

**Medicent Electrón. 2023 jul.-sept.;27(3)**

Artículo Especial

**Morbilidad oculta por hipertensión arterial en adolescentes.**

**Importancia del monitoreo ambulatorio de presión arterial**

Hidden morbidity due to arterial hypertension in adolescents.

Importance of ambulatory blood pressure monitoring

Lázara Méndez Gálvez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9929-4701>

Gilberto Cairo Saéz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4019-3252>

Dagmar González López<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2705-2850>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [miguelin@infomed.sld.cu](mailto:miguelin@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

El diagnóstico de un niño o adolescente como hipertenso no es tarea fácil. El principal medio para el diagnóstico de hipertensión arterial sigue siendo la presión arterial tomada en el consultorio, pero por su escasa reproducibilidad, este método tiene algunas limitaciones. Existen otros menos usados en el medio pediátrico, pero más reproducibles y confiables, como el monitoreo ambulatorio de la presión arterial, el cual permite disminuir el subdiagnóstico de hipertensión arterial. La investigación se realizó a partir de un pesquiasaje efectuado con el objetivo de identificar la morbilidad oculta de hipertensión arterial en adolescentes con exceso de peso, en el área de salud del Policlínico «Chiqui Gómez Lubián», Santa Clara, Villa Clara. El caso reviste importancia para la Atención Primaria de Salud, promueve la utilización de un método diagnóstico que mejora la correcta clasificación y tratamiento de la hipertensión en edades tempranas para contribuir a la prevención de complicaciones posteriores.

**DeCS:** hipertensión; obesidad pediátrica; monitoreo ambulatorio de la presión arterial.

## ABSTRACT

Diagnosing a child or an adolescent as hypertensive is not an easy task. The main way to diagnose arterial hypertension continues to be at the doctor's office, but due to its poor reproducibility, this method has some limitations. There are other less used methods in the pediatric setting, but are more reproducible and reliable, such as ambulatory blood pressure monitoring, which makes it possible to reduce the underdiagnosis of arterial hypertension. We present a case of a male adolescent who was detected during a screening, with the objective of identifying hidden morbidity of arterial hypertension in overweight adolescents, in the health area at "Chiqui Gómez Lubián" Polyclinic, in Santa Clara, Villa Clara. The case is of great important for primary health care, promotes the use of a diagnosis method



that improves the correct classification and treatment of hypertension at an early age and contributes to the prevention of subsequent complications.

**MeSH:** hypertension; pediatric obesity; blood pressure monitoring; ambulatory.

Recibido: 1/03/2023

Aprobado: 5/03/2023

## INTRODUCCIÓN

Mucho se ha hablado sobre la importancia que reviste el control de la tensión arterial, al menos una vez al año, a partir de los tres años de edad, para de esta manera actuar tempranamente sobre los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, tanto en el niño como en sus familiares. El factor más importante en la hipertensión arterial (HTA) infantil es su prevención, y la infancia, el momento ideal para ello. Deben participar en esta batalla, el equipo básico de salud con la educación sanitaria y promover estilos de vida saludables para evitar la aparición de señales ateroscleróticas tempranas.<sup>(1,2,3)</sup> Sin embargo, no siempre resulta fácil el diagnóstico de hipertensión en edades tempranas, debido a que se requiere un alto índice de sospecha y que se compruebe la presencia de cifras elevadas de presión arterial (PA), en una población en la que la toma de la misma no es frecuente; se estima que la prevalencia es de aproximadamente 3,5 % y se ha observado que en niños obesos es unas cinco veces mayor.<sup>(4,5,6)</sup>

Otra dificultad para el diagnóstico de la HTA es la variabilidad de la misma en el período de 24 horas (patrón circadiano), este debe mostrar una disminución durante las horas del reposo, generalmente nocturno, y un aumento durante el periodo de vigilia, que coincide con el despertar y el inicio de la actividad diaria.<sup>(3,4)</sup>

