Descargado el: 13-11-2026 ISSN 2221-2434

Artículos originales

Asociación entre factores de riesgo modificables e hipertensión arterial en adolescentes de Moa

Association between Modifiable Risk Factors and Arterial Hypertension in Adolescents from Moa

Alexander Torres Molina[1]

[1] Hospital General Intermunicipal Guillermo Luis Fernández- Baquero, Moa, Holguín, Cuba

Cómo citar este artículo:
Torres-Molina A. Asociación entre factores de riesgo modificables e hipertensión arterial en adolescentes de Moa. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2024 [citado 2026 Nov 13]; 14(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1316

Resumen

Fundamento: la hipertensión arterial en adolescentes se relaciona estadísticamente con factores de riesgo modificables que influyen en la aparición y evolución de la enfermedad.
Objetivo: medir el grado de asociación entre factores de riesgo modificables y las cifras de tensión arterial en adolescentes de Moa, Holguín.
Método:se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo de corte transversal en el periodo comprendido entre septiembre-diciembre 2022. El universo lo constituyeron los 1561 adolescente de 15-19 años de edad y la muestra 524 (33,56 %). Se realizó un muestreo probabilístico sistemático. Se analizaron como variables: índice de masa corporal, índice de circunferencia abdominal, sueño nocturno, horas de actividad sedentaria y frecuencia semanal de comida chatarra. Se utilizaron los estadígrafos: frecuencia absoluta y porcentaje y las pruebas estadísticas; Chi cuadrado y coeficiente de V-Cramer.
Resultados: el 34,88 % de los adolescentes con IMC>97 pp eran hipertensos y el 37,21 % prehipertensos, X^2 p=167,1976 > X^2c=20,0902, (VC=0,3646). El 40,00 % de los que tenían ICA>97pp fueron diagnosticados con HTA y el 40,00 % prehipertensión, X^2p=239,6183 > X^2c=20,0902, V de Cramer (VC= 0,4366). El 14,14 % de los que dormían 6 horas o menos fueron estratificados como hipertensos, X^2 p=54,1834 > X^2c=13,2767 (VC= 0,2076). Los adolescentes que dedicaban más de seis horas diarias a actividades sedentarias (10,63 %) padecían hipertensión y prehipertensión (11,88 %), X^2p=14,1081> X^2c=13,2767 (VC= 0,1059). El 14,22 % ingerían comida chatarra con una frecuencia igual o superior a seis veces por semana y eran hipertensos, X^2p=29,8662 > X^2c=13,2767 (VC= 0,1541).
Conclusiones: existió asociación moderada entre el índice masa corporal, el índice de circunferencia abdominal y la tensión arterial. La asociación entre horas de sueño nocturno, horas diarias de actividad sedentaria y frecuencia semanal de comida chatarra con las cifras de tensión arterial.

Palabras clave: hipertensión arterial, adolescentes, factores de riesgo

Abstract

Foundation: high blood pressure in adolescents is statistically related to modifiable risk factors that influence the onset and evolution of the disease.
Objective: measure the degree of association between modifiable risk factors and blood pressure levels in adolescents from Moa, Holguín.
Methods: an observational, prospective longitudinal cross-sectional study was carried out in the period between September-December 2022. The universe consisted of 1,561 adolescents aged 15-19 years and the sample was 524 (33.56 %). A systematic probabilistic sampling was carried out. The following variables were analyzed: body mass index, abdominal circumference index, night sleep, hours of sedentary activity and weekly frequency of junk food. Statisticians were used: absolute frequency and percentage and statistical tests; Chi square.
Results: 34.88 % of adolescents with BMI>97 pp were hypertensive and 37.21 % were prehypertensive, X2p=167.1976 > X2c=20.0902, (VC=0.3646). 40.00 % of those with ICA>97pp were diagnosed with HTN and 40.00 % with prehypertension, X2p=239.6183 > X2c=20.0902, Cramer's V (VC= 0.4366). 14.14 % of those who slept 6 hours or less were stratified as hypertensive, X2p=54.1834 > X2c=13.2767 (VC= 0.2076). Adolescents who spent more than six hours a day in sedentary activities (10.63%) suffered from hypertension and prehypertension (11.88 %), X2p=14.1081> X2c=13.2767 (VC= 0.1059). 14.22 % ate junk food with a frequency equal to or greater than six times a week and were hypertensive, X2p=29.8662 > X2c=13.2767 (VC= 0.1541).
Conclusions: there was a moderate association between body mass index, abdominal circumference index and blood pressure. The association between hours of night sleep, daily hours of sedentary activity and weekly frequency of junk food with blood pressure figures.

