



Comportamiento clínico epidemiológico de la hipertensión arterial de pacientes en edad pediátrica

Clinical epidemiological behavior of arterial hypertension in pediatric patients

Yunior Meriño Pompa¹ , Sulanys Yainet Naranjo Vázquez¹ , Yuniel Enrique Casas Núñez¹ , Roxana Peña Figueredo¹ , Zeida Misbel González Rubio  .


¹Facultad de Ciencias Médicas Celia Sánchez Manduley. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Manzanillo, Cuba.


²Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Granma, Cuba.


Citación:
Meriño Pompa Y,
Naranjo Vázquez SY,
Casas Núñez YE,
Peña Figueredo R,
González Rubio ZM.
Comportamiento clínico
epidemiológico de la
hipertensión arterial
de pacientes en edad
pediátrica. Revdosdic
[Internet]. 2022 [citado:
fecha de acceso];5(1):
e268 [aprox. 7 p.].



Correspondencia a:
Yunior Meriño Pompa,
yuniormp9911@nauta.cu

Editora correctora
Ismara Zamora León 
Universidad de Ciencias
Médicas de Granma.

Revisado por:
Eduardo Enrique 
Chibas Muñoz
Universidad de
Ciencias Médicas de
Guantánamo

Jimmy Javier 
Calás Torres
Universidad de Ciencias
Médicas de Granma

Palabras clave:
Hipertensión;
Factores de Riesgo;
Obesidad;
Cefalea;
Niños;
Adolescente.

Keywords:
Hypertension;
Risk Factors;
Obesity;
Headache;
Childs;
Adolescent.

Recepción: 2021/09/03
Aceptación: 2022/03/03
Publicación: 2022/03/23

RESUMEN

Introducción: la hipertensión arterial en las edades tempranas es una patología importante que puede traer trastornos en el desarrollo normal de los infantes y de no tratarse con prontitud puede evolucionar a la cronicidad y desencadenar patologías secundarias como la insuficiencia renal y la cardiopatía. **Objetivo:** caracterizar el comportamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes. **Métodos:** se realizó un estudio observacional descriptivo y retrospectivo transversal sobre el comportamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes atendidos en el hospital "Hermanos Cordové" en el período de enero del 2015 a diciembre 2018. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico intencional, quedó constituida por 48 niños y adolescentes. **Resultados:** el sexo masculino fue el más afectado para un 58,3 %; mientras que por rangos de edades las más afectadas fueron los pacientes de 15-19 años para un 50 %. La raza blanca fue la más afectada con el 62,5 %. El factor de riesgo cardiovascular y la manifestación clínica que más predominaron fueron la obesidad y cefalea para un 37,5 % y 95,8 %, respetivamente. El tipo de hipertensión arterial que más predominó fue la primaria con 91,6 %. **Conclusiones:** el estudio demostró que el sexo más afectado fue el masculino y que la raza blanca fue la más perjudicada. Que por grupos etarios el más afectado fue el de los de 15-19 años. Y que el factor de riesgo cardiovascular y la manifestación clínica más frecuente fueron la obesidad y la cefalea.

ABSTRACT

Introduction: arterial hypertension at early ages is an important pathology that can lead to disorders in the normal development of infants and if not treated promptly can evolve to chronicity and trigger secondary pathologies such as renal failure and heart disease. **Objective:** to clinically-epidemiologically characterize pediatric patients diagnosed with arterial hypertension. **Methods:** an observational, descriptive and retrospective cross-sectional study was conducted on the behavior of arterial hypertension in children and adolescents attended at the "Hermanos Cordové" hospital in the period from January 2015 to December 2018. The sample was selected by non-probabilistic purposive sampling, it was constituted by 48 children and adolescents. **Results:** the male sex was the most affected for 58.3 %; while by age ranges the most affected were patients aged 15-19 years for 50 %. The white race was the most affected with 62.5 %. The most predominant cardiovascular risk factor and clinical manifestation were obesity and headache (37.5% and 95.8%, respectively). The most predominant type of arterial hypertension was primary hypertension with 91.6 %. **Conclusions:** the study showed that the most affected sex was male and that the white race was the most affected. By age groups, the most affected were those aged 15-19 years. The cardiovascular risk factor and the most frequent clinical manifestation were obesity and headache.



INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial en las edades tempranas es una patología comúnmente infradiagnosticada con particularidades propias en cuanto a diagnóstico, etiología y al control que lo diferencian de las personas mayores ⁽¹⁾. Su incidencia en el mundo ha aumentado en los últimos años a causa de los factores ambientales como el sobrepeso, la ingesta de sal y alcohol o el sedentarismo ⁽²⁾. Cada vez son más frecuentes las investigaciones sobre la presión arterial (PA) en edades tempranas en comparación con la de la edad adulta, en el sentido de que un niño con valores altos de presión arterial tiene más probabilidad de convertirse en un adulto hipertenso. Existen estudios que demuestran que alteraciones incluso leves de la presión arterial en la infancia se traduce en una hipertensión arterial con lesión orgánica asociada en edades adultas. Todo esto demuestra la importancia que tiene el correcto manejo tanto diagnóstico como terapéutico de la HTA en la infancia, en lo cual desempeñan un importante papel los especialistas pediatras de la Atención Primaria de Salud ^(3, 4).

Variación de la presión arterial en edades pediátricas

En la población infantil, la presión arterial es un indicador muy variable, ya que muestra valores de normalidad que varían según el sexo, y además se desarrollan constantemente a lo largo de los años con el crecimiento corporal. En condiciones normales, la presión arterial sistólica asciende de manera rápida durante el primer mes de vida, enlenteciéndose este aumento hasta los cinco años. Entre esta edad y el inicio de la pubertad, la presión arterial sistólica y diastólica (PAS y PAD) crecen a un ritmo anual de 1-2 mmHg y 0,5-1 mmHg, proporcionalmente, con pequeñas diferencias entre los varones y las mujeres. En edades entre los 13 a los 18 años la presión arterial retorna a presentar un aumento de sus cifras, que son más frecuentes en los varones que en las mujeres, y alcanzan valores de presión arterial más elevadas, como resultado de su desarrollo puberal más tardío y mayor masa corpora ⁽⁵⁾.

La hipertensión arterial (HTA) sistémica en el niño radica en el ascenso de los valores tensión arterial sistólica y/o diastólica por arriba del percentil 95 para la edad y sexo en al menos tres tomas con intervalo de seis meses. Antes no había estadísticas de presión normal en la niñez, por lo que se usaba como referentes los valores normales de presión arterial en adultos.

Este nuevo concepto ha causado un crecimiento en cuanto al número de personas hipertensas en edades pediátricas. El diagnóstico precoz de niños hipertensos asintomáticos tiene una gran importancia como marcador de riesgo de hipertensión durante la edad adulta, es por ello que las acciones de salud tienen un enfoque preventivo, basado principalmente en el estudio de los factores predisponentes de la HTA en el niño.

En la actualidad, coexiste un estilo creciente en cuanto a la prevalencia de la hipertensión arterial en la niñez. Este aumento se relaciona con los factores de riesgo asociados con estilos de vidas como la obesidad y el sobrepeso, el sedentarismo y las dietas aterogénicas. La hipertensión arterial es más predominante en adolescentes que en niños pequeños. La cifras de incidencia de hipertensión arterial en la población infantil oscila entre el 1,5 y el 2 % (de 4 a 15 años de edad), por lo que constituye una de las causas fundamentales de morbilidad y mortalidad. A diferencia del adulto, la etiología de la hipertensión arterial durante la infancia es en su gran mayoría de tipo secundaria y cerca de en un 80 % de los casos de origen renal ^(6, 7).

En Cuba se ha registrado un total de 230 200 pacientes diagnosticados con hipertensión arterial y de ellos 18300 se encontraban en edades pediátricas. Particularmente en la provincia de Granma se hallaron registros de 192 400 pacientes que padecían de hipertensión arterial, y de ellos 38 500 pacientes tenían menos de 19 años ⁽⁸⁾.

A pesar de los adelantos alcanzados por Cuba en relación con la evaluación y el manejo de la HTA en niños y adolescentes, perduran dificultades en cuanto a su control y prevención. Por lo anteriormente planteado se decidió realizar esta investigación con el objetivo de caracterizar la hipertensión arterial en niños atendidos en el hospital infantil Hermanos Cordové de la ciudad de Manzanillo en el período de enero del 2015 a diciembre 2018.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo y retrospectivo transversal sobre el comportamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes atendidos en el hospital Hermanos Cordové de la ciudad de Manzanillo en el período de enero del 2015 a diciembre 2018.



Universo y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 126 niños y adolescentes diagnosticados con HTA en Manzanillo durante el período de estudio. La muestra fue seleccionada mediante muestreo no probabilístico intencional, y quedó constituida por 48 pacientes que requirieron hospitalización por presentar crisis hipertensivas.

Criterios de inclusión

Niños y adolescentes atendidos en el período de estudio en el hospital "Hermanos Cordové" que presentaron crisis hipertensivas.

Métodos de investigación empleados

Para la recolección y análisis de la información se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos. En el nivel teórico los métodos empleados fueron el histórico-lógico, el análisis-síntesis y el de inducción-deducción. En el nivel empírico se realizó el análisis documental de las historias clínicas individuales (HCI) y una revisión bibliográfica de materiales y fuentes sobre los diferentes aspectos tratados en la investigación. En el nivel estadístico se utilizó el análisis descriptivo de los datos. A todas las variables se les realizó distribución de frecuencias absoluta y relativa porcentual.

VARIABLES A ESTUDIAR

Las variables estudiadas fueron: edad en años, sexo, color de piel, factores de riesgo cardiovascular, manifestaciones clínicas y tipo de HTA. Los datos obtenidos fueron almacenados y procesados en el paquete estadístico SPSS versión 21.0.

Parámetros éticos

El estudio fue realizado con el cumplimiento de los principios éticos básicos: autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y el de la justicia. Se respetó la privacidad de las familias. La información obtenida solo será realizada con fines científicos, además se contó con la aprobación del Comité de Ética del Hospital Pediátrico Hermanos Cordové para la realización de la investigación, al mismo tiempo se tuvo en cuenta la Declaración de Helsinki para la consolidación del estudio.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa un predominio del sexo

masculino sobre el femenino para un 58,3 %. El grupo etario más afectado al presentar crisis fueron la de 15-19 años de edad para un 50 %, mientras que la que menos se afectó fue la de 5-9 años para un 8,4 %.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con HTA según edad y sexo. Hospital "Hermano Cordové" de Manzanillo de enero 2015 a diciembre del 2018.

Edad en años	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
5-9	2	4,2	2	4,2	4	8,4
10-14	8	16,6	12	25	20	41,6
15-19	10	20,8	14	29,1	24	50
Total	20	41,6	28	58,3	48	100

Fuente: historia clínica individual.

En la tabla 2 observa un predominio del color de piel blanco para un 62,5 %.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con HTA según sexo y color de piel.

Color de piel	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Blanco	12	25	18	37,5	30	62,5
Negro	8	16,6	10	20,8	18	37,5
Total	20	41,6	28	58,3	48	100

Fuente: historia clínica individual.

En la tabla 3 se observa la distribución de los pacientes con HTA según los factores de riesgos predisponentes a padecer de enfermedades cardiovasculares. Los tres factores de riesgos más predominantes fueron la obesidad (37,5), los antecedentes familiares de hipertensión arterial (29,2) y la dislipidemia (20,8 %).

Tabla 3. Distribución de los pacientes con HTA según factores de riesgos cardiovasculares.

Factores de riesgo cardiovasculares n=48	No.	%
Antecedentes familiares de HTA	14	29,2
Obesidad	18	37,5
Hábito de fumar	5	10,4
Dislipidemia	10	20,8
Tabaquismo pasivo	5	10,4
No lactancia materna exclusiva	8	16,7

Prematuridad	2	4,1
Nefropatías	1	2,1
Cardiopatías	1	2,1
Diabetes Mellitus	3	6,3

Fuente: historia clínica individual.

En la tabla 4 se representa un predominio de la hipertensión arterial primaria para un 91,6 % y de ella las edades más afectadas fueron la de 15-19 años con un 58,3 %.

Tabla 4. Distribución de pacientes con HTA según grupo de edad y tipo de HTA.

Edad en años	Tipo de HTA				Total	
	Primaria		Secundaria			
	No.	%	No.	%	No.	%
5-9	0	0	3	6,3	3	6,3
10-14	16	33,3	1	2,1	17	35,4
15-19	28	58,3	0	0	28	58,3
Total	44	91,6	4	8,4	48	100

Fuente: historia clínica individual.

En la tabla 5 se observa como la cefalea (95,8 %), rubicundez facial (58,3 %) y el decaimiento (41,6 %) fueron las manifestaciones clínicas que más predominaron en los niños y adolescentes.

Tabla 5. Distribución de los pacientes con HTA según manifestaciones clínicas.

Manifestaciones clínicas n=48	No.	%
Dolor torácico	9	18,8
Cefalea	46	95,8
Palpitaciones	16	33,3
Mareos	10	20,8
Rubicundez facial	28	58,3
Visión borrosa	8	16,6
Decaimiento	20	41,6

Fuente: historia clínica individual.

DISCUSIÓN

La investigación mostró que el sexo masculino fue el más afectado, un estudio realizado por Rodríguez-Venegas et al.⁽⁹⁾ sobre los factores asociados a la hipertensión arterial en una población pediátrica demostró que el sexo masculino fue el más afectado con el 60,55 %. La Fontaine Terry et al.⁽¹⁰⁾ en su investigación muestran

que el mayor número de hipertensos perteneció al sexo masculino para un 76,3 %, resultados similares a lo obtenido en la presente investigación.

En la investigación realizada por García Álvarez et al.⁽¹¹⁾ el sexo masculino fue el más afectado (65,5 %), resultado similar al presente estudio.

En el presente artículo el grupo etario más afectado fue el de 15-19. Una investigación realizada por Vera-Rivero et al.⁽¹²⁾ muestra que las edades de 15 a 19 años fueron las más predominantes (51,9 %), mientras que en el estudio de García Álvarez (10) hubo una prevalencia de 74,1 %. Los resultados anteriormente expuestos son similares a los de la presente investigación.

En cuanto a la raza, la más afectada fue la blanca. Similares hallazgos presentó el estudio de Garí Llanes et al.⁽¹³⁾ los cuales exponen en su investigación que de los 19 adolescentes con diagnóstico de hipertensión arterial 16 casos fueron pacientes de piel blanca para un 66,7 %. Sin embargo, estudios como los de Rojas Concepción et al.⁽¹⁴⁾ mostraron en su investigación que la raza negra fue la más afectada.

La HTA es más frecuente en niños negros que en blancos esto es debido a que en la raza negra, la hipertensión arterial es más maligna a cualquiera edad ya que exponen resistencias vasculares periféricas más altas y una mayor sensibilidad a la tensión arterial a la entrada de sal que en niños blancos.⁽¹⁴⁾

En la investigación el factor de riesgo cardiovascular que más predominó fue la obesidad, similar resultado presentó la investigación de Vera Rivero et al.⁽¹²⁾ sobre la hipertensión arterial en edades pediátricas en la cual la obesidad fue un factor de riesgo fundamental para el desarrollo de la hipertensión arterial en edades tempranas con 53,8 %. La interrelación entre hipertensión arterial y obesidad en niños se ha visto evidenciada en diversos grupos étnicos, se ha contemplado que en niños y adolescentes con obesidad tienen más probabilidades de padecer de hipertensión arterial sistólica y diastólica proporcionalmente.

Se puede apreciar que la obesidad representa una de las secuelas negativas para la salud los niños aún desde edades tempranas. Esto destaca aún más la importancia de determinar la obesidad durante la

infancia e iniciar el tratamiento temprano. Este dato resulta significativo si se tiene en cuenta que la grasa corporal y su distribución a nivel central o abdominal instituyen un elemento de gran relevancia en el progreso de padecimientos cardiovasculares como la hipertensión arterial en adolescentes y adultos.

En la presente investigación también se abordó sobre los tipos de hipertensión que padecían la población estudiada siendo la hipertensión primaria la que más predominó. Estudios como los de Sánchez Salcedo et al ⁽¹⁶⁾. arrojaron similares resultados en los que se observó una prevalencia de hipertensión arterial primaria en 54 pacientes (93,1 %).

A juicio de los autores de este estudio el mejor procedimiento puede ser el descubrimiento temprano de la hipertensión, este diagnóstico precoz permitirá revelar hipertensiones secundarias y determinar aquellos niños o adolescentes con hipertensión arterial primaria o esencial y aquellos susceptibles de desarrollar hipertensión arterial en la edad adulta para iniciar un esquema de intervención con transformación de los estilos de vida y un correcto manejo que ayude a reducir la morbimortalidad por cardiopatía coronaria, enfermedades cerebro vasculares y renales.

La presente investigación también demostró que presentaron como manifestación clínica la presencia de cefalea. Los síntomas asociados a la HTA en los niños varían considerablemente, a menudo son mínimos y en otras ocasiones resultan sintomáticos. Llapur Millán et al ⁽¹⁷⁾. plantean que la cefalea constituye la principal manifestación clínica de la HTA en la infancia, lo que

coincide con el estudio realizado.

La presente investigación presentó como limitación la falta de datos disponible entre los que cabe mencionar la procedencia, la raza y las patologías asociadas que no permitieron realizar un estudio más extenso de la muestra para la confección de la investigación.

CONCLUSIONES

El estudio demostró que el sexo más afectado fue el masculino y que la raza blanca fue la más perjudicada. Por grupos etarios el más perjudicado fue el de 15-19 años. El factor de riesgo cardiovascular y la manifestación clínica más frecuente fueron la obesidad y la cefalea.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

YMP: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, recursos, supervisión, validación, verificación, visualización, redacción, revisión y edición. **SYNV:** redacción-borrador original, redacción, revisión y edición. **YECN:** redacción, revisión y edición. **RPF:** redacción-borrador original, redacción, revisión y edición. **ZMGR:** redacción-borrador original, redacción, revisión y edición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfonso Príncipe JC, Salabert Tortoló I, Alfonso Salabert I, Morales Díaz M, García Cruz D, Acosta Bouso A. La hipertensión arterial: un problema de salud internacional. Rev Med Electrón [Internet]. 2017 [citado 16 Mar 2022];39(4):987-94. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v39n4/rme130417.pdf>
2. García Milian AJ, Creus García ED. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2016 [citado 16 Mar 2022];32(3):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v32n3/mgi06316.pdf>
3. Lurbe i Ferrer E. La hipertensión arterial en niños y adolescentes a examen: implicaciones clínicas de las diferencias entre la Guía Europea y la americana. Rev. An Pediatr [Internet]. 2018 [citado 16 Mar 2022];89(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403318303412>



4. Rosas Peralta M, Medina Concebida LE, Borraro Sánchez G, Madrid Miller A, Ramírez Arias E, Pérez Rodríguez G. Hipertensión arterial sistémica en el niño y adolescente. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2016 [citado 16 Mar 2022];54(Supl. 1):52-66. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/ims161c.pdf>
5. González Sánchez R, Llapur Milián R. Tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2017 Sep [citado 16 Mar 2022];89(3):355-66. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v89n3/ped09317.pdf>
6. 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 16 Mar 2022];90(2):209-16. Disponible en: https://www.scielo.cl/pdf/rcp/v90n2/0370-4106-rcp-rchped_v90i2_1005.pdf
7. Rosas Peralta M, Medina Concebida LE, Borraro Sánchez G, Madrid Miller A, Ramírez Arias E, Pérez Rodríguez G. Hipertensión arterial sistémica en el niño y adolescente. Rev Méd Ins Mex Seguro Soc [Internet]. 2016 [citado 16 Mar 2022];54(1):52-66. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457746536003>
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020 [Internet]. 49a ed. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadística de Salud; 2021 [citado 16 Mar 2022]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Español-2020-Definitivo.pdf>
9. Rodríguez Venegas EC, Vitón Castillo AA, Linares Cánovas LP, Díaz Pita GF, Arencibia Alvarez MC. Factores asociados a Hipertensión Arterial en una población pediátrica. CorSalud. [Internet] 2021. [citado 16 Mar 2022]13(4):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/586>
10. La Fontaine Terry JC. Caracterización de la hipertensión arterial esencial en adolescentes. AMC [Internet]. 2021 [citado 16 Mar 2022];25(2):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7799/3962>
11. García Álvarez JA, Jiménez Rojas P, Ruiz Juan Y, Dorsant Rodríguez LC. Comportamiento clínico-epidemiológico de la hipertensión arterial en pediatría. Estudio de algunas variables. Rev Inf Cient [Internet]. 2016 [citado 16 Mar 2022];95(5):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/55/2226>
12. Vera Rivero DA, Hernández Martínez MC. Hipertensión arterial en la edad pediátrica. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado 16 Mar 2022]; 15(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/318/pdf>
13. Garí Llanes M, García Nóbrega Y, Chávez González E, González Rodríguez E, García Sáez J, González Cuétara JM. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. ¿Un problema de salud en la infancia? Acta Méd Centro [Internet]. 2018 [citado 16 Mar 2022]; 12(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/925/1211>
14. Rojas Concepción AA, Guerra Chagime R, Guerra González Y, Hernández Peraza E, Forteza Padrino O. Factores asociados a la hipertensión arterial en adolescentes de San Juan y Martínez, 2018. Rev. Cubana Salud Pública [Internet]. 2020 [citado 16 Mar 2022];46(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2174/1595>
15. Morales Suárez Varela N, Mohino Chocano MC, Soler C, Llopis Morales A, Peraita Costa I, Llopis González A. Prevalencia de hipertensión arterial y su asociación con antropometría y dieta en niños (de seis a nueve años): estudio

ANIVA. Nutr. Hosp. [Internet]. 2019 Feb [citado 16 Mar 2022];36(1):133-41. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v36n1/1699-5198-nh-36-01-00133.pdf>

16. Sánchez Salcedo Y, García Álvarez JA, Ruiz Juan Y, Dorsant Rodríguez L, Rodríguez Ravelo M, Sánchez García AJ. Hipertensión arterial en pediatría. Estudio de tres años. Rev Inf Cient [Internet]. 2017 [citado 16 Mar 2022]; 96(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/28/2620>

17. Llapur Millán R. Hipertensión arterial: visión cardiovascular. En Pediatría: diagnóstico y tratamiento. 3ª ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2016.p. 177-80.

