción de hormonas y en el metabolismo de nutrientes, lo que a su vez puede aumentar el riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares. (5)

En un estudio realizado en Estados Unidos con niños de 6 a 18 años, se encontró que los niños con obesidad tenían un mayor riesgo de hipertensión y prehipertensión. Los factores de riesgo incluyen el sobrepeso y la obesidad, una dieta pobre en nutrientes y una falta de actividad física. (6)

Además, una dieta inadecuada y una falta de actividad física también pueden contribuir al desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 en los niños. Un estudio realizado en Australia con niños de 7 a 15 años encontró una relación positiva entre el consumo de bebidas azucaradas y el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2. (2)

En resumen, la pandemia del COVID-19 tuvo un impacto negativo en los hábitos de vida de los niños, incluyendo una disminución en la actividad física y un aumento en el tiempo de pantalla sedentario, lo que puede aumentar el riesgo de obesidad, hipertensión, prehipertensión y Diabetes Mellitus tipo 2. Además, el estrés puede contribuir a la adopción de hábitos de vida poco saludables, lo que también puede aumentar el riesgo de estas enfermedades. (10)

La pandemia del COVID-19 ha afectado significativamente las oportunidades para que los niños cumplan con las pautas de comportamiento del movimiento recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (4). El cierre de escuelas y las medidas de distanciamiento físico implementadas por muchos gobiernos han afectado el estilo de vida y la alimentación de estas criaturas, lo que puede contribuir al surgimiento de factores de riesgo para la enfermedad de la Diabetes Mellitus tipo 2 prematuramente.

De acuerdo a las pautas de comportamiento del movimiento de la OMS, los niños en edad preescolar (3-4 años) deben acumular al menos 180 minutos de actividad física al día, no pasar más de 1 hora de tiempo sedentario frente a la pantalla y tener de 10 a 13 horas de sueño de buena calidad por día. Para los niños y adolescentes en edad escolar (5-17 años), las recomendaciones son participar en al menos 60 minutos de actividad física de intensidad moderada a intensa, participar en no más de 2 horas de tiempo de pantalla recreativo sedentario y tener 9-11 horas de sueño de buena calidad cada día.

Sin embargo, se ha observado un crecimiento del sedentarismo entre los niños durante la pandemia, ya que suelen obtener su actividad física diaria a través de viajes activos a la escuela, educación física y recreo, deportes, juegos y bailes organizados, juego activo y tiempo en patios de recreo y parques. Por el contrario, la mayor parte de su tiempo sedentario y de sueño lo acumulan en casa. (4)

Además, durante la pandemia se ha observado un aumento en el consumo de alimentos industrializados, más calóricos y menos saludables, lo que puede contribuir a una mala nutrición. Esto se debe en parte a la pronta disponibilidad de comidas entregadas en casa, los anuncios y también a las ganas de comer debido al estrés y la ansiedad generados por la pandemia. Además, el factor financiero también puede influir en la adhesión a hábitos alimentarios saludables, ya que algunos informes sugieren que las personas tienen menos dinero para invertir en una buena alimentación durante la pandemia.

Mantener una dieta saludable durante toda la vida es esencial para prevenir una variedad de enfermedades no transmisibles y otras condiciones de salud. Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio de estilos de vida han provocado un cambio en los patrones de alimentación. Las personas ahora consumen más alimentos ricos en calorías, grasas, azúcares libres y sal (sodio), y muchos no comen suficientes frutas, verduras y otras fibras dietéticas. La pandemia ha agravado estos patrones alimentarios, ya que el sedentarismo y los cambios en la alimentación durante el aislamiento han contribuido a una mala nutrición. (10)

Una nutrición saludable es fundamental para la prevención de factores de riesgo relacionados con la dieta, como el sobrepeso y la obesidad, y las enfermedades no transmisibles asociadas. Los estudios han demostrado que una dieta saludable y el aumento de la actividad física son factores clave para prevenir la obesidad infantil y la enfermedad de la Diabetes Mellitus tipo 2. Es importante que se tomen medidas para fomentar hábitos alimentarios saludables y el aumento de la actividad física entre los niños y adolescentes durante y después de la pandemia de COVID-19. (11, 12)

La obesidad y el sobrepeso han alcanzado proporciones epidémicas en todo el mundo y han aumentado significativamente en niños y adolescentes en las últimas décadas. La obesidad es un factor de riesgo importante para numerosas enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la depresión y varios tipos de cáncer. Además, los niños con sobrepeso tienen un mayor

riesgo de tener sobrepeso o ser obesos en la edad adulta. El sedentarismo y la falta de actividad física también son factores de riesgo para la mortalidad global y se están incrementando en muchos países. (12) (13)

La actividad física regular y adecuada, incluyendo cualquier tipo de movimiento que requiera energía, puede reducir el riesgo de muchas enfermedades y trastornos no transmisibles, como la hipertensión, la enfermedad coronaria, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes, el cáncer de mama y colon y la depresión. Además, la actividad física tiene otros beneficios, como la mejora de la salud ósea y funcional y el mantenimiento de un peso saludable. El consumo de energía durante la actividad física también es una parte importante del balance energético y el control del peso. (13)

El estilo de vida también puede afectar la presión arterial y, según algunos estudios, la prehipertensión es un factor de riesgo para la Diabetes Mellitus tipo 2 en niños. La hipertensión puede prevenirse o retrasarse mediante una serie de intervenciones preventivas, como disminuir el consumo de sal, seguir una dieta rica en frutas y verduras, hacer ejercicio físico y mantener un peso corporal saludable. (14)

En un estudio realizado con niños de seis a nueve años, relata que la PA aumenta en función del índice de masa corporal, el porcentaje de masa grasa, perímetro de cintura y el conjunto de los pliegues, siendo el perímetro de cintura un indicador antropométrico asociado a la hipertensión arterial en niños. Del mismo modo, el estudio identifica la asociación entre los macronutrientes y micronutrientes ingeridos en la dieta y los valores de PA. (15)

Durante la pandemia del COVID-19, el miedo, la preocupación y el estrés son respuestas normales ante la incertidumbre y los cambios en la vida cotidiana. Además del miedo a contraer el virus, el impacto de los esfuerzos para contener la propagación del virus ha provocado importantes cambios en la vida diaria, como el distanciamiento físico, el trabajo desde casa, el desempleo temporal, la educación de los niños en el hogar y la falta de contacto físico con los seres queridos y amigos, influye en la salud mental de los padres y también de los niños. (16)

Así siendo, el estrés es un sentimiento de tensión física o emocional. Puede provenir de cualquier situación o pensamiento que lo haga sentir a uno frustrado, furioso o nervioso. La respuesta del estrés inicia con una señal emitida por una parte del cerebro llamada hipotálamo, red de nervios conectados con el resto del cuerpo a través del sistema nervioso automático, el cual se encarga de las funciones corporales involuntarias como la respiración y latidos cardiacos. El estrés no causa directamente la diabetes, no obstante, para las personas que tienen esta tendencia, un estrés incrementado puede acelerar la aparición de esta enfermedad. A la adrenalina y al cortisol se les denomina "hormonas del estrés" debido a que tienen como función movilizar la energía almacenada, que incluye a la glucosa y los ácidos grasos. (11)

Resumiendo, la pandemia del COVID-19 ha afectado el estilo de vida y la alimentación de los niños, lo que puede contribuir al surgimiento de factores de riesgo para la enfermedad de la Diabetes Mellitus tipo 2 prematuramente. La actividad física insuficiente y la alimentación inadecuada son factores de riesgo importantes para muchas enfermedades crónicas y trastornos no transmisibles. Es esencial promover la salud, el bienestar de los niños durante y después de la pandemia a través de medidas como la promoción de una alimentación saludable, un estilo de vida activo, el acceso a servicios de salud y a instalaciones deportivas y de juegos.

Conclusión

En conclusión, la pandemia ha afectado de manera significativa a los niños, ya que ha llevado a cambios en la alimentación y el sedentarismo que pueden tener consecuencias como el sobrepeso, la obesidad, la hipertensión y el estrés. Estos factores son de riesgo

para el surgimiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 y se ha observado un aumento en los últimos años, especialmente durante la pandemia.

Antes de la pandemia, los niños tenían una alimentación más nutritiva en la escuela y realizaban más actividad física, lo que podría haber contribuido a prevenir estas enfermedades. Es importante prestar atención a los pacientes pediátricos para prevenir las enfermedades no transmisibles de manera temprana, ya que las consecuencias pueden durar toda la vida y agravarse con el tiempo. Siendo los niños el futuro, es necesario la atención a su salud para evitar que se conviertan en adultos con complicaciones graves en el futuro. Además, es importante controlar el estrés y el miedo durante tiempos de crisis como la pandemia del COVID-19, ya que el estrés puede acelerar la aparición de enfermedades en las personas que tienen tendencia a padecerlas.

Referencias

- (1) Invertir en la alimentación y la nutrición de todos los niños es una cuestión de derechos humanos [Internet]. Fao.org. <https://www.fao.org/rightto-food/news/news-detail/es/c/1459603/>
- (2) Los estragos que la pandemia de COVID-19 ha causado a los niños del mundo [Internet]. Unicef.org. <https://www.unicef.org/es/coronavirus/estragospandemia-covid19-ha-causado-ninos-mundo>
- (3) Efectos de la pandemia por la COVID-19 en la nutrición y actividad física de adolescentes y jóvenes [Internet]. Unicef.org. <https://www.unicef.org/lac/efectos-de-lapandemia-por-la-covid-19-en-la-nutricion-yactividad-fisica-de-adolescentes-y-jovenes>
- (4) Guan H, Okely AD, Aguilar-Farias N, Del Pozo Cruz B, Draper CE, El Hamdouchi A, et al. Promoting healthy movement behaviours among children during the COVID-19 pandemic. *Lancet Child Adolesc Health* [Internet]. 2020;4(6):416–8. [http://dx.doi.org/10.1016/S23524642\(20\)30131-0](http://dx.doi.org/10.1016/S23524642(20)30131-0)
- (5) La glucosa (azúcar) en la sangre puede marcar una gran diferencia [Internet]. Diabetes.org. <https://diabetes.org/la-glucosa-azucar-en-la-sangre-puede-marcar-una-gran-diferencia>
- (6) Calabria A. Diabetes en niños y adolescentes [Internet]. Manual. MSD versión para profesionales. <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-endocrinospedi%C3%A1tricos/diabetes-en-ni%C3%B1os-y-adolescentes>
- (7) Keays R. Diabetes. *Curr Anaesth Crit Care* 2007;18:6975. <https://doi.org/10.1016/j.cacc.2007.03.007>.
- (8) What is diabetes. Idf.org n.d. https://idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes.html?article=42_es-ES.
- (9) Ferrer Arrocha M, Kiplagat Chirchir E, Maylín I, Assef HP, Ferrer-Arrocha M, Martínez A, et al. Factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes de un consultorio médico Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus in Adolescents from a Doctor's Office [Internet]. Sld.cu. <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1085/2075>
- (10) Caporuscio JP. Diabetes y estrés:Cuál es el vínculo [Internet]. Medicalnewstoday.com. 2021 <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/diabetes-y-estres>
- (11) Nutrición [Internet]. Paho.org. <https://www.paho.org/es/temas/nutricion>
- (12) Prevención de la Obesidad [Internet]. Paho.org. <https://www.paho.org/es/temas/prevencionobesidad>
- (13) Niños, alimentos y nutrición. 2019. <https://www.unicef.org/media/61091/file/Estado-mundial-infancia-2019-resumen-ejecutivo.pdf>
- (12) Actividad Física [Internet]. Paho.org. <https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>
- (14) Hipertensión [Internet]. Paho.org. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>

(15) Morales Suárez-Varela M, Mohino Chocano Ma. C, Soler Quiles C, Llopis-Morales A, Peraita-Costa I, Llopis-González A. Prevalencia de hipertensión arterial y su asociación con antropometría y dieta en niños (6 a 9 años): estudio aniva. Nutr Hosp [Internet]. 2019;36(1):133–41. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02105>

(16) Salud Mental y COVID-19 [Internet]. Paho.org.: <https://www.paho.org/es/salud-mental-covid-19>

- ⊙ El trabajo no recibió financiamiento.
- ⊙ Los autores declaran no tener conflictos de interés.
- ⊙ Correspondencias pueden encaminarse al correo electrónico del autor o del equipo editorial