Key words: high blood pressure, adolescents, risk factors

Recibido: 2023-08-15 06:36:58
Aprobado: 2024-03-19 14:49:30

Correspondencia: Alexander Torres Molina. Hospital General Intermunicipal Guillermo Luis Fernández- Baquero. Moa. Holguín. alexandertm@infomed.sld.cu

INTRODUCCION

La hipertensión arterial (HTA) esencial en adolescentes es una enfermedad de origen multifactorial, relacionada con factores genéticos y ambientales, que ha experimentado un incremento notable en su prevalencia durante los últimos años, en correspondencia con los nuevos estilos de vida adoptados por la población. Los niños y adolescentes captan las costumbres de los adultos, hábitos que han demostrado ser desencadenantes potenciales de enfermedades cardiovasculares.[1,2]

A pesar de los notorios avances alcanzados en los conocimientos relacionados con la conceptualización, etiopatogenia, diagnóstico, prevención y terapéutica, la HTA constituye un padecimiento frecuente en la edad pediátrica, considerada por muchos un enemigo silencioso.[1,3]

Estadísticas internacionales coinciden en que la frecuencia de la enfermedad oscila entre 3-5 % en niños, con valores superiores en los adolescentes (18,00 %). [4] Cuba reportó en 2021, una tasa de prevalencia de 16,1 por cada 1000 adolescentes entre 15-18 años de edad según datos del Anuario Estadístico de Salud de ese año.[5]

Para la mayoría de los investigadores, determinar la prevalencia de HTA en niños y adolescentes es un desafío, debido a las diferencias objetivas en la definición de la enfermedad teniendo en cuenta las guías de prácticas clínicas más recientes (europea, norteamericana y canadiense), y a la no existencia de un valor establecido como umbral de tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD) en función a los cambios fisiológicos propios de la edad, por lo que es necesario regirse por tablas de percentiles basadas en edad, sexo y talla.[6,7,8,9]

Los factores de riesgo para padecer de HTA en adolescentes se estratifican, al igual que en adultos, en modificables y no modificables, en correspondencia con poder ser o no corregidos con cambios en el estilo de vida,[2,3]

La edad, la etnia, el género, la herencia, factores genéticos específicos y eventos ocurridos en etapas tempranas de la vida intrauterina (hipótesis de *Barker*) constituyen los elementos no modificables mejores analizados.[10]

El tabaquismo, el consumo de alcohol, el sedentarismo, el tipo de alimentación, algunos factores sociológicos y sociales se consideran factores modificables comportables, mientras el sobrepeso, la obesidad, las dislipemias y la diabetes mellitus, se consideran factores modificables metabólicos.[11]

El incremento sostenido en el índice de adolescentes con prehipertensión e hipertensión arterial a nivel nacional en las últimas décadas, hace necesario potenciar investigaciones enfocadas en los factores predisponentes, sobre todo, en aquellos que puedan ser modificados, por lo que se decide realizar la presente investigación con el objetivo de determinar el grado de asociación entre factores de riesgo modificables y las cifras de tensión arterial (TA) en los adolescentes de Moa, Holguín.

METODOS

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo de corte transversal en el periodo comprendido entre septiembre-diciembre 2022.

El universo estuvo constituido por los 1561 adolescentes de 15-19 años de edad matriculados en el Instituto Preuniversitario (IPU) Antonio López Jiménez y los Institutos Politécnicos (IP) José Antonio Boizan y 26 de Junio del municipio Moa, provincia Holguín, durante el curso académico 2022-2023, previo consentimiento de los alumnos, la dirección de los centros docentes y el consejo municipal de educación.

