



Hipertensión Arterial, enemigo silencioso en los adolescentes

High blood pressure, a silent enemy in adolescents

Maricela Troche Valdés,¹ Marlenis Estrada Padrón,² Miriam Quevedo Martínez³

¹ Médica. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Pediatría. Máster en Urgencias médicas. Instructora. Hospital General Augusto César Sandino. Sandino. Cuba. maricelatroche@infomed.sld.cu

² Licenciada en Enfermería. Máster en Atención integral el niño. Instructora. Hospital General Augusto César Sandino. Sandino. Cuba. marleniestrada@infomed.sld.cu

³ Licenciada en Enfermería. Máster en Atención integral el niño. Hospital General Augusto César Sandino. Sandino. Cuba. mirianquevedo@infomed.sld.cu

Recibido: 16 de diciembre de 2017

Aprobado: 06 de abril de 2018

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico de hipertensión arterial y de sus factores de riesgo pasa inadvertido en la niñez y adolescencia, por lo que es vital realizar búsqueda activa en población pediátrica para mejorar su evolución y pronóstico.

Objetivo: identificar la prevalencia de hipertensión arterial en los adolescentes pertenecientes al Policlínico Ernesto Guevara del municipio Sandino y describir algunos factores de riesgo.

Citar como: Troche Valdés M, Estrada Padrón M, Quevedo Martínez M. Hipertensión Arterial, enemigo silencioso en los adolescentes. Rev Ciencias Médicas. 2018; 22(3). Disponible en: www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3432

Método: se realizó estudio descriptivo, transversal que incluyó 392 adolescentes con edades entre 11 y 15 años. A todos se les realizaron mediciones antropométricas y toma de tensión arterial. Las variables seleccionadas fueron: peso, talla, índice de masa corporal, circunferencia abdominal. Los datos obtenidos se resumieron en frecuencias absolutas y relativas, la asociación entre estas se midió mediante las pruebas de χ^2 Odds Ratio con intervalo de confianza del 95%.

Resultados: la prevalencia de prehipertensos fue de 3.57 % y de 5.87 % de hipertensos, predominando el sexo masculino (85.71 % en prehipertensos y 56.52% en hipertensos). La hipertensión arterial fue el antecedente familiar más frecuente (81.08 %). Dentro de los factores de riesgo personales predominaron obesidad central (75.67 %) (OR=3.97; IC 95 %: 1.91-8.27) y lactancia materna exclusiva menor de 6 meses (72.97 %) (OR=2.91; IC 95 %: 1.4-6.03), ambas tuvieron asociación muy significativa con la hipertensión arterial.

Conclusiones: 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; este hecho debe tomarse en consideración para trabajar en las medidas de prevención y control necesarias.

DeCS: HIPERTENSIÓN; ATROSCLOSI; ADOLESCENTE; PESO CORPORAL.

ABSTRACT

Introduction: the diagnosis of *high blood pressure* and its risk factors goes right unnoticed in childhood and adolescence, so it is vital to perform an active screening in pediatric population to improve its assessment and prognosis.

Objective: to identify the prevalence of hypertension in adolescents belonging to the Ernesto Guevara Polyclinic of Sandino municipality and to describe some risk factors.

Method: a descriptive, cross-sectional study was carried out that included 392 adolescents with ages between 11 and 15 years. All of them underwent anthropometric and blood pressure measurements. The variables chosen were: weight, height, body mass index, abdominal circumference. The data obtained were summarized in absolute and relative frequencies, the association between them was measured by the χ^2 and Odds Ratio tests with a 95% confidence interval.

Results: pre-hypertensive prevalence was 3.57% and 5.87% of hypertensive, predominantly male gender (85.71% in pre-hypertensive and 56.52% in hypertensive). Hypertension was the most frequent family history (81.08%). Among the personal risk factors, central obesity prevailed (75.67%) (OR = 3.97, 95% CI: 1.91-8.27) and exclusive breastfeeding less than 6 months (72.97%) (OR = 2.91, 95% CI: 1.4- 6.03), both showed a very significant association with *high blood pressure*.

Conclusions: there is a high prevalence of hypertensive and pre-hypertensive among the adolescents studied, mainly related to family history of those suffering from this disease, overweight and poor diet habits; this fact must be taken into consideration to work on the necessary prevention and control measures.