A partir del estudio de la variabilidad fisiológica de la presión arterial, mediante el uso del monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA), se han podido



reconocer las características del patrón circadiano y la presencia del fenómeno de profundización durante el sueño en la mayoría de las personas. Debe existir una disminución de entre un 10 % y un 20 % entre la media de la PA sistólica promedio del período de vigilia y la del periodo de sueño.<sup>(4,6)</sup> Básicamente, se pueden dar cuatro situaciones que se diferencian del patrón normal: 1. La PA no desciende durante el período de sueño (disminución < 10 %, *Non dipper*); 2. Aumento durante el período de sueño (porcentaje negativo, *Riser*); 3. Desciende demasiado durante el período de sueño (disminución > 20 % *dipper* extremo); 4. Estando normal durante el período de vigilia, la PA se eleve durante el período de sueño (hipertensión enmascarada).<sup>(7,8,9)</sup>

El MAPA resulta muy útil para descartar la llamada “hipertensión de bata blanca”, en pacientes que no son realmente hipertensos, pero presentan cifras elevadas cuando acuden a consulta, en la detección de la hipertensión enmascarada, particularmente en pacientes en los que se tiene un alto índice de sospecha o de alto riesgo por la confluencia de varios factores de riesgo (FR).<sup>(8,9)</sup>

Dado que el MAPA permite evaluar la PA en el contexto de la vida cotidiana del paciente y obtener un mayor número de mediciones en menor lapso, su uso incrementa la precisión en el diagnóstico, a diferencia de la PA de consultorio, donde se realizan pocas mediciones; en estas condiciones además, se minimiza el efecto estresante del personal de salud. También se obtiene la frecuencia cardíaca simultáneamente, lo que puede tener importancia para la selección farmacológica.<sup>(8,9,10)</sup>

En esta oportunidad se realiza esta investigación en un paciente obeso, al que se le detectaron cifras de TA elevadas durante una pesquisa de HTA en adolescentes con exceso de peso, sin tener antecedentes de la misma y en el que se confirmó el diagnóstico por MAPA.<sup>(8,9,10,11,12)</sup>



## DESARROLLO

Por la importancia que reviste para la Atención Primaria de Salud, la utilización de un método diagnóstico que mejore la correcta clasificación y tratamiento de la hipertensión en edades tempranas que puedan contribuir a la prevención de complicaciones posteriores, se realiza una investigación con el objetivo de identificar morbilidad oculta de hipertensión arterial en adolescentes con exceso de peso, en el área de salud del Policlínico Chiqui Gómez Lubián, de Santa Clara, Villa Clara, donde es detectado en un pesquiasaje un adolescente, de 16 años de edad, piel negra, con antecedentes de obesidad y asintomático. Acude a consulta citado para pesquisa de hipertensión arterial en adolescentes con exceso de peso. Se encontraron cifras elevadas en dos tomas con esfigmomanómetro digital, previamente calibrado y certificado por metrología. Se tuvo en cuenta que el paciente mantuviera 10 min de reposo, no haber fumado ni ingerido café, té o bebidas alcohólicas antes de la toma y las mismas se realizaron con una hora de diferencia. Estas fueron evaluadas según las tablas cubanas de percentiles para la tensión arterial, de acuerdo con su edad, sexo y talla.<sup>(4)</sup>

Para la clasificación de la obesidad, se calculó el índice de masa corporal con la fórmula de Peso Kg/Talla en m<sup>2</sup> y se llevó a percentiles, así como el perímetro abdominal que se evaluó, según tablas cubanas para su edad, sexo y talla.<sup>(3,4)</sup>

Una vez clasificado como obeso y realizada las tomas de PA, se decide indicar MAPA debido a las características del paciente: asintomático, piel negra, obeso y cifras elevadas de tensión arterial en las tomas de pesquisa.<sup>(7,8,9,10)</sup>

Según aparece reflejado en la tabla 1, se utilizó un monitor ambulatorio de presión arterial Hipermax plus A5101 de fabricación cubana, y la versión 1.0.4876.24442 del software específico Hipermap plus de Combiomed para realizar el informe. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

**Peso:** 93 kg      **Talla:** 1.72 m      **IMC:** 31.43 kg/m<sup>2</sup>sc      **Pc** >97



Circunferencia abdominal: 105 cm

Circunferencia Cadera: 103 cm

Índice cintura/cadera: 1.02 cm

Mediciones Válidas: 51 Despierto 38 (75%) Dormido 13 (25%)

**Tabla 1.** Resultados de las tomas presión arterial

	<b>Total</b>	<b>Despierto</b>	<b>Dormido</b>
PA sistólica promedio	<u>142</u> mmHg	<u>145</u> mmHg	<u>134</u> mmHg
PA diastólica promedio	<u>90</u> mmHg	<u>92</u> mmHg	<u>81</u> mmHg
PP promedio	<u>52</u> mmHg	<u>53</u> mmHg	<u>53</u> mmHg <u>114/154</u>
PA sistólica Mín/Máx	<u>114/169</u> mmHg	<u>124/169</u> mmHg	mmHg
PA diastólica Mín/Máx	<u>45/136</u> mmHg	<u>76/145</u> mmHg	<u>90/124</u> mmHg
FC Mín/Máx	<u>41/111</u> lpm	<u>41/111</u> lpm	<u>67/91</u> lpm

**Cargas de Presión (% Tomas elevadas):**

**Despierto:** Sistólica 76 % Diastólica 81 % Ambas 68 %

**Dormido:** Sistólica 92 % Diastólica 84 % Ambas 84 %

**PA sistólica pico:** 169 mmHg **Hora:** 23:30 h

**PA media pico:** 145 mmHg **Hora:** 09:00 h

**PA diastólica pico:** 136 mmHg **Hora:** 09:00 h

**PP pico:** 108 mmHg **Hora:** 09:45 h

**Profundidad:** (disminución nocturna) sistólica 8% diastólica 12 %

**Clasificación:** *Non dipper* (sin profundización nocturna)

**Hipertensión al despertar:** Sí **Hora:** 06:30:00

**PA sistólica promedio:** 136 mmHg **PA diastólica promedio:** 82 mmHg

**Leyenda:** PA = presión arterial, FC= frecuencia cardíaca, PP= presión de pulso, Min=mínima, Max= Máxima

La figuras 1, 2 y 3 muestran gráficamente los resultados del monitoreo ambulatorio previo al tratamiento médico, nótese la corrección de la curva circadiana en la figura 4 y la reducción drástica de la carga de presión en la figura 5.



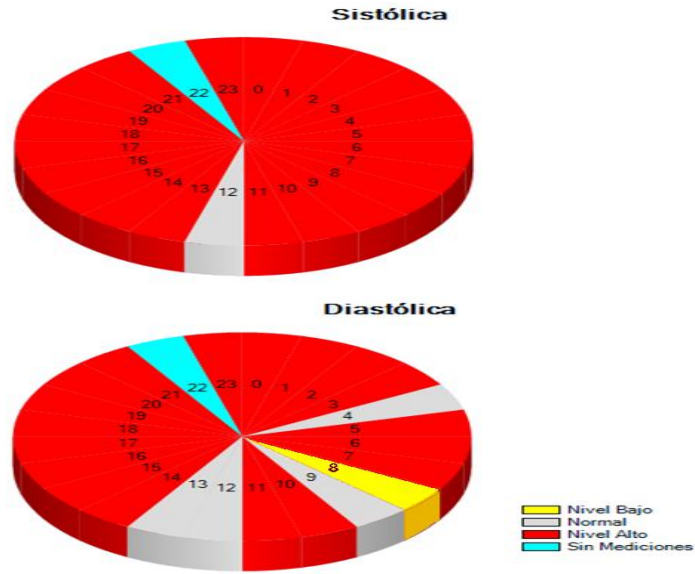


Figura 1. Diario 24 horas de las tomas de presión.

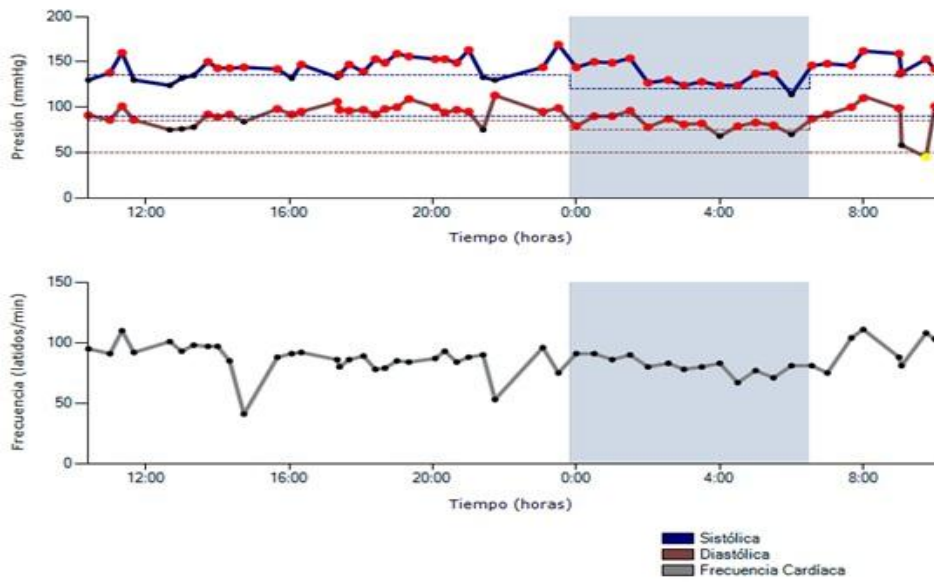


Figura 2. Curvas de presiones en 24 horas.

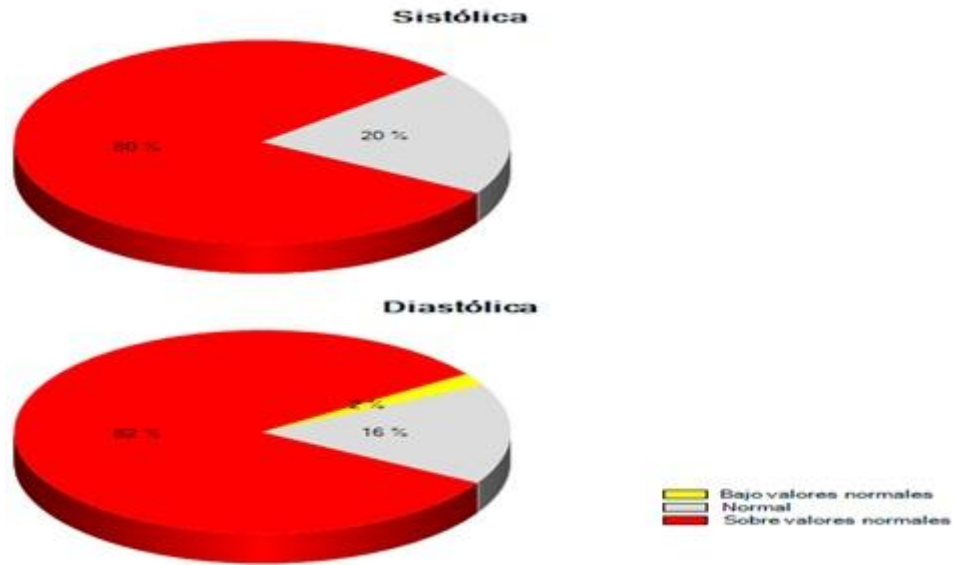


Figura 3. Cargas de presión sistólica y diastólica.

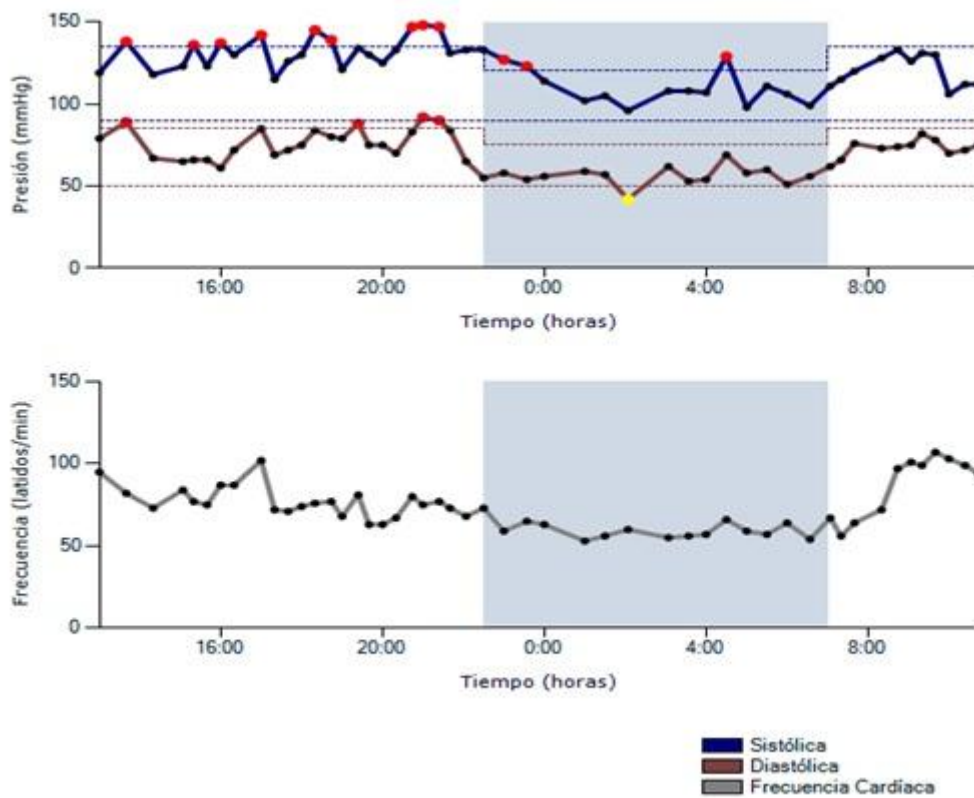


Figura 4. Curvas de presión de 24 horas después del tratamiento.



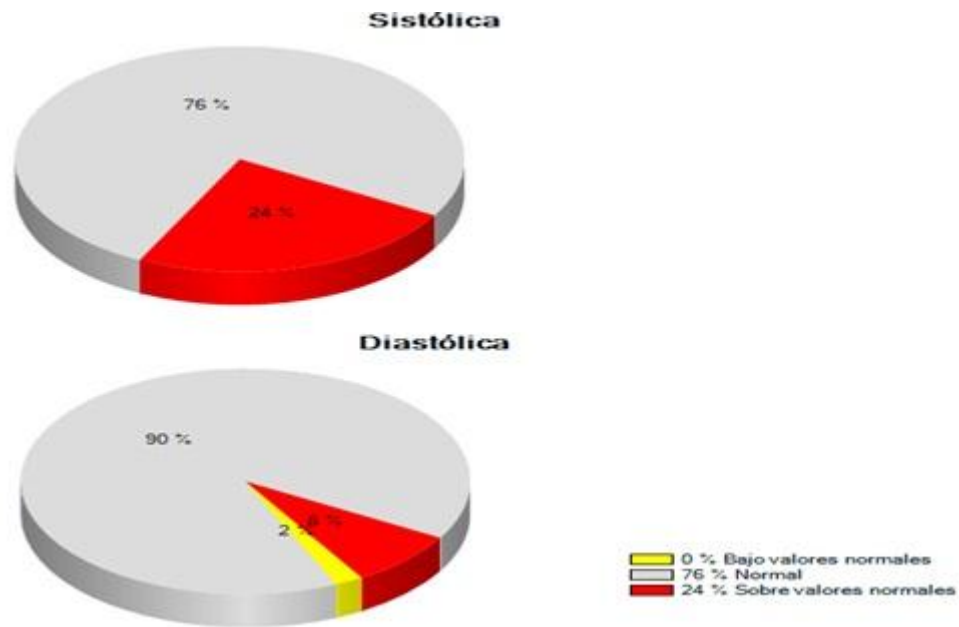


Figura 5. Carga de presión después del tratamiento.

## CONCLUSIONES

El estudio de 24 horas permitió no solo confirmar el diagnóstico de hipertensión arterial, también obtener las curvas circadianas. Como puede verse en las figuras 1 y 2, el paciente se mantuvo hipertenso, prácticamente durante todo el día y la figura 3 muestra, que el porcentaje de tomas elevadas fue alto, tanto para sistólica como la diastólica, el patrón de presión fue *Non Dipper* (falta de profundización nocturna). Haber realizado este estudio posibilitó iniciar tratamiento farmacológico de forma inmediata, con cronoterapia ajustada a la curva de presión arterial detectada, además de insistir en otras medidas no farmacológicas como el control del peso corporal, la actividad física y la dieta.

Después de 60 días de iniciar el tratamiento farmacológico, se repitió el estudio con una mejoría evidente de la curva y promedios normales: PA sistólica, 123 mmHg; diastólica, 69 mmHg y una profundidad del 15 %, aunque todavía con una

carga de presión sistólica moderada (figuras 4 y 5). Es evidente la buena respuesta a la terapéutica empleada (amlodipino 5 mg 8 a.m. y 10 p.m. e hidroclorotiazida 25 mg 8 am).

Debe extenderse y aprovecharse la posibilidad de utilizar un medio diagnóstico disponible en el país, con tecnología nacional y de fácil utilización, lo cual solo requiere un entrenamiento adecuado de los médicos de la Atención Primaria de Salud (APS). Es importante, dominar los informes y resultados de MAPA en la APS para mejorar la conducta ante pacientes sospechosos de HTA, fundamentalmente para saber cuándo aplicar tratamiento farmacológico y hacer cronoterapia, además, de insistir en los aspectos higiénicos y estilos de vida saludables, actuando desde la educación sanitaria, la promoción y prevención para evitar complicaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Llapur Milián R, González Sánchez R. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr [internet]. 2015 [citado 8 feb. 2021];87(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475312015000200001&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475312015000200001&script=sci_arttext&tlng=en)

2.- Pompozzi LA, Deregibus MI. Hipertensión arterial en niños y adolescentes: Cómo hacemos el diagnostico. Med Infantil [internet]. 2019 [citado 8 feb. 2021];26(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en:

[https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2019/xxvi\\_2\\_177.pdf](https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2019/xxvi_2_177.pdf)

3. Esquivel M. Valores cubanos del Índice de Masa Corporal en niños y adolescentes de 0 a 19 años. Rev Cubana Pediat [internet]. 1991 [citado 8 feb. 2021];63(3):[aprox. 1 p.]. Disponible en:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-100994>



4. Caballero MD, Álvarez JL, Herrera A, Guerra AP, Navarro D, García R, *et al*. Guía Cubana de Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Rev Cubana Med [internet]. 2017 [citado 3 ene. 2021];56(4):[aprox. 85 p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232017000400001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000400001)
5. García-Serrano C, Micol-Bachiller M, Betrán-Biurrún D, Aran-Solé L, Pujol-Salud J. El ritmo circadiano de la presión arterial y su relación con los factores de riesgo cardiovascular. Enferm Nefrol [internet]. 2019 [citado 8 feb. 2021];22(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842019000200151](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842019000200151)
6. Llapur R, González R. Serie temática para profesionales de la salud. Hipertensión arterial en edad pediátrica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.
7. Garí MC, García Y, Chávez E, González E, García J, González JM. Hipertensión arterial en la infancia. Factores de riesgo antropométricos relacionados con su presencia. Acta Méd Centro [internet]. 2018 [citado 2 nov. 2021];12(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/925/1220>
8. Iturzaeta A, Pompozzi L, Casas Rey C. Prevalencia de hipertensión enmascarada en niños con factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial. Arch Argent Pediatr [internet]. 2018 [citado 8 feb. 2021];116(5):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files\\_ao\\_iturzaeta\\_17-8pdf\\_1533922386.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_ao_iturzaeta_17-8pdf_1533922386.pdf)
9. Navarro-Ulloa OD, Picón-Jaimes YA, Conde-Cardona G, Fernández-Yépez LJ, Zabala-Carballo CI, López-García J, *et al*. Utilidad del monitoreo ambulatorio de la presión arterial de 24 horas en una población con alto riesgo cardiovascular. Cir



Ciruj [internet]. 2020 [citado 8 feb. 2021];88(5):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [https://www.cirugiaycirujanos.com/files/circir\\_20\\_88\\_5\\_617-623.pdf](https://www.cirugiaycirujanos.com/files/circir_20_88_5_617-623.pdf)

10. Troche Valdés M, Estrada Padrón M, Quevedo Martínez M. Hipertensión arterial, enemigo silencioso en los adolescentes. Rev Ciencias Médicas [internet]. 2018 [citado 6 mar. 2021];22(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942018000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000300006)

11. Urquieta-Maldonado MÁ, Mejía-Salas H, Fabiani-Hurtado NR. Evaluación de la presión arterial en adolescentes residentes de gran altitud. Cuad Hosp Clín [internet]. 2019 [citado 6 feb. 2021];60(Especial):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762019000300004](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000300004)

12. 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 [internet]. 2018 [citado 6 feb. 2021];28(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/viewFile/530/568>

### **Conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflicto de intereses.