La muestra se conformó con 524 adolescentes (33,56 %) los cuales fueron escogidos mediante un muestreo probabilístico sistemático. La selección se hizo partiendo del primer alumno de cada grupo escolar con un ciclo preestablecido cada tres educandos. Se excluyeron los adolescentes con diagnóstico previo de enfermedades crónicas o tratamiento habitual con medicamentos coadyuvantes de hipertensión arterial.

El 100 % de la serie estudiada recibió tres controles. En el primero fueron sometidos a un interrogatorio y examen físico detallado que permitió determinar las cifras de TA según las normas establecidas, descartar posibles enfermedades crónicas asociadas y estratificar los factores de riesgo incluidos en la investigación.

A los diecisiete días fueron reevaluados, lo que

facilitó clasificar los adolescentes en normotensos (TAS y TAD por debajo del 90 percentil), prehipertensos (TAS y/o TAD entre el 90 y 95 percentil y todo adolescente con TA igual o superior a 120/80 mmHg) e hipertensos (TAS y/o TAD igual o mayor al 95 percentil).[4]

Los factores de riesgo modificables incluidos en el estudio fueron: el índice de masa corporal (IMA) e índice de circunferencia abdominal (ICA) ambos expresados en percentiles (pp), horas de sueño nocturno, horas diarias de actividad sedentaria y frecuencia semanal de ingestión de comida chatarra.

Como fuente para la obtención de la información se utilizó una planilla de recopilación de datos creada y avalada al efecto (fuente primaria) donde se volcaron los parámetros obtenidos durante los controles realizados.

Las planillas fueron sometidas a un proceso de revisión con la finalidad de detectar errores, duplicidades u omisiones. Se creó posteriormente una base de datos (Microsoft Excel).

El procesamiento estadístico se llevó a cabo importando la base de datos hacia el paquete estadístico SPSS versión 17.0. Como estadígrafos descriptivos para las variables cualitativas se utilizó la frecuencia absoluta (FA) y el porcentaje (%).

Para medir la posible asociación entre las variables en estudio se empleó la prueba de Chi cuadrado, el nivel de riesgo estadístico $p<0,01$. El coeficiente de V-Cramer (VC) permitió determinar la fuerza de la asociación entre ellas; si el resultado fue: ≤ 0,2 (asociación débil a pesar de existir significación estadística), 0,2 < CV ≤ 0,6 (asociación moderada) y > 0,6 (asociación fuerte).

El comité de ética y el consejo científico de la institución aprobaron la realización del estudio, así como el acceso a los datos de los adolescentes. La investigación cumplió con los principios de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

En el 34,88 % de los adolescentes con IMC superior al 97 pp se diagnosticó hipertensión arterial y en el 37,21 % prehipertensión, mientras que en el 18,64 % de los que tenían IMC entre el 90-97 pp se constató cifras de tensión arterial superior al 95 pp y el 22,03 % entre el 90-95 pp, $Xp^2=167,1976 > X^2c=20,0902$ (nivel de riesgo estadístico de 0,01), lo que evidencia que las dos variables están relacionadas numéricamente, V de Cramer (VC= 0,3646) mostró asociación moderada entre el IMC y las cifras de TA. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los adolescentes incluidos en el estudio según índice de masa corporal y tensión arterial

Índice de masa corporal	Tensión Arterial						Total	
	Normotensos		Prehipertensos		Hipertensos			
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
< 3 pp	18	81,82	2	9,09	2	9,09	**22**	**100,00**
3-10 pp	46	83,64	5	9,09	4	7,27	**55**	**100,00**
10-90 pp	331	95,94	7	2,03	7	2,03	**345**	**100,00**
90-97 pp	35	59,32	13	22,03	11	18,64	**59**	**100,00**
> 97 pp	12	27,91	16	37,21	15	34,88	**43**	**100,00**
Total	**442**	**84,35**	**43**	**8,21**	**39**	**7,44**	**524**	**100,00**