DeCS: HYPERTENSION; ATROSCLOSI; ADOLESCENT; BODY WEIGHT.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial esencial es una enfermedad de origen multifactorial donde se interrelacionan factores genéticos y ambientales, que ha ido en aumento con los nuevos estilos de vida inadecuados propios de la vida moderna. Se ha demostrado que las raíces de la hipertensión arterial (HTA) del adulto comienzan desde la niñez y su diagnóstico en estas edades podría identificar a la hipertensión en una etapa temprana lo que permitiría el inicio de intervenciones, disminuyendo potencialmente la tasa de progresión de esta enfermedad desde la infancia hasta la edad adulta y sus consecuencias clínicas en periodos de mayor edad. Diversos países han establecido patrones de referencia para la evaluación de la presión arterial en los niños y han desarrollado algoritmos diagnósticos para la detección y caracterización correcta, de acuerdo a cada grupo étnico. ^(1,2)

Existen varios factores de riesgo para hipertensión primaria dentro de los que se incluyen la obesidad, perfil lipídico adverso, resistencia a la insulina, el bajo peso al nacer, el sexo, la etnia, y una historia familiar de hipertensión arterial. El factor de riesgo primario más fuerte para hipertensión en los niños de todas las edades y ambos sexos es el índice de masa corporal elevado; los niños que tienen sobrepeso u obesidad tienen un riesgo dos a tres veces mayor de hipertensión. La hipertensión secundaria está más comúnmente relacionada con enfermedad renovascular o del parénquima renal subyacente; las causas menos comunes incluyen la coartación de aorta y los trastornos endocrinos. La presión arterial elevada es generalmente sólo una manifestación clínica del trastorno subyacente, y el tratamiento está dirigido generalmente a corregir la causa de base. ⁽³⁾

En Cuba, se han realizado varias investigaciones sobre este tema y se estima una prevalencia alrededor del 5 % de hipertensos, aunque algunos estudios muestran cifras superiores. ^(4,5,6) En cuanto a los prehipertensos las cifras son más elevadas y pueden llegar a más del 40 %, fundamentalmente en adolescentes con exceso de peso, ^(3,4) lo que es un dato a considerar porque estos individuos están muy cerca de desarrollar la enfermedad.

Es importante hacer de la medición de la tensión arterial, una práctica rutinaria en el niño, actuar sobre los factores que conllevan a ella, tanto en el ámbito familiar como personal y recordar que la prevención resulta siempre más eficaz que cualquier tratamiento. Por este motivo decidimos realizar este estudio con el objetivo de identificar la prevalencia de hipertensión arterial y describir algunos factores de riesgo en los adolescentes pertenecientes al Policlínico Ernesto Guevara del municipio Sandino, Pinar del Río.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal que incluyó a adolescentes que residen en el área de salud seleccionada, durante el tiempo comprendido desde septiembre de 2015 hasta marzo de 2016. El universo de estudio lo constituyen los adolescentes, entre 11 y 15 años de edad, que pertenecen a los consejos populares del Policlínico "Ernesto Guevara" (N=392), previo consentimiento informado de ellos y sus padres; fueron excluidos aquellos niños que presentaban enfermedades asociadas o tratamientos que pudieran influir en el resultado de su examen. No se realizó selección muestral. A todos los adolescentes se les realizó examen antropométrico y toma de tensión arterial. Se consideraron las variables: peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia abdominal.

Para la obtención de la información se realizó una encuesta a los padres de los niños, basada en el modelo de recolección del dato primario del Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH), en sus acápite I, II, III, VI, XII, XIV. El índice de masa corporal se utilizó como indicador de estado nutricional de acuerdo con las tablas cubanas de percentiles según edad y sexo, se consideraron desnutridos los niños que estuvieron por debajo del percentil 3, delgados los que estaban desde el percentil 3 e inferior al percentil 10, eutróficos desde el 10 y por debajo del 90 percentil, sobrepeso a los niños que tuvieran un índice de masa corporal desde 90 hasta menos del 97 percentil, y obesos, a aquellos que estuvieran en el 97 percentil o más. La circunferencia de la cintura se midió con una cinta métrica inextensible colocada a nivel de la línea natural de la cintura en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca, con el sujeto de pie y con el abdomen relajado. Los criterios de obesidad central se establecieron para aquellos valores del perímetro de cintura > 90 percentil para edad y sexo, según las tablas de cintura confeccionadas a partir de niños y adolescentes cubanos habaneros. (7)

