

El exceso de peso, otros factores de riesgo y su relación con la hipertensión en adolescentes

Excess Weight, Other Risk Factors and Their Relationship With Hypertension in Adolescents

Lázara Méndez Gálvez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9929-4701>

Noira Durán Morera¹ <https://orcid.org/0000-0002-7416-9058>

Gilberto Cairo Sáez¹ <https://orcid.org/0000-0002-4019-3252>

Dagmar González López¹ <https://orcid.org/0000-0002-2705-2850>

Elsa García Águila¹ <https://orcid.org/0000-0001-6849-5123>

Osmany Garcés Guerra¹ <https://orcid.org/0000-0001-9367-137X>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Santa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia: miguelin@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La hipertensión arterial constituye un problema de salud, como enfermedad y como factor de riesgo de otras enfermedades crónicas no transmisibles. El exceso de peso se le asocia con frecuencia y en la adolescencia constituye un reto para la atención primaria.

Objetivo: Caracterizar la relación entre el exceso de peso y la aparición de la hipertensión arterial y otros factores de riesgo en adolescentes.

Métodos: Investigación descriptiva, transversal, realizada en el policlínico “Chiqui Gómez” de Santa Clara, durante 2021. Se incluyeron 61 adolescentes entre 14 y 17 años, con exceso de peso, seleccionados a través de un muestreo de tipo probabilístico, con un diseño por conglomerados



monoetápicos. Se hizo uso de la estadística descriptiva, pruebas no paramétricas y el procedimiento de conglomerados en dos fases.

Resultados: En el grupo predominó el sobrepeso. El 18 % fueron hipertenso grado I y el 3,3 % hipertenso grado II. Con el incremento del exceso de peso, se observó aumento de la tensión arterial en los adolescentes. Existió mayor propensión a la obesidad superior en la medida que aumentó el gradiente del exceso de peso y de la tensión arterial. Se identificaron dos subgrupos naturales en base a la evaluación nutricional y los factores de riesgo: uno (49,2 %) caracterizado por obesos y factores de riesgo, y otro subgrupo (50,8 %), fundamentalmente, con adolescentes con sobrepeso.

Conclusiones: Existió relación entre el exceso de peso, la hipertensión arterial y otros factores de riesgo en los adolescentes.

Palabras clave: exceso de peso; hipertensión arterial; factores de riesgo; adolescentes, resiliencia

ABSTRACT

Introduction: Arterial hypertension constitutes a health problem, as a disease and as a risk factor for other chronic non-communicable diseases. Excess weight is frequently associated with it and in adolescence it constitutes a challenge for primary care.

Objective: To characterize the relationship between excess weight and the appearance of arterial hypertension and other risk factors in adolescents.

Methods: Descriptive, cross-sectional research, carried out at the "Chiqui Gómez" polyclinic in Santa Clara, during 2021. Sixty-one adolescents between 14 and 17 years of age, with excess weight, were included and selected through a probabilistic sampling, with a single-stage cluster design. Descriptive statistics, non-parametric tests and the two-phase clustering procedure were used.

Results: Overweight predominated in the group. Eighteen percent were grade I hypertensive and 3.3% were grade II hypertensive. With the increase in excess weight, an increase in blood pressure was observed in adolescents. There was a greater propensity to higher obesity as the gradient of



excess weight and blood pressure increased. Two natural sub-groups were identified on the basis of nutritional assessment and risk factors: one (49.2 %) characterized by obesity and risk factors, and another subgroup (50.8 %), mainly with a high incidence of obesity.

Conclusions: There was a correlation among the excess weight, arterial hypertension and other risk factors in the adolescents.

Keywords: excess weight; arterial hypertension; risk factors; adolescents; resilience.

Recibido: 09/07/2023

Aceptado: 20/07/2023

Introducción

En 2015 se aprobaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y se propuso en el objetivo número tres: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”; y en relación con esto, cada país debe garantizar una vida saludable y bienestar para todos; asegurar el aumento de la esperanza de vida, la reducción de las muertes evitables relacionadas con la mortalidad infantil y materna, el control de enfermedades crónicas; y promover la toma de medidas audaces y transformadoras que conduzcan a la sostenibilidad y la resiliencia.⁽¹⁾

En 2016 el Comité Regional de la OMS⁽²⁾ para las Américas aprobó la resolución CD55.R8 sobre “Los sistemas de salud resilientes,” que apoya el desarrollo de los sistemas y sociedades resilientes en el marco del cumplimiento de los ODS.⁽³⁾ *Etienne*⁽⁴⁾ señala: “[...] los países deben tomar las medidas necesarias con urgencia y hacer las inversiones que se requieren para asegurar que sus sistemas de salud sean fuertes y resilientes”. En Cuba, el primer nivel de atención está llamado a cumplir con esta aspiración y, entre otras medidas, lograr un sistema de salud con esas condiciones a partir de una labor educativa del equipo básico de salud con los adolescentes y sus antecesores para promover la resiliencia familiar como factor protector contra el riesgo de enfermar y mejorar la calidad de vida.

En un análisis realizado por la *American Heart Association* (AHA),⁽⁵⁾ en 2017, se planteó que cada año las enfermedades cardiovasculares encabezan la lista de los problemas de salud más graves del mundo y que, aproximadamente, en el 98 % de los casos la hipertensión arterial (HTA) está presente como antecedente patológico personal. En las estadísticas de enfermedades del corazón y cerebrovasculares se registra que más del 15 % de los infantes y adolescentes tienen presiones arteriales anormales mayores de 120 mmHg la máxima y de 80 mmHg la mínima o ambas.⁽⁵⁾

La *American Academy of Pediatrics Committee*,⁽⁶⁾ por otro lado, señaló la frecuente asociación de la obesidad con la HTA y algunos la describen incluso como causa; además, plantearon que la obesidad constituye una de las mayores epidemias a nivel mundial en población infantil y en adultos, por lo que constituye un grave problema de salud pública tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, con una carga de enfermedad asociada muy importante, que la hace considerarla en algunos países, como EE. UU., como la segunda causa de mortalidad prevenible después del tabaco.

En Cuba se incrementó de un año a otro la tasa de morbilidad en los adolescentes, específicamente el grupo de 15 a 18 años; por ejemplo, en 2019 y 2020 (16,1 y 16,5 por cada 1000 adolescentes), respectivamente.^(7,8)

Se plantea por algunos autores que el aumento de los casos de HTA en los adolescentes es de origen multifactorial, y que se relaciona con factores biológicos y comportamentales; entre ellos, patrones de alimentación, hábito de fumar, consumo de alcohol y la ausencia de la práctica de ejercicios físicos. También cuentan los factores psicológicos como el estrés, las emociones negativas, la ansiedad y la depresión.^(9,10,11)

En la prevención de la HTA, la atención a los adolescentes con exceso de peso y sus familiares debe ser una prioridad en el primer nivel de atención, porque la obesidad y el sobrepeso se asocian con esta y la morbilidad por HTA pasa inadvertida y de forma asintomática. Muchas veces los servicios de atención médica se brindan cuando ya la enfermedad existe y afecta la calidad de vida del adolescente.⁽¹²⁾

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la relación entre el exceso de peso y la aparición de la hipertensión arterial y otros factores de riesgo en adolescentes.



Métodos

Se realizó una investigación descriptiva con diseño transversal, en el policlínico “Chiqui Gómez” de Santa Clara, durante 2021. De la totalidad de los adolescentes entre 14 y 17 años de edad y con exceso de peso, sin diagnóstico previo de hipertensión arterial, se predeterminó la inclusión de 60 de ellos en la muestra (dada la factibilidad para una intervención educativa en un estudio posterior); se seleccionaron por un muestreo de tipo probabilístico, con un diseño por conglomerados monoetápicos. Las unidades de primera etapa (UPE) para el muestreo las constituyeron los 49 consultorios médicos de la familia (CMF) del área de salud y, a partir de la revisión de sus historias clínicas familiares, se obtuvo el número de adolescentes atendidos en cada uno de ellos. Como resultado, la muestra quedó constituida por 61 adolescentes correspondientes a los tres CMF seleccionados a través del procedimiento en el programa EPIDAT, versión 3.1.

Variables de estudio y procedimiento de recolección de datos

Se revisaron las historias clínicas individuales de los adolescentes y sus puericulturas. A partir de las mensuraciones de peso y talla obtenidas de pesas y tallímetros bien calibrados, se calculó el índice de masa corporal (IMC) y se obtuvo la evaluación nutricional. La tensión arterial se tomó en tres ocasiones con esfigmomanómetros digitales y aneroides previamente calibrados y certificados, luego fue llevado a percentiles, según tablas cubanas de hipertensión arterial para edad pediátrica para la clasificación de los adolescentes. Se incluyeron otras variables como el índice de cintura cadera (ICC), edad, sexo, hábito de fumar, sedentarismo, dieta inadecuada y antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial.

Procesamiento de datos y análisis de la información

Los datos correspondientes a las variables de estudio se llevaron a ficheros y se procesaron a través de los programas SPSS versión 22 y Microsoft Excel 2016. De la estadística descriptiva y como medidas de resumen, se hizo uso del porcentaje para variables cualitativas, así como del mínimo, el máximo, la media y la desviación estándar, para variables cuantitativas. Para probar la homogeneidad entre subgrupos poblacionales, se aplicó la Prueba de Chi cuadrado de



homogeneidad y para probar la relación entre variables cualitativas ordinales, la Prueba de asociación lineal por lineal. En ambas pruebas no paramétricas se trabajó con una confiabilidad de 95 % ($\alpha = 0,05$).

Con el fin de identificar la existencia de subgrupos naturales de adolescentes, con características similares dentro de ellos, pero diferentes entre sí, se realizó el procedimiento de conglomerados en dos fases. Se incluyeron variables cualitativas y se optó por una selección automática del número de conglomerados; como resultado se obtuvo la distribución y perfil de los conglomerados resultantes.

El protocolo de investigación y el consentimiento informado se elaboraron de acuerdo con los principios de la declaración del Código de Helsinki.⁽¹³⁾

Resultados

Del total de 61 adolescentes con exceso de peso, incluidos en el estudio, 27 tenían entre 14 y 15 años, y 34 de ellos, entre 16 y 17, para el 44,3 y 55,7 %, respectivamente.

Según la evaluación nutricional, el 70,5 % (43) tenía sobrepeso; le siguieron los que presentaron obesidad grado I, grado II y grado III, en orden de frecuencia (fig. 1).

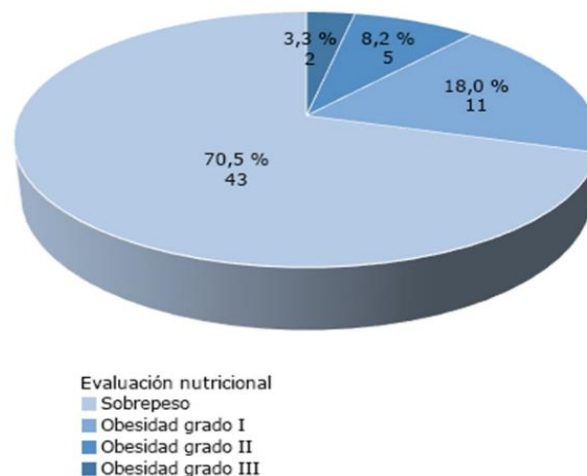


Fig. 1 - Adolescentes con exceso de peso según evaluación nutricional.

En los estadísticos descriptivos del ICC en los adolescentes; se observó un incremento de los valores de la media de este indicador con el aumento de la evaluación nutricional; este resultado es indicativo de la mayor propensión a la obesidad superior en la medida que aumenta el gradiente en el exceso de peso, de manera que el ICC resultó 1,07 y 1,09, como promedio, en los obesos grados II y III, respectivamente.

En los adolescentes con sobrepeso existió una menor dispersión (desviación estándar) del ICC; en promedio, el indicador se alejó de la media de este grupo, en $\pm 0,11$; en las restantes categorías se constató mayor dispersión de sus valores (tabla 1).

Tabla 1 - Tendencia central y dispersión del índice cintura cadera de los adolescentes según la evaluación nutricional

Evaluación nutricional	Índice cintura cadera (ICC)			Desviación estándar
	Media	Mínimo	Máximo	
Sobrepeso	0,84	0,62	1,02	0,11
Obesidad grado I	0,97	0,90	1,02	0,42
Obesidad grado II	1,07	1,01	1,09	0,33
Obesidad grado III	1,09	1,05	1,13	-

En el grupo de adolescentes se identificaron 45 (73,8 %) sedentarios y 50 (82 %) con dieta inadecuada. En cuanto a los hábitos tóxicos, 8 con ingestión de bebidas alcohólicas y 29 con hábito de fumar (fumadores activos), para el 13,1 y 47,5 %, respectivamente. Del total, 27 (44,3 %) refirieron antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial.

Con la inclusión de estas características y de la evaluación nutricional de los adolescentes, se identificó la existencia de dos subgrupos naturales con características similares.

Subgrupo 1: constituido por 30 adolescentes (49,2 %). Se caracterizó, fundamentalmente, por las categorías de mayor grado dentro de la evaluación nutricional (obesidad grado I, II y III) y una mayor representación del alcoholismo, el hábito de fumar, el sedentarismo, la dieta inadecuada y los antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial.

Subgrupo 2: constituido por 31 adolescentes (50,8 %), Se caracterizó, fundamentalmente, por la categoría de sobrepeso dentro de la evaluación nutricional, además, por la existencia de antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial, aunque en menor medida que el subgrupo I.

Es de señalar que, según los resultados de la aplicación de esta técnica, el hábito de fumar fue el que más definió la formación de estos subgrupos o clústeres, le siguieron en orden de importancia la dieta inadecuada, el sedentarismo, el alcoholismo, la evaluación nutricional y, por último, los antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial.

En la totalidad del grupo adolescentes se observó un ligero predominio del sexo masculino (57,4 %). De manera particular, el 80 % del subgrupo I fue del sexo masculino, mientras que en el subgrupo II predominó el sexo femenino, con el 64,5 %. Existió diferencia en la distribución de sexo entre ambos subgrupos ($p = 0,001$).

Según la tensión arterial de los adolescentes, 30 (49,2 %) resultaron normotensos y 18 (29,5 %) se clasificaron como prehipertensos. Los 13 restantes se diagnosticaron con hipertensión arterial en el curso de esta investigación, el 18 % fue hipertenso grado I y el 3,3 % hipertenso grado II, que en su conjunto constituyeron la morbilidad oculta hasta el momento del estudio (fig. 2).

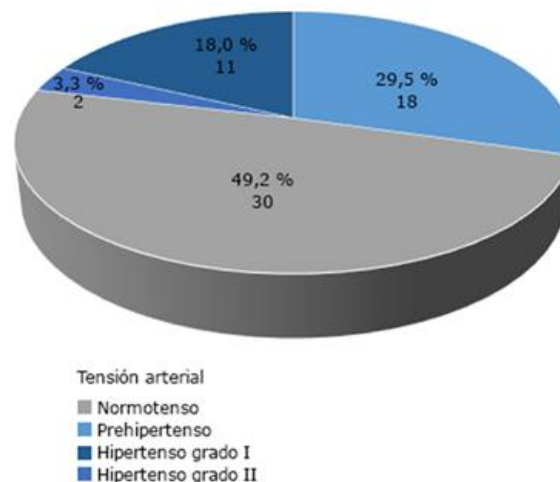


Fig. 2 - Adolescentes según tensión arterial.

De los 30 normotensos, el 96,7 % fueron sobrepeso y el 3,3 % obeso grado I; sin embargo, entre los prehipertensos disminuyó la frecuencia del sobrepeso (72,2), aumentó la de la obesidad grado I (22,2 %) y se registró un caso con obesidad grado II (5,6 %) (tabla 2).

Tabla 2 - Adolescentes según evaluación nutricional y tensión arterial

Evaluación nutricional	Tensión arterial								Total	
	Normotenso		Pre hipertenso		Hipertenso grado I		Hipertenso grado II			
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%
Sobrepeso	29	96,7	13	72,2	1	9,1	0	0,0	43	70,5
Obesidad grado I	1	3,3	4	22,2	6	54,5	0	0,0	11	18,0
Obesidad grado II	0	0,0	1	5,6	4	36,4	0	0,0	5	8,2
Obesidad grado III	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	3,3
Total	30	100,0	18	100,0	11	100,0	2	100,0	61	100,0

Legenda: *porcentaje calculado en relación con el total de la columna.

Chi cuadrado = 35,778; $p = 0,000$.

Entre los diagnosticados con hipertensión grado I, la proporción de los obesos grado I y grado II, fue de 54,5 y 36,4 %, respectivamente.

Con el incremento del exceso de peso, se observó aumento de la tensión arterial en los adolescentes, de tal manera que los dos casos con hipertensión grado II correspondieron con los dos obesos grado III, incluidos en la investigación.

Se constató una asociación lineal entre ambas variables ($p = 0,000$).

En correspondencia a los resultados antes descritos, resultaba plausible que el ICC, también incrementara su valor en la medida que aumentaba la tensión arterial. La mayor propensión a la obesidad superior se apreció entre los hipertensos grado I y II, con índices de 1,00 y 1,09, respectivamente. Se constató una menor dispersión de los valores del ICC entre los hipertensos grado I ($\pm 0,06$) (tabla 3).

Tabla 3 - Tendencia central y dispersión del índice cintura cadera de los adolescentes según la tensión arterial

Tensión arterial	Índice cintura cadera			Desviación estándar
	Media	Mínimo	Máximo	
Normotenso	0,84	0,67	1,02	0,1
Prehipertenso	0,89	0,62	1,07	0,13
Hipertenso grado I	1,00	0,92	1,09	0,06
Hipertenso grado II	1,09	1,05	1,13	-

Discusión

La visión de la HTA en el adolescente ha variado en los últimos años, a partir del conocimiento de que la hipertensión del adulto tiene sus orígenes en la infancia; sin embargo, el diagnóstico de la HTA en esta edad presenta problemas importantes, porque no existe una percepción de riesgo adecuada sobre la enfermedad por parte de muchos profesionales; muy pocos niños y adolescentes aparecen dispensarizados como sobrepeso u obeso, tampoco hipertensos y el registro de la tensión arterial no se realiza habitualmente en el examen físico pediátrico, labor esta que es indispensable por parte del médico en el primer nivel de atención, así como la promoción y prevención de riesgo a la salud.^(14,15) El intercambio con las familias y la orientación sobre las medidas dietéticas (comida chatarra, consumo de sal y azúcares, entre otras), práctica de ejercicios físicos, el hábito de fumar y alcoholismo, no siempre ocupan un lugar importante en la historia de salud individual y familiar. Se dedica mucho más tiempo a las enfermedades transmisibles, y existen muchas medidas por contingencia y no planificadas según necesidades del sector y de la propia familia.^(16,17)

Se demuestra que los valores sistólicos/diastólicos se elevan desde el nacimiento hasta la adolescencia y mucho más rápidamente en la edad prepúber.^(18,19) Los factores de sobrepeso y obesidad resultan predominantes; así lo reflejan estudios realizados por diferentes autores,^(19,20,21) que sugieren intensificar las acciones de prevención y sensibilización de un mayor número de profesionales en relación con esta problemática, porque de no ser así, se contribuye indirectamente

a que la incidencia de la hipertensión arterial continúe en ascenso en los próximos años. Estos autores recomiendan continuar la ejecución de “Prevención y control de la HTA en adolescentes”, con programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en ellos, con acciones de intervención educativa que involucren no solo a adolescentes sino también a sus familiares.

Otro estudio realizado en Pinar del Río⁽²²⁾ destaca que existe elevada prevalencia de hipertensos y prehipertensos entre los adolescentes estudiados, relacionada fundamentalmente con antecedentes familiares de esta enfermedad, exceso de peso y malos hábitos de alimentación y sugiere que este hecho debe tomarse en consideración para trabajar en las medidas de prevención y control necesarias.

Cabal y otros⁽²³⁾ destacan en su investigación la relación de la hipertensión arterial con la obesidad en los adolescentes, predominio del sexo masculino, en coincidencia con este estudio. Destaca que en la medida que aumenta el índice de masa corporal, índice cintura- cadera e índice cintura- talla, aumenta las cifras de tensión arterial. Otros autores^(24,25) recomiendan continuar diseñando estrategias a nivel poblacional desde el primer nivel de atención con medidas de educación y promoción de salud dirigidas al control de las cifras de presión arterial y de los factores de riesgo asociados, como el hábito de fumar, ingestión de bebidas alcohólicas, el sedentarismo y la dieta. Este trabajo demostró que en la medida que aumentaba el grado de obesidad aumentaban las cifras de tensión arterial y sobre todo la obesidad superior. Otras publicaciones enfocan el tema de forma descriptiva o sugieren hacer intervenciones porque consideran que existe escasa percepción de riesgo^(25,26,27) en los médicos y enfermeras del primer nivel de atención, pero es infrecuente en este medio encontrar las herramientas para actuar o realizar lo que sugieren los libros y las diferentes publicaciones.

Los autores de esta investigación consideran importante intervenir en los adolescentes para lograr resultados a mediano y largo plazo, relacionados con la prevención de la obesidad y el diagnóstico precoz de hipertensión arterial con una actuación uniforme en el área de salud, la estrecha vigilancia del equipo básico sobre la dispensarización del adolescente con exceso de peso como enfermo, la toma de la tensión arterial siempre que acuda a consulta (pesquisa activa) y su registro en la historia clínica durante el examen físico para diagnóstico de morbilidad oculta de hipertensión



por la incidencia de esta, el uso de tablas de percentiles para clasificar la tensión arterial y su evaluación nutricional, por la relación directa que existe entre ambas.

La educación sanitaria y la promoción de salud sobre los factores de riesgo, fundamentalmente la dieta, el sedentarismo, el hábito de fumar y el alcoholismo, ya que a pesar de existir un programa nacional con un acápite al respecto no siempre se cumple y en muy pocas ocasiones se tienen en cuenta estos aspectos en el primer nivel de atención. la APS.

Es importante destacar que en este trabajo se demostró que existe morbilidad oculta de hipertensión arterial en los adolescentes con exceso de peso y otros factores de riesgo. En la medida que aumenta el peso aumenta el riesgo de padecer hipertensión en edades tempranas de forma asintomática, por lo que pasa inadvertida.

Con respecto a las limitaciones, se puede destacar el tamaño de la muestra que fue pequeña, aunque se puede generalizar por la importancia del diagnóstico precoz de HTA y por otra parte el sesgo ya que la fuente es la propia historia clínica y no siempre se recoge el dato primario con veracidad y claridad ya que depende de la respuesta de los adolescentes.

Se concluye que existe una evidente relación entre el exceso de peso, hipertensión arterial y otros factores de riesgo en los adolescentes estudiados.

Se recomienda realizar la toma de tensión arterial como parte del examen físico a todo adolescente que acuda al CMF, independientemente de la causa, como está orientado por el programa nacional y emitir las orientaciones de estilos de vida saludables por parte del equipo básico de salud.

Referencias bibliográficas

1. CEPAL. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas, mayo de 2016. Santiago de Chile: CEPAL; 2016 [acceso 06/11/2020]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org › S1801141_es
2. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión. Washington, D. C.: OPS; 2017 [acceso 06/11/ 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>



3. Organización Mundial de Salud. Resolución CD55.R8 Los sistemas de salud resilientes. 55^o Consejo Directivo de la 68^a sesión del Comité Regional de la OMS para Las América. Washington, D. C.: OPS; 2016 [acceso 06/06/2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31433/CD55-R8-s.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
4. Etienne F. Lograr la resiliencia de los sistemas de salud a necesidades y amenazas cambiantes debe ser una prioridad. Cuarto Simposio Mundial de Investigación sobre Sistemas de Salud. Vancouver, Canadá: simposio; 2016 [acceso 06/06/2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/es>
5. American Heart Association, AHA. Resumen de estadísticas. Asociación Estadounidense del Corazón. EE. UU.: AHA; 2017 [acceso 06/11/2021]. Disponible en [https://www.google.com/search?q=American+Heart+Association,+AHA.+Resumen+de+estad%C3%ADsticas.+Asociaci%C3%B3n+Estadounidense+del+Coraz%C3%B3n+\(2017\)](https://www.google.com/search?q=American+Heart+Association,+AHA.+Resumen+de+estad%C3%ADsticas.+Asociaci%C3%B3n+Estadounidense+del+Coraz%C3%B3n+(2017))
6. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Prevention of Pediatric Overweight and Obesity. Pediatrics. 2003 [acceso 06/06/2021];112:424-30. Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/112/2/424.full.pdf>
7. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019. La Habana: MINSAP; 2020 [acceso 22/03/2021]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
8. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2020. La Habana: MINSAP; 2021 [acceso 20/02/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Estadistico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>
9. González Sánchez R, Llapur Milián R. Tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr. 2017 [acceso 06/11/2020];89(3):355-66. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312017000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es



-
10. Canto O, Martínez Rivero A, Muñoz Escobar EM. Hipertensión Arterial. Prevalencia y factores de riesgo en la población de un consultorio de Morón. LA Habana: Convención Internacional de Salud, Cuba Salud; 2018 [acceso 06/11/2021]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/download/364/430>
11. Pardos-Mainer E, Gou-Forcada B, Sagarra-Romero L, Calero Morales S, Fernández Concepción RR. Obesidad, intervención escolar, actividad física y estilos de vida saludable en niños españoles. Rev Cubana Salud Pública. 2021 [acceso 05/05/2022];47(2):e1096. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsalpub/csp-2021/csp212q.pdf>
12. Llapur R, González R. Hipertensión arterial en edad pediátrica: Serie temática para profesionales de la salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017 [acceso 06/11/2021]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/hipertension_arterial_edad_pediatica/serie_prof_hipert_pediatica.pdf
13. Mazzanti Di Ruggiero MÁ. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. Rev Colombiana Bioét. 2011 [acceso 11/07/2021];6(1). Disponible en: <https://masd.unbosque.edu.co/index.php/RCB/article/download/821/839>
14. Roque Pérez L, Carmona Pentón CR, Monteagudo Ruíz CL. A propósito del artículo: Hipertensión arterial en la infancia. Factores de riesgo antropométricos relacionados con su presencia [carta al director]. Acta Méd Centro. 2019 [acceso 06/02/2022];13(1):106-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec191n.pdf>
15. Garí Llanes M, García Nóbrega Y, Chávez González E, González Rodríguez CE, García Sáez J, González Cuétara JM. Hipertensión arterial en la infancia. Factores de riesgo antropométricos relacionados con su presencia. Acta Méd Centro. 2018 [acceso 22/02/2020];12(4):455-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec184g.pdf>
-



-
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Adolescentes: riesgos para la salud y Definición de Factores de riesgo. Madrid: Representación OMS; 2018 [acceso 06/02/2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>
17. Méndez Gálvez L, Durán Morera N, Cairo Sáez G, González López D, García Águila E, Díaz Pérez OM. Índices antropométricos como detectores de alteraciones de la tensión arterial en adolescentes con exceso de peso. Med Gen Fam. 2021 [acceso 06/02/2022];10(4):161-6. Disponible en: <https://mgyf.org/indices-antropometricos-como-detectores-de-alteraciones-de-la-tension-arterial-en-adolescentes-con-exceso-de-peso/>
18. Pompozzi LA, Deregibus MI. Hipertensión arterial en niños y adolescentes: ¿Cómo hacemos el diagnóstico? Med Inf. 2019 [acceso 06/02/2022];26:177-88. Disponible en: https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2019/xxvi_2_17.pdf
19. Álvarez-Ochoa R, Pinguil-Yugsi M, Cordero-Cordero G. Factores de riesgo de hipertensión arterial en adolescentes. Rev Científ Tecnol UPSE. 2019 [acceso 04/02/2020];5(2):111-8. Disponible en: <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/347/382>
20. Sanhueza Benne DD. Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en adolescentes de los Colegios del Cantón Eloy Alfaro provincia de Esmeraldas. Ecuador: Escuela de Enfermería; 2021 [acceso 14/02/2022]. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2765/1/Sanhueza%20Bennett%20Danae%20Dayana.pdf>
21. Monroy Antón A, Calero Morales S, Fernández Concepción RR. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. Rev Cubana Pediatr. 2018 [acceso 02/03/2019];90(3):1-12. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/393/221>
22. Troche Valdés M, Estrada Padrón M, Quevedo Martínez M. Hipertensión arterial, enemigo silencioso en los adolescentes. Rev Cienc Méd. 2018 [acceso 06/12/2021];22(3):466-75.
-

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000300006

23. Cabal Giner MA, Herrera Gómez V, Díaz Ramírez N, González Gutiérrez J, Arias W. Sobre las asociaciones entre la obesidad y la hipertensión arterial en los adolescentes cubanos. Rev Cubana Aliment Nutr. 2018 [acceso 06/11/2021]; 28(1):95-106. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2018/can181i.pdf>

24. López Urieta PI, Gómez Alonso C, Muñoz Cortés G, Chacón Valladares P. Factores de riesgo cardiovascular y su asociación entre grupos de peso en adolescentes. Aten Fam. 2019 [acceso 05/05/2022];26(3):100-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2019/af193f.pdf>

25. Méndez Gálvez L, Durán Morera N, Cairo Sáez G, González López D, García Águila E. Hipertensión arterial en adolescentes con exceso de peso y su resiliencia ante la enfermedad. Edumecentro. 2021 [acceso 06/02/2022];13(4):6-22. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/edumecentro/ed-2021/ed214b.pdf>

26. Urquieta-Maldonado MÁ, Mejía-Salas H, Fabiani-Hurtado NR. Evaluación de la presión arterial en adolescentes residentes de gran altitud. Cuad Hosp Clín. 2019 [acceso 06/02/2022];60(Especial):20-7. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000300004

27. Hernández-García F, Pérez Calleja N, Lazo Herrera LA. Efecto a mediano y largo plazo de la obesidad en niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr. 2021 [acceso 05/05/2022];93(1):e1124. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v93n1/1561-3119-ped-93-01-e1124.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores



Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/bync/4.0deed.es_ES

Conceptualización: Lázara Méndez Gálvez, Gilberto Cairo Sáez, Dagmar González López y Noira Durán Morera.

Curación de datos: Noira Durán Morera, Gilberto Cairo Sáez Lázara Méndez Gálvez, Dagmar González López, Elsa García Águila y Osmany Garcés Guerra.

Análisis formal: Lázara Méndez Gálvez, Noira Durán Morera, Gilberto Cairo Sáez y Dagmar González López.

Investigación: Lázara Méndez Gálvez, Noira Durán Morera, Gilberto Cairo Sáez, Dagmar González López, Elsa García Águila y Osmany Garcés Guerra.

Metodología: Noira Durán Morera, Gilberto Cairo Sáez, Lázara Méndez Gálvez, Dagmar González López, Elsa García Águila y Osmany Garcés Guerra.

Administración del proyecto: Lázara Méndez Gálvez, Dagmar González López y Elsa García Águila.

Software: Noira Durán Morera.

Supervisión: Lázara Méndez Gálvez y Gilberto Cairo Sáez.

Validación: Lázara Méndez Gálvez y Gilberto Cairo Sáez.

Visualización: Lázara Méndez Gálvez, Noira Durán Morera, Gilberto Cairo Sáez y Dagmar González López.

Redacción-borrador original: Lázara Méndez Gálvez, Osmany Garcés Guerra y Noira Durán Morera.

Redacción-revisión y edición: Lázara Méndez Gálvez y Gilberto Cairo Sáez.