Fuente: planilla recopilación de datos $X^2=167,1976$ VC=0,3646 n=524

La mayoría de los adolescentes con ICA superior al 97pp eran hipertensos (40,00 %) o prehipertensos (40,00 %), solo nueve casos (20,00 %) tenían cifras de tensión arterial dentro de los límites normales para su edad, sexo y talla. El 24,56 % de los que se encontraba entre el

90-97pp según el ICA fueron diagnosticados con hipertensión arterial y el 26,32 % con prehipertensión, $X^2p=239,6183 > X^2c=20,0902$ (nivel de riesgo estadístico de 0,01), por lo que se puede afirmar que existió relación entre las dos variables, V de Cramer (VC= 0,4366) evidenció asociación moderada entre ellas. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los adolescentes incluidos en el estudio según índice de circunferencia abdominal y tensión arterial

Índice de circunferencia abdominal	Tensión Arterial						Total	
	Normotensos		Prehipertensos		Hipertensos			
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
< 3 pp	22	91,67	1	4,17	1	4,17	**24**	**100,00**
3-10 pp	54	93,10	3	5,17	1	1,72	**58**	**100,00**
10-90 pp	329	95,42	6	2,50	5	2,08	**340**	**100,00**
90-97 pp	28	49,12	15	26,32	14	24,56	**57**	**100,00**
> 97 pp	9	20,00	18	40,00	18	40,00	**45**	**100,00**
Total	**442**	**84,35**	**43**	**8,21**	**39**	**7,44**	**524**	**100,00**

Fuente: planilla recopilación de datos $X^2=239,6183$ VC=0,4366 n=524

El 14,14 % de los que refirieron dormir menos de seis horas promedio de forma continua en las noches y el 13,39 % de los que dormían entre 6-8 horas fueron estratificados como hipertensos. El diagnóstico de prehipertensión arterial fue más frecuente también en los que dormían menos de 6 horas (18,18 %) y entre 6-8 horas (12,60 %). $X^2p=54,1834 > X^2c=13,2767$ (nivel de riesgo estadístico de 0,01), lo que indicó relación entre las dos variables. El coeficiente de V de Cramer (VC= 0,2076) demostró asociación moderada entre el número de horas de sueño nocturno y las cifras de TA. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de los adolescentes incluidos en el estudio según horas de sueño nocturno y tensión arterial

Horas de sueño nocturno	Tensión Arterial						Total	
	Normotensos		Prehipertensos		Hipertensos			
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
< 6 horas	67	67,68	18	18,18	14	14,14	**99**	**100,00**
6-8 horas	94	74,02	16	12,60	17	13,39	**127**	**100,00**
> 8 horas	281	94,30	9	3,02	8	2,68	**298**	**100,00**
Total	**442**	**84,35**	**43**	**8,21**	**39**	**7,44**	**524**	**100,00**

Fuente: planilla recopilación de datos $X^2=54,1834$ VC=0,2076 n=524

Aproximadamente uno de cada nueve adolescentes que pasan más de seis horas diarias como promedio en actividades sedentarias (10,63 %) fueron diagnosticados como hipertensos y el 11,88 % prehipertensos, mientras que 14 casos (8,05 %) de los 174 que dedicaban entre 2-6 horas al día a este tipo de actividad también padecían hipertensión y 16 (9,20 %) prehipertensión arterial. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los adolescentes incluidos en el estudio según horas de actividad sedentaria y cifras tensión arterial

Horas diarias de actividad sedentaria	Tensión Arterial						Total	
	Normotensos		Prehipertensos		Hipertensos			
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
< 2 horas	178	91,75	8	4,12	8	4,12	**194**	**100,00**
2-6 horas	144	82,76	16	9,20	14	8,05	**174**	**100,00**
> 6 horas	124	77,50	19	11,88	17	10,63	**160**	**100,00**
Total	**442**	**84,35**	**43**	**8,21**	**39**	**7,44**	**524**	**100,00**

Fuente: planilla recopilación de datos X^2=14,1081 VC=0,1059 n=524

X^2p=14,1081 > X^2c=13,2767 (nivel de riesgo estadístico de 0,01), demostró que las dos variables están relacionadas, V de Cramer (VC= 0,1059) evidenció estadísticamente que la asociación entre el número de horas de actividad sedentaria y las cifras de TA era débil. Se observa que en el 14,22 % de los adolescentes que refirieron ingerir comida chatarra con una frecuencia igual o superior a seis veces por semana se constataron cifras de TA superiores al 95 pp (hipertensión arterial) y en el 11,27 % entre el 90-95pp (prehipertensión arterial). X^2 p=29,8662 > X^2c=13,2767 (nivel de riesgo estadístico de 0,01), evidencia numérica de la relación entre las dos variables, V de Cramer (VC= 0,1541), asociación débil entre la frecuencia semanal de ingestión de comida chatarra y las cifras de TA. (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de los adolescentes incluidos en el estudio según frecuencia de consumo de comida chatarra por semana y cifras tensión arterial

Comida chatarra por semana	Tensión Arterial						Total	
	Normotensos		Prehipertensos		Hipertensos			
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
< 3 * semana	69	94,52	2	2,74	2	2,74	**73**	**100,00**
3-5 *semana	221	89,47	18	7,29	8	3,24	**247**	**100,00**
≥ 6 *semana	152	74,51	23	11,27	29	14,22	**204**	**100,00**
Total	**442**	**84,35**	**43**	**8,21**	**39**	**7,44**	**524**	**100,00**

Fuente: planilla recopilación de datos X^2=29,8662 VC=0,1541 n=524

DISCUSION

En las últimas dos décadas, la prevalencia de prehipertensión y de HTA en niños y adolescentes ha aumentado exponencialmente en todo el mundo, según lo demuestran las estadísticas nacionales e internacionales. Este fenómeno se explica parcialmente, según la mayoría de los autores, por el incremento en la tasa de sobrepeso y obesidad, asociado o no a otros factores de riesgo.[1,2,4,12]

La prehipertensión progresa a hipertensión a un ritmo aproximado de 7 % anual y la HTA persiste en casi un tercio de los adolescentes, según se expresa en varios estudios longitudinales. Para la mayoría de los investigadores la obesidad constituye el factor de riesgo más importante, tanto para el inicio, como para la permanencia de cifras de TA elevadas.[7,9]

El IMC es una poderosa herramienta para determinar sobrepeso y obesidad con precisión

en niños y adolescentes, así como uno de los parámetros más difundidos y recomendados para la evaluación antropométrica. Se considera mejor factor de predicción de morbilidad que la relación peso para la talla porque tiene la ventaja de ser simple y de bajo costo.[6,7]

La presente investigación demostró estadísticamente que, a mayor IMC, mayor frecuencia de adolescentes con prehipertensión e hipertensión arterial, datos que coinciden con los publicados en la literatura.[2,3] Méndez Gálvez y cols.[12] revelaron en su estudio que más de la mitad de la muestra tenía TA elevada (51,2 %) y sobrepeso (56,1 %) y que, a mayor grado de obesidad, mayor fue la frecuencia de adolescentes con HTA.

Las evidencias indican que la obesidad contribuye a la hipertensión por varios mecanismos no del todo dilucidados: resistencia insulínica e hiperinsulinemia, aumento de la actividad adrenérgica y de las concentraciones de aldosterona, retención de sodio y agua, incremento del gasto cardíaco y alteración de la función endotelial producidas por determinadas moléculas como leptina y adiponectina, etc.[13]

Para muchos autores la medida de la circunferencia abdominal es más fiable como indicador de riesgo para padecer enfermedad cardiovascular que el IMC, datos que coinciden con los obtenidos en la investigación. La región del cuerpo en la que se almacena la mayor cantidad de grasa es más importante como factor predisponente que el exceso de peso corporal (obesidad o sobrepeso), por lo tanto, se recomiendan medir el perímetro abdominal en lugar de calcular únicamente el IMC.[14,15]

Acosta Berrelleza y cols.[15] demostraron que la obesidad abdominal se comportó como uno de los factores de riesgo más importantes para padecer de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la población en edad pediátrica, según los resultados publicados en varias de las series analizadas.

Componentes proinflamatorios e inflamatorios (citoquinas) producidos por la grasa perivisceral, asociados al incremento de los triglicéridos, alteraciones en el metabolismo graso e insulinorresistencia, favorecen el desarrollo de enfermedad cardiovascular.[14]

La asociación entre patrones del sueño inadecuados y la HTA ha sido bien definida en múltiples estudios realizados en adultos jóvenes, resultados similares a los obtenidos en la investigación, sin embargo, existen pocas evidencias en niños y adolescentes.[16]

Debido a los estilos de vida adoptados en la era moderna por la mayoría de los adolescentes, la cantidad y calidad del sueño se ha reducido considerablemente, incluso, se ha señalado que los jóvenes duermen como promedio 1,5 horas menos actualmente. Cuando el sueño es corto, la actividad del sistema nervioso simpático aumenta y se reduce la liberación de melatonina (hormona que regula varias funciones fisiológicas relacionadas con el sueño) la cual disminuye la tensión arterial.[16,17]

Se ha señalado que dormir menos de 6 horas altera el descenso fisiológico de la TA que ocurre durante el sueño nocturno, por lo que se mantiene anormalmente elevada, lo cual incrementa el riesgo de padecer hipertensión.[18]

El número de horas dedicadas diariamente a actividades de ocio (televisión, video-juegos, teléfonos móviles, computadores, etc.) constituye otro factor de riesgo potencial para padecer de HTA, el cual cada día está más asentado en la población infantil en Cuba y el mundo, con el correspondiente detrimento del tiempo para el ejercicio físico, independiente de que las posibilidades para su práctica diaria estén o no disponibles.[2]

En la serie estudiada se demostró que existió asociación estadística entre el número de horas de actividad sedentaria y las cifras de TA, resultados que coinciden con la mayoría de las evidencias publicadas.[2,3,4]

Rojas Concepción y cols.[2] reportaron en su investigación que solo el 25,1 % de los adolescentes hipertensos mostraron estilos de vida no sedentarios, sin embargo, el 63,5 % tenían tendencia al sedentarismo y el 11,3 % eran sedentarios.

El consumo de comida chatarra es otro factor que se relaciona habitualmente con niveles elevados de TA según se evidencia en la mayoría de las publicaciones, resultados equivalentes a los obtenidos en la investigación.[1,2,3,4]

Prieto Peña y cols.[3] mostraron que la totalidad de los adolescentes con cifras de TA elevadas, incluidos en la cohorte analizada por ellos, tenían malos hábitos dietéticos. Los hábitos

alimentarios inadecuados con predominio de comidas ricas en sal, grasas, carbohidratos favorecen al desarrollo de la HTA y constituyen uno de los principales factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares a temprana edad.[4]

En el estudio existió asociación moderada entre los IMC e ICA y las cifras de TA en los adolescentes de Moa, mientras que la asociación entre las horas de sueño nocturno, horas diarias de actividad sedentaria y la frecuencia semanal de ingestión de comida chatarra con las cifras de TA fue débil.

El aporte científico de la investigación consiste en que se demostró numéricamente la asociación entre factores de riesgo modificables y la prehipertensión e hipertensión arterial en los adolescentes de Moa.

Conflicto de intereses:

El autor declara la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría:

1. Conceptualización: Alexander Torres Molina.

2. Curación de datos: Alexander Torres Molina.

3. Análisis formal: Alexander Torres Molina.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con adquisición de fondos.

5. Investigación: Alexander Torres Molina.

6. Metodología: Alexander Torres Molina.

7. Administración del proyecto: Alexander Torres Molina.

8. Recursos: Alexander Torres Molina.

9. Software: Alexander Torres Molina.

10. Supervisión: Alexander Torres Molina.

11. Validación: Alexander Torres Molina.

12. Visualización: Alexander Torres Molina.

13. Redacción del borrador original: Alexander Torres Molina.

14. Redacción – revisión y edición: Alexander Torres Molina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Troche M, Estrada M, Quevedo M. Hipertensión arterial, enemigo silencioso en los adolescentes. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2018 [citado 15 Ago 2023];22(3):[aprox. 9p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000300006&lng=es