La toma de tensión arterial se realizó antes de iniciar la entrevista, los que presentaron cifras elevadas se les repitió la toma 30 minutos después, una última toma se realizó el día siguiente, posteriormente se promediaron los tres resultados y este fue el valor utilizado. Se tuvieron en cuenta las condiciones requeridas para la toma de la presión arterial. Para el diagnóstico de HTA y prehipertensión se utilizaron los valores de tensión arterial de las tablas cubanas, según la edad, el sexo y la talla. Se consideraron prehipertensos los adolescentes cuyas cifras estuvieran entre el 90 y menos del 95 percentil, o tuvieran cifras iguales o mayores de 120/80; e hipertensos, los que tuvieran cifras de presión arterial sistólicas y/o diastólicas iguales o mayores del 95 percentil, según edad, sexo y talla.

Los antecedentes patológicos familiares fueron considerados hasta segundo grado de consanguinidad. Se considera el tabaquismo como factor de riesgo si el niño fuma o si lo hace alguno de los convivientes, independientemente de la frecuencia con que lo hagan.

Para el procesamiento y análisis de los resultados se preparó una base de datos automatizada, regularmente revisada con las planillas originales del instrumento de recolección de datos por un evaluador externo. Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas para resumir las frecuencias. La asociación entre variables cualitativas se midió mediante la prueba de χ^2 y la fuerza de asociación mediante Odds Ratio con intervalo de confianza de 95%.

RESULTADOS

Entre los adolescentes incluidos en este estudio (N=392), se constató elevación de las cifras de presión arterial en 9.44 % (3.57 % prehipertensos y 5.87 % hipertensos). En cuanto al sexo predominó el masculino tanto en los prehipertensos (85.71%) como entre los adolescentes hipertensos (56.52 %) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de adolescentes según sexo y tensión arterial. Policlínico Universitario Ernesto Guevara. Sandino. Septiembre 2015-marzo 2016.

Tensión arterial	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Normotensos	167	47.04	188	52.95	355	90.56
Prehipertensos	12	85.71	2	14.28	14	3.57
Hipertensos	13	56.52	10	43.47	23	5.87
Total	192	48.97	200	51.02	392	100

Los antecedentes patológicos familiares son un elemento muy importante a tomar en consideración en los pacientes con elevación de la presión arterial (tabla 2). Se aprecia que los adolescentes hipertensos y prehipertensos se agruparon pues ambas categorías tienen factores de riesgo en común y se consideraron parte de una misma enfermedad, la HTA.

La hipertensión arterial resultó ser el antecedente familiar más frecuente tanto en los normotensos (65.35%) como entre los hipertensos y prehipertensos (81.08 %), sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa ($X^2=3.74$, $p=0.053$, OR = 2.27; 0.99-5.21). No ocurre lo mismo con los antecedentes familiares de diabetes mellitus y obesidad, en ambas se constató asociación muy significativa. Para la diabetes mellitus $X^2=7.90$, $p=0.005$, OR=2.72; límites exactos del intervalo de confianza del OR entre 1.35-5.47 y la obesidad tuvo $X^2=7.69$, $p=0.006$, OR=2.64; límites exactos del OR entre 1.33-5.24.

Tabla 2. Antecedentes patológicos familiares.

Antecedentes patológicos familiares	Hipertensos y prehipertensos		Normotensos	
	No.	%	No.	%
Hipertensión arterial	30	81.08	232	65.35
Diabetes mellitus	25	67.56	154	43.38
Obesidad	24	64.86	146	41.13
Cardiopatía isquémica	19	51.35	115	32.39
Enfermedad cerebrovascular	10	27.02	57	16.06

Sobre el estado nutricional de los adolescentes incluidos en la investigación (tabla 3). Se constató que la obesidad resultó ser el estado nutricional más frecuente en los adolescentes hipertensos y prehipertensos (48.65 %), mientras los eutróficos predominaron entre los normotensos (61.97 %).

Tabla 3. Estado nutricional y tensión arterial.

Estado nutricional	Hipertensos y prehipertensos		Normotensos	
	No.	%	No.	%
Desnutridos	-	-	2	0.56
Delgados	-	-	12	3.38
Eutróficos	14	37.83	220	61.97
Sobrepesos	5	13.51	70	19.72
Obesos	18	48.65	51	14.37

La relación entre la circunferencia de la cintura y la presión arterial ofreció como resultado que la obesidad central estuvo presente en el 75.67 % de todos los adolescentes prehipertensos e hipertensos, mientras en los normotensos predominó la circunferencia de cintura normal (56.05 %). (Tabla 4)

Tabla 4. Circunferencia de cintura y presión arterial.

Tensión arterial	Circunferencia de cintura			
	Normal		Más 90 P	
	No.	%	No.	%
Normal	199	56.05	156	43.94
Hipertensos y prehipertensos	9	24.32	28	75.67

Sobre los factores de riesgo personales de los adolescentes se determinó que la obesidad central fue el factor predominante en los niños con elevación de la tensión arterial (75.67 %), seguido por la lactancia materna exclusiva menos de 6 meses (72.97 %) y el exceso de peso (62.16 %). En los adolescentes normotensos el más frecuente resultó ser la lactancia materna exclusiva menos de 6 meses (48.16 %). Se encontró asociación muy significativa entre estos factores y la elevación de la presión arterial. Para el exceso de peso $X^2=11.37$, $p= 0.001$, $OR=3.18$, [intervalo de confianza del $OR:1.62-6.23$]; en la obesidad central $X^2=13.55$, $p=0.0002$, $OR=3.97$ [límites exactos del OR entre 1.91-8.27] y la lactancia materna exclusiva menos 6 meses $X^2=8.25$, $p=0.004$, $OR=2.91$ [intervalo de confianza del OR entre 1.4-6.03]. (Tabla 5)

Tabla 5. Factores de riesgo personal.

Factores	Hipertensos y prehipertensos		Normotensos	
	No.	%	No.	%
Sobrepeso y obeso	23	62.16	121	34.08
Obesidad central	28	75.67	156	43.94
LME < 6 meses	27	72.97	171	48.16
Tabaquismo	13	35.13	90	25.35
Macrosomía	7	18.91	22	6.2
Bajo peso	1	2.7	16	4.51

LME: lactancia materna exclusiva.

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial en la edad pediátrica es una entidad cuya prevalencia está creciendo en los últimos años, pero aún no está bien establecida. Estudios nacionales muestran gran variabilidad respecto a la prevalencia de niños con elevación de la presión arterial, oscilando entre 1 % y 5 %, pero la mayoría coinciden con la presente investigación en el predominio de los varones. ^(5,6) Sin embargo para Basain Valdés, ⁽⁸⁾ el sexo predominante fue el femenino. Investigaciones realizadas en otros países presentan porcentajes variables de adolescentes con presión arterial elevada, pero todas coinciden en el predominio del sexo masculino entre hipertensos y prehipertensos, resultados similares a los de este trabajo. ^(9,10)

La presión arterial en la infancia es un parámetro variable con una amplia distribución de los valores, que aumenta progresivamente en relación con el crecimiento y difiere según el sexo. Entre los 13 y los 18 años este parámetro presenta un incremento en sus valores, siendo este más evidente en los varones que en las mujeres, como consecuencia del desarrollo puberal más tardío y mayor masa corporal de estos. En esta investigación los autores consideran que la mayor presencia de hipertensos y prehipertensos en el grupo de 13 años se debe a que la mayoría de los niños con exceso de peso se corresponden con este grupo etario.

La HTA, obesidad y diabetes mellitus fueron los antecedentes familiares más frecuentemente identificados en los adolescentes incluidos en esta investigación, lo que se corresponde con lo encontrado en la literatura consultada. Medina Martín, ⁽¹¹⁾ tuvo la HTA como antecedente en el 98% de sus pacientes y Labarta Rodríguez, ⁽¹²⁾ constató este antecedente en 23,73 % de los adolescentes estudiados. Se conoce que la hipertensión arterial tiene un componente genético y se relaciona en muchas ocasiones con otras entidades como la obesidad, la diabetes mellitus, las dislipidemias, lo que explica el hecho de la alta frecuencia de familiares con estas enfermedades entre los adolescentes con cifras elevadas de presión arterial. ^(11,12,13)

La obesidad central y la lactancia materna exclusiva menos de seis meses fueron los factores de riesgo personales constatados con mayor frecuencia en esta investigación. Estudios realizados en otros países también se refieren al exceso de peso como uno de los principales antecedentes personales en los niños y adolescentes con incremento de las cifras de presión arterial. ^(9,10,14)

En los últimos años es considerada la circunferencia de la cintura como mejor indicador de sobrepeso y obesidad, por expresar una relación muy estrecha con la grasa abdominal, responsable en mayor medida de las consecuencias metabólicas directas relacionadas con la obesidad. Varias investigaciones, ^(14,15) identifican la mayor frecuencia de circunferencia abdominal elevada en los niños con hipertensión arterial, lo que coincide con este estudio. Los autores consideran que es necesario incluir la circunferencia de cintura en la vigilancia nutricional desde la edad preescolar para tamizar a aquellos niños con obesidad central como marcador de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Existen múltiples investigaciones que han estudiado la relación de la hipertensión con diferentes factores de riesgo, en la mayoría de ellas el exceso de peso y los malos hábitos de alimentación, se encuentran dentro de los más identificados. ^(8,9,14)

Se concluyó que existe elevada prevalencia de hipertensos y prehipertensos, gran parte de ellos tuvieron asociación de varios factores de riesgo, resultando llamativo el elevado porcentaje con exceso de peso e inadecuadas prácticas de lactancia materna, incluso entre los normotensos, que puede ser la raíz de los inadecuados hábitos de alimentación presentes en gran parte de nuestros adolescentes en la actualidad. Los autores consideran que la realización de acciones de salud debe estar dirigidas fundamentalmente hacia el control de estos factores para lograr la prevención de esta enfermedad y sus complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Julie R. Ingelfinger N. The Child or Adolescent with Elevated Blood Pressure. *Engl J Med* [Internet]. 2014 [citado 2014 oct 17]; 370: 2316-25. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMcp1001120>
2. Thompson M, Dana T, Bougatsos C, Blazina I, Norris SL. Screening for Hypertension in Children and Adolescents to Prevent Cardiovascular Disease. *Pediatrics* [Internet]. 2013 [citado 2014 oct 17]; 131(3): 490. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/131/3/490.full.pdf>
3. Madrigal Mora L, Méndez Gálvez L, Monteagudo Méndez CI, Espinosa Vázquez M, Rivera Pérez T, Veitia Machado MA. Prehipertensión arterial en la edad escolar, un reto para la Atención Primaria de Salud. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2015 [citado 2014 oct 17];9(1). Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/218/pdf>
4. Díaz-Perera Fernández G, Alemañy Díaz-Perera C, Bacallao Gallestey J, Ramírez Ramírez H, Ferrer Arrocha M, Alemañy Pérez E. Factores contextuales de las señales ateroscleróticas tempranas en adolescentes. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2015 [citado 2016 oct 17]; 14(6):760-73. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/700/916>

5. Galarza Carrión GE. Adolescencia e hipertensión arterial. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2014 [citado 2016 oct 17];18(5):743-52. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942014000500004&script=sci_arttext
6. Llapur Milián R, González Sánchez R. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 [citado 2016 oct 17]; 87(2):135-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v87n2/ped01215.pdf>
7. Esquivel Lauzurique M, Rubén Quesada M, González Fernández C, Rodríguez Chávez L, Tamayo Pérez V. Curvas de crecimiento de la circunferencia de la cintura en niños y adolescentes habaneros. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. 2011 [citado 2016 oct 17];83(1):44-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312011000100005
8. Basain Valdés JM, Valdés Alonso MC, Miyar Pieiga E, Pérez Martínez M, Tase Pelegrin S, Ramos Arteaga ME. Malnutrición por exceso e hipertensión arterial en niños y adolescentes de un área de salud. Rev. Arch Med Camagüey [Internet]. 2015 [citado 2016 oct 17]; 19(3).Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v19n3/amc040315.pdf>
9. Cossio-Bolaños M, Cossio-Bolaños W, Araya Menacho A, Gómez Campos R, Muñiz da Silva Y, Pablos Abella C, et al. Estado nutricional y presión arterial de adolescentes escolares. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2014 [citado 2016 oct 17];112(4):302-7. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2014/v112n4a03.pdf>
10. Carvalheiro Cotrim Lima M, Concilio Romaldini C, Hamilton Romaldini J. Frequency of obesity and related risk factors among school children and adolescents in a low-income community. A cross-sectional study. Sao Paulo Med J [Internet]. 2015 [citado 2016 oct 17]; 133(2):125-30. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/spmj/v133n2/1516-3180-spmj-133-02-00125.pdf>
11. Medina Martín AR, Batista Sánchez T, Rodríguez Borrego BJ, Chaviano Castillo M, Jiménