

## Relación entre estado nutricional y riesgo cardiometabólico en escolares

### Relationship between nutritional status and cardiometabolic risk in schoolchildren

Jeaneth Verónica Pacheco Segovia<sup>1</sup>. <https://orcid.org/0000-0002-8275-9875>

Myriam Jicela Andrade Zurita<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5151-5950>

Clara de las Mercedes Mayorga Mazón<sup>3\*</sup>. <https://orcid.org/0000-0003-4546-862X>

Susana Isabel Heredia Aguirre<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7339-3816>

<sup>1</sup>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Riobamba. Chimborazo, Ecuador.

<sup>2</sup>Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Chimborazo, Ecuador.

\*Autor por correspondencia: [claramayorga2022@yahoo.com](mailto:claramayorga2022@yahoo.com)

## RESUMEN

**Introducción:** Los trastornos nutricionales por exceso constituyen un problema de salud en Ecuador por su elevada incidencia y prevalencia. Se ha descrito que el sobrepeso y la obesidad generan complicaciones en distintos órganos y sistemas de órganos, lo que genera afectación del estado de salud y puede llegar a poner en peligro la vida de los pacientes.

**Objetivo:** Identificar si existe relación entre el estado nutricional y riesgo cardiometabólico en escolares entre 6 y 11 años de edad.

**Métodos:** Investigación básica, con diseño no experimental, exploratorio, descriptivo y transversal, llevado a cabo en un universo de 90 niños(as) entre 6 y 11 años atendidos en la empresa Arca Continental Quito. Se determinó en cada caso el estado nutricional, medidas antropométricas y el riesgo cardiometabólico. Se utilizó la prueba de correlación de *Pearson* para identificar la posible relación entre las variables estado nutricional y riesgo cardiometabólico.

**Resultados:** Promedio de edad de 104,15 meses con media de peso de 29,57 kg, 127,33 cm de talla y 62,59 cm de perímetro abdominal. El 66,67 % de los niños(as) presentó normopeso, 23,33 % sobrepeso y 8,89 % obesidad. En el 36,67 % de los casos se identificó presencia de riesgo cardiometabólico.

**Conclusión:** Se identifica la presencia de una correlación positiva media entre el estado nutricional de los niños(as) y la presencia de riesgo cardiometabólico.

**Palabras clave:** estado nutricional; obesidad; riesgo cardiometabólico; sobrepeso

## ABSTRACT

**Introduction:** Nutritional disorders due to excess are a health problem in Ecuador due to their high incidence and prevalence. It has been described that overweight and obesity generate complications affecting different organs and organ systems, affecting health and potentially endangering the lives of patients.

**Objective:** To identify the relationship between nutritional status and cardiometabolic risk in schoolchildren between 6 and 11 years of age.

**Methods:** Basic research, with a non-experimental, exploratory, descriptive and cross-sectional design, carried out in a universe of 90 children between 6 and 11 years of age attended by the company Arca Continental Quito. Nutritional status, anthropometric measurements, and cardiometabolic risk were determined in each case. Pearson's correlation test was used to identify the relationship between the variable's nutritional status and cardiometabolic risk.

**Results:** Average age of 104.15 months with an average weight of 29.57 kg, height of 127.33 cm and waist circumference of 62.59 cm. 66.67 % of the children presented normal weight, 23.33 % overweight and 8.89 % obesity. In 36.67 % of the cases the presence of cardiometabolic risk was identified.

**Conclusion:** The presence of a medium positive correlation between the nutritional status of the children and the presence of cardiometabolic risk was identified.

**Keywords:** Nutritional condition; obesity; cardiometabolic risk; overweight

Recibido: 03/07/2023

Aceptado: 15/08/2023

## Introducción

Los trastornos nutricionales por exceso (sobrepeso y obesidad) se han convertido en un problema de salud mundial; el rápido aumento de la incidencia y prevalencia de estos trastornos ha llevado que sean considerados como epidemia emergente; afectan a personas de cualquier edad, sexo o identificación étnica. La alimentación inadecuada, inactividad física y algunas enfermedades, como las principales causas de estos trastornos. Se describe que alrededor del 20 % de la población mundial sufre de sobrepeso y cerca del 13 % obesidad.<sup>(1),(2)</sup> Las estrategias de prevención de estos trastornos se deben implementar desde edades tempranas de la vida. En Ecuador se reporta que cerca de un tercio de infantes y adolescentes tienen sobrepeso u obesidad.<sup>(3)</sup> Para tratar de revertir esta situación se han desarrollado planes y programas nacionales que persiguen, entre otros objetivos, concientizar a la población en torno a las complicaciones que la obesidad y el sobrepeso ejercen sobre la salud.<sup>(2),(3)</sup>

Como complemento de estos planes y programas se han establecido mecanismos de monitoreo del estado nutricional de la población a través de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-EC) y de otras investigaciones realizadas por Instituciones de Educación Superior. Estas estrategias de monitoreo han permitido evaluar el estado nutricional de la población ecuatoriana. Los últimos reportes han identificado una prevalencia de sobrepeso y obesidad que asciende hasta el 31,25 % de la población en general; la provincia Galápagos reporta la mayor prevalencia con 47,2 % y la provincia Chimborazo ocupa el tercer lugar de prevalencia de estos trastornos al estar presentes en el 41,7 % de la población residente en esta provincia.<sup>(3)</sup>

Las alteraciones por exceso del estado nutricional han sido relacionadas con el aumento del riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas y cardiovasculares, lo que ha sido denominado como riesgo cardiometabólico. Para determinar este riesgo se utiliza comúnmente la circunferencia de la cintura con respecto a la talla, como un buen predictor. La identificación del estado nutricional y el riesgo cardio metabólico permite tomar medidas de prevención relacionadas con la nutrición integral; medidas que se complementan con la

realización de actividades físicas sistemáticas y otras acciones como el mejoramiento de la calidad del sueño y reducción de los niveles de estrés.<sup>(4),(5)</sup>

Identificar si existe relación entre el estado nutricional y el riesgo cardiometabólico permite predecir la presencia de enfermedades en edad escolar; ante esta situación se pueden implementar programas de intervención nutricional y de identificación de factores de riesgos y síntomas precoces que conlleven a la disminución del riesgo de enfermedad o al diagnóstico precoz de la misma; esta situación favorece la promoción de salud, prevención de enfermedades y el mejoramiento del estado de salud de los niños. En la provincia Chimborazo no existen estudios orientados a la identificación de la posible relación entre el estado nutricional y el riesgo cardiometabólico en este grupo poblacional.

Es por eso, que teniendo en cuenta la elevada prevalencia del sobrepeso y la obesidad en Ecuador y específicamente en la provincia de Chimborazo, las complicaciones que pueden generar en edad escolar, las ventajas que ofrece la determinación del riesgo cardiometabólico y la ausencia de estudios en la provincia; se decide realizar esta investigación con el objetivo de identificar la relación entre el estado nutricional y riesgo cardiometabólico en escolares entre 6 y 11 años de edad.

## Métodos

Se realizó una investigación básica, no experimental, con diseño y alcance descriptivo y enfoque mixto al incluir elementos cualitativos y cuantitativos. La investigación incluyó a 90 niños(as), entre 6 y 11 años de edad, atendidos en el centro de salud Arca Continental Quito. La investigación se realizó en el periodo enero - agosto 2022. Cada uno de los niños(as) incluidos en el estudio mostró interés por participar y además contó con el consentimiento expreso de sus padres, tutor legal o representante para participar en la investigación.

Para el desarrollo del estudio se definieron 3 variables de investigación: la primera fue denominada como características generales e incluyó subvariables cuantitativas (edad en años cumplidos al momento de realizar el estudio, peso expresado en kilogramos, talla expresada en centímetros y perímetro abdominal expresado también en centímetros) y cualitativas (sexo). La segunda variable se denominó estado nutricional y estuvo determinada

por el valor "Z". La tercera recibió la denominación de riesgo cardiometabólico determinado por la índice cintura/talla; estas 2 últimas variables se consideraron como variables cualitativas.

La entrevista y la revisión documental fueron las técnicas de investigación utilizadas. La primera permitió informar a los padres, representantes legales y tutores de los niños sobre los objetivos y métodos del estudio. La segundo permitió obtener información actualizada sobre los elementos que conforman el problema de investigación: estado nutricional y riesgo cardiometabólico.

El estado nutricional se determinó mediante la técnica de la antropometría a través de la determinación del valor "Z". este se obtiene de realizar la división entre el peso (expresado en kilogramos) y talla (expresada en centímetros). Como valor de referencia se utilizaron los parámetros expuestos por la Organización Mundial de la Salud,<sup>(6)</sup> que identifican 4 categorías:

- Bajo peso: niños(as) con valor Z entre inferior a -2 desviación estándar
- Normal: niños(as) con valor Z entre -2 y +1 desviación estándar
- Sobrepeso: niños(as) con valor Z entre +1 y +2 desviaciones estándar
- Obesidad: niños(as) con valor Z mayor a +2 desviaciones estándar.

Para determinar el riesgo cardiometabólico se utilizó la índice cintura/talla (ICT). Este cociente relaciona el valor obtenido del perímetro abdominal con los resultados de la talla, ambos valores se expresan en centímetros. Los valores obtenidos fueron divididos en 2 grupos:<sup>(6)</sup>

- Con riesgo cardiometabólico: niños(as) con un ICT mayor a 0,5
- Sin riesgo cardiometabólico: niños(as) con un ICT mayor a 0,5

Toda la información recopilada fue procesa automáticamente con la ayuda del programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) en su versión 26 para Windows. Se determinaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) para las subvariables cuantitativas. En el caso de las variables cualitativas se determinaron frecuencias absolutas y porcentajes. Se utilizó la prueba de correlación de *Pearson* para identificar si existe relación entre las variables estado nutricional y riesgo cardiometabólico. El nivel de confianza se definió en el 95% el margen de error en el 5 % y la significación estadística estuvo determinada por un valor de p menor o igual a 0,05.

Durante el desarrollo del estudio se cumplieron principios éticos de la investigación que incluyeron brindar información a los participantes sobre los objetivos y métodos de investigación. La incorporación se realizó voluntariamente y posterior a la firma del consentimiento informado por parte de los padres, tutor legal o representante de los niños. La información recopilada se usó solo con fines investigativos y no se utilizaron datos de identificación personal. La base de datos, con toda la información recopilada, fue eliminada después de terminar el informe final de la investigación. No fue necesario contar con la aprobación de un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos

## Resultados

Después de realizar el procesamiento de la información recopilada se identificó, al analizar las características generales que existió un promedio de edad de 41,56 años con desviación estándar de 22,44 años. El 50 % de las personas que participaron en la investigación fueron del sexo femenino y el 83,33 % refirió antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad. Un total de 36 pacientes (75,00 %) procedían de área urbana.

La tabla 1 muestra el análisis de las características generales de los niños(as) participantes en el estudio. Se observan los valores de media, mínimo, máximo y desviación estándar para la edad, el peso, la talla y el perímetro abdominal. En relación al sexo, dato que no aparece en la tabla se puede describir que el 55,56 % correspondió al sexo femenino y el restante 44,44 % al sexo masculino.

**Tabla 1.** Resultado de prueba de McNemar comparando variables al inicio y final de la intervención.

Variable	Muestra total de 90 niños en edad escolar			
	Media	*DE	Mínimo	Máximo
Edad (meses)	104,15	20,72	61,80	140,35
Peso (kg)	29,57	9,36	14,00	69,00
Talla (cm)	127,33	12,22	95,00	160,00
Perímetro abdominal (cm)	62,59	9,93	35	93

\*p≤0,05

El análisis del estado nutricional de los niños participantes en el estudio (tabla 2) muestra como dato estadísticamente significativo ( $p=0,033$ ) el predominio de niños(as) con normopeso. Sin embargo, destaca que en el 32,32 % de los casos se identificaron alteraciones del estado nutricional por exceso (23,33 % con sobrepeso y 8,89 % con obesidad).

El análisis en relación al sexo y la edad mostró que el sobrepeso fue más frecuente en niños(as) entre 9 y 210 años (6 casos, 6,67 %); mientras que la obesidad se presentó con mayor frecuencia en el grupo de edad entre 6 y 7 años y entre 10 y 11 años con 2 casos (2,22 %) en cada grupo etario. En relación con el sexo se pudo identificar un predominio de varones con sobrepeso (13 casos y 61,90 %) y con obesidad (5 casos y 62,50 %).

**Tabla 2.** Distribución de niños según estado nutricional.

Estado nutricional	Muestra total 90 niños en edad escolar		
	Frecuencia	Porcentaje	*p
Bajo peso	1	1,11	1,0
Normo peso	60	66,67	0,033
Sobrepeso	21	23,33	0,077
Obesidad	8	8,89	0,91

Fuente: cuestionario de investigación \* $p \leq 0,05$

La tabla 3 muestra el análisis de los datos relacionados con la presencia o ausencia de riesgo cardiometabólico en los niños investigados. Se observa que, aunque existió un predominio estadísticamente significativo de niños en los cuales no se identificó presencia de riesgo cardiometabólico.

**Tabla 3.** Distribución de niños según riesgo cardiometabólico.

Riesgo cardiometabólico	Muestra total 90 niños en edad escolar		
	Frecuencia	Porcentaje	*p
Presencia	33	36,67	0,64
Ausencia	57	63,33	0,036

\* $p \leq 0,05$

La distribución del riesgo cardiometabólico según edad y sexo mostró que los niños(as) entre 10 y 11 años fueron los que mayor proporción de riesgo cardiometabólico presentaron con un 8,89 %; le siguieron los niños(as) entre 7 y 8 años con 7,78 %. Del total de niños(as) con riesgo

el 54,56 % tenían entre 9 y 11 años de edad. En cuanto al sexo, se determinó que la presencia de riesgo cardiometabólico en los dos sexos fueron similares.

Los resultados de la prueba de correlación de Pearson muestran que existió una correlación positiva media entre las variables estado nutricional y riesgo cardiometabólico. El valor de correlación obtenido (0,67) y la significación estadística (0,02) permite afirmar que existe suficiente evidencia para plantear que a medida que aumenta la puntuación del estado nutricional, aumenta también el riesgo cardiometabólico.

**Tabla 4.** Resultados de la prueba de correlación de Pearson entre variables estado nutricional y riesgo cardiometabólico.

Variables		Estado nutricional	Riesgo cardiometabólico
Estado nutricional	Result.	1,0	0,67
	Sig.	—	0,02
	n	90	90
Riesgo cardiometabólico	Result.	0,67	1,0
	Sig.	0,02	—
	n	90	90

## Discusión

Los trastornos nutricionales son uno de los problemas de salud que más afectan a la población infantil y adolescentes en Ecuador. Tanto en población urbana como rural se muestran cifras de incidencia y prevalencia elevadas comparado con otros países vecinos. Los trastornos nutricionales han sido considerados como un factor de riesgo para la presencia de enfermedades crónicas.<sup>(3)</sup>

El análisis de las características generales de los niños(as) participantes en esta investigación es similar al que se reporta en otros estudios realizados en Ecuador, como son los casos de la investigación realizada por *Yaguachi Alarcón* y otros,<sup>(7)</sup> en la ciudad de Guayaquil y por *Valle Flores* y otros,<sup>(8)</sup> en la provincia Morona Santiago. Los resultados se corresponden con el perfil nacional de peso, talla y perímetro abdominal de la población escolar ecuatoriana.

En relación con el estado nutricional de los niños(as), los resultados de esta investigación muestran que los porcentajes de presencia de sobrepeso y obesidad encontrados fueron



superiores a los reportados para población escolar del área urbana de la ciudad de Riobamba por *Ramos-Padilla* y otros,<sup>(9)</sup> se describió que en el 19,4 % de los escolares se identificó sobrepeso y en el 8,3 % obesidad.

También sobrepasan los resultados reportados por *Diaz Olmedo* y otros,<sup>(10)</sup> quienes describen que el sobrepeso se presentó en el 17 % de niños(as) en edad escolar atendidos en el hospital del Instituto Ecuatoriano del Seguro Social del cantón Quevedo; en este mismo estudio se reportó que el sobrepeso fue identificado en el 5 % de los niños(as) atendidos.

El predominio observado de trastornos nutricionales por exceso observado por encima de los 6 años de edad pudiera estar relacionado con el fenómeno denominado como “rebote adiposo”; el cual se genera a partir de los 4 años de edad y condiciona un aumento incontrolado de peso; su mayor expresión es descrita hasta alrededor de los 7 y 8 años de edad. Mientras más temprano se expresa el rebote adiposo mayor es el riesgo de sobrepeso y obesidad en edades posteriores.<sup>(11)</sup>

El predominio de niños con sobrepeso y obesidad, en comparación con las niñas, es similar a los resultados reportados por *Ramos-Padilla* y otros,<sup>(9)</sup> en su investigación realizada en el área urbana de Riobamba. También *Lozada*,<sup>(12)</sup> reporta predominio de trastornos nutricionales por exceso en escolares masculinos en la investigación que realizó en unidades educativas del sur de Quito.

El porcentaje de niños(as) con riesgo cardiometabólico identificado es inferior al reportado por *Matos Imbert* y otros,<sup>(13)</sup> en su investigación realizada en niños entre 5 y 13 años de edad en República Dominicana.

Comparado con otros países latinoamericanos, como es el caso de México, el porcentaje de presencia de riesgo cardiometabólico fue similar al reportado por *Valle-Leal* y otros,<sup>(14)</sup> quienes describen un 39 % de niños(as) con riesgo cardiometabólico. De ellos el mayor porcentaje se presentó en el grupo de edad entre 8 y 12 años; similar al resultado de la presente investigación. El resultado de la correlación de Pearson muestra una correlación positiva media con valor de 0,67 puntos que muestra que por cada punto que aumenta el estado nutricional, aumenta en 0,67 puntos el riesgo cardiometabólico. Este resultado muestra la necesidad de redoblar esfuerzos en lograr, desde edades tempranas de la vida una adecuada cultura nutricional para mantener adecuados valores de estado nutricional; de no lograrse aumenta

considerablemente el riesgo cardiometabólico y con él la posible aparición de enfermedades crónicas.

Las limitaciones de esta investigación estuvieron dadas por el número reducido de pacientes que, si bien es alto para los niños que asisten al centro médico de la empresa Arca Continental de Quito, es insuficiente teniendo en cuenta la población infantil en edad escolar del municipio de Quito. El aporte fundamental de la investigación se centra en la confirmación de los daños futuros que pueden ocasionar el sobrepeso y la obesidad en la generación de enfermedades crónicas en edad adulta; de ahí la importancia de monitorear el estado nutricional y el riesgo cardiometabólico desde edades tempranas de la vida.

Existió un elevado porcentaje de niños con alteraciones nutricionales por exceso y con riesgo cardiometabólico. Se identificó la presencia de una correlación positiva media entre las variables estado nutricional y riesgo cardiometabólico en los escolares entre 6 y 11 años que participaron en el estudio.

## Referencias Bibliográficas

1. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Guía programática de UNICEF: Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes. Nueva York: UNICEF [Internet]. 2019 [citado 2023 May 07]:48. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>
2. García Zambrano PA, Enríquez Moreira BC. Factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños/as de 5 a 11 años de edad en el Ecuador, análisis secundario del ENSANUT 2018. Tesis de Posgrado [Tesis de especialidad en medicina familiar y comunitaria]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Pichincha, Ecuador [Internet]. 2021 [citado 2023 May 14]. Disponible en: <http://201.159.222.35/handle/22000/19407>
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSUNAT). Resultado de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Chimborazo, Ecuador. 2019 [citado 2023 May 07]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/ENSANUT\\_TOMOII.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_TOMOII.pdf).

4. Sánchez M, Pontiles M, Sánchez A. Índice cintura – talla, factor de riesgo cardio metabólico y su relación con el perfil lipídico en preescolares y escolares obesos. Salus [Internet]. 2018 [citado 2023 May 09];22(3):14-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3759/375964054004/375964054004.pdf>
5. Rincón Y, Paoli M, Zerpa Y, Briceño Y, Gómez R, Camacho N, et al. Sobrepeso-obesidad y factores de riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes de la ciudad de Mérida, Venezuela. Investigación Clínica [Internet]. 2015 [citado 2023 May 20];56:389-405. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0535-51332015000400006&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0535-51332015000400006&script=sci_abstract&tlng=pt)
6. World Health Organization (WHO). Growth reference data for 5-19 years. Indicators. BMI-for-age (5-19 years) [Internet]. 2022 [citado 2023 May 12]. Disponible en: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>
7. Yaguachi Alarcón R, Poveda Loo C, Tipantuña Mera G. Caracterización del estado nutricional de niños y adolescentes de zonas urbano-marginales de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. Rev Esp Nutr Comunitaria [Internet]. 2020 [citado 2023 May 06];26(3):187-78. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7734724>
8. Valle Flores J, Bravo Zuñiga B, Fariño Cortez J. Valoración nutricional y hábitos alimenticios en niños de las Comunidades Indígenas Shuar, Morona Santiago - Ecuador. Revista Lasallista de Investigación [Internet]. 2018 [citado 2023 May 08];15(2):405-11. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/695/69559233032/movil/>
9. Ramos-Padilla P, Carpio-Arias T, Delgado-López V, Villavicencio-Barriga V. Sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética [Internet]. 2015 [citado 2023 May 10];19:21-7. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452015000100004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452015000100004)
10. Diaz Olmedo CM, Briones Urbano M, Matos Batista Y. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad Infantil. Instituto Ecuatoriano de Seguridad social, Quevedo 2015. Revista Científica Hallazgos21 [Internet]. 2018 [citado 2023 May 11];3(2):136-43. Disponible en: <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/276>
11. Vitery J, Ortega G, Salazar BC. Dimorfismo sexual de la leptina, resistencia a la insulina y composición corporal en prepúberes normopeso. Revista chilena de pediatría [Internet]. 2019

[citado 2023 May 09];91(6):924-9. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062020005001604&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062020005001604&script=sci_arttext)

12. Lozada J. Factores nutricionales y de actividad física asociados al desarrollo de obesidad infantil exógena en niños y adolescentes de 8 a 14 años en dos unidades educativas municipales del sur de Quito en el período de febrero a abril de 2019. Quito. Tesis de Posgrado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Pichincha, Ecuador; 2019 [citado 2023 May 16]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16749>

13. Matos Imbert ÁM, Blanco Jiménez J, Rodríguez X, De La Mota C, Fernández Genao A, Acevedo Rodríguez N, et al. Índice cintura-talla e índice de masa corporal como predictores de riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes. Ciencia y Salud [Internet]. 2021 [citado 2023 May 14];5(2):77-85. Disponible en:

<https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/2224>

14. Valle-Leal J, Abundis-Castro L, Hernández-Escareño J, Flores-Rubio S. Índice cintura-estatura como indicador de riesgo metabólico en niños. Revista chilena de pediatría [Internet]. 2016 [citado 2023 May 11]; 87:180-5. Disponible en:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062016000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062016000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

### **Conflicto de interés**

Los autores no refieren conflicto de interés.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización: Jeaneth Verónica Pacheco Segovia, Myriam Jicela Andrade Zurita, Clara de las Mercedes Mayorga Mazón

Curación de datos: Myriam Jicela Andrade Zurita

Análisis formal: Clara de las Mercedes Mayorga Mazón

Investigación: Jeaneth Verónica Pacheco Segovia

Metodología: Clara de las Mercedes Mayorga Mazón

Administración del proyecto: Susana Isabel Heredia Aguirre

Recursos: Jeaneth Verónica Pacheco Segovia

Supervisión: Myriam Jicela Andrade Zurita

Validación: Susana Isabel Heredia Aguirre

Visualización: Myriam Jicela Andrade Zurita

Redacción – borrador original: Jeaneth Verónica Pacheco Segovia, Susana Isabel Heredia Aguirre

Redacción – revisión y edición: Myriam Jicela Andrade Zurita, Clara de las Mercedes Mayorga Mazón