2. Rojas AA, Guerra R, Guerra Y, Hernández E, Forteza O. Factores asociados a la hipertensión arterial en adolescentes de San Juan y Martínez, 2018. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2020 [citado 15 Ago 2023];46(4):[aprox. 21p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000400007&lng=es

3. Prieto AI, Molina ML, Sánchez D, García H. Valoración de los factores de riesgo para la hipertensión arterial en adolescentes escolares. Rev Med Electrón [Internet]. 2021 [citado 15 Ago 2023];43(5):[aprox. 12p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000501371&lng=es

4. Llapur R, González R. Hipertensión arterial en la edad pediátrica [Internet]. La Habana: ECIMED; 2017 [citado 20 May 2023]. Disponible en: https://temas.sld.cu/hipertension/files/2018/02/HTA-en-niños.pdf

5. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2021 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2022 [citado 1 Ene 2024]. Disponible en: https://temas.sld.cu/estadisticassalud/2022/10/18/anuario-estadistico-de-salud-2021/

6. Theodore RF, Broadbent J, Nagin D, Ambler A, Hogan S, Ramrakha S, et al. Childhood to Early-Midlife Systolic Blood Pressure Trajectories: Early-Life Predictors, Effect Modifiers, and Adult Cardiovascular Outcomes. Hypertension. 2015;66(6):1108-15

7. Lurbe E, Agabiti E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. J Hypertens. 2016;34(10):1887-920

8. Flynn JT, Kaelber DC, Baker CM, Blowey D,

Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics. 2017;140(3):e20171904

9. Rabi DM, McBrien KA, Sapir R, Nakhla M, Ahmed SB, Dumanski SM, et al. Hypertension Canada's 2020 Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. Can J Cardiol. 2020;36(5):596-624

10. Salas P, González C, Carrillo D, Bolte L, Aglony M, Peredo S, et al. Hipertensión arterial en la infancia. Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Parte 1. Rama de Nefrología Infantil, Sociedad Chilena de Pediatría. Rev Chil Pediatr [Internet]. 2019 [citado 15 Ago 2023];90(2):[aprox. 8p]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062019000200209&lng=es

11. Nolasco C, Navas L, Carmona CE, López MD, Santamaría R, Crespo R. Análisis de los factores asociados a la calidad de vida del paciente hipertenso. Rev Enferm Nefrol [Internet]. 2015 [citado 5 Jul 2023];18(4):[aprox. 10p]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842015000400006

12. Méndez L, Durán N, Cairo G, González D, García E. Morbilidad oculta por hipertensión arterial en adolescentes con exceso de peso y otros factores. Acta Méd Centro [Internet]. 2021 [citado 15 Ago 2023];15(12):[aprox. 13p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272021000200215&lng=es

13. García GA, Martín DA, Martínez MA, Merchán CR, Mayorga CA, Barragán AF. Fisiopatología de la hipertensión arterial secundaria a obesidad. Arch Cardiol Méx [Internet]. 2017 [citado 15 Ago 2023];87(4):[aprox. 6p]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402017000400336&lng=es

14. Aráuz AG, Guzmán S, Roselló M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Acta Méd Costarric [Internet]. 2013 [citado 15 Ago 2023];55(3):[aprox. 5p]. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022013000300004&lng=en

15. Acosta N, Guerrero T, Murrieta E, Álvarez L, Valle J. Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noroeste de México. Enferm Univ [Internet]. 2017 [citado 15 Ago 2023];14(3):[aprox. 5p]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632017000300170&lng=es

16. Manni D, Degiorgio L, Giménez LA, Martinelli MI. Relación entre la duración del sueño y la presión arterial elevada en estudiantes universitarios. Rev Argent Cardiol [Internet]. 2021 [citado 15 Ago 2023];89(5):[aprox. 6p]. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482021000500409&lng=es

17. Scheer FA, Van Montfrans GA, Van Someren EJ, Mairuhu G, Buijs RM. Daily nighttime melatonin reduces blood pressure in male patients with essential hypertension. Hypertension. 2004;43(2):192-7

18. Phua CS, Jayaram L, Wijeratne T. Relationship between sleep duration and risk factors for stroke. Front Neurol. 2017;8(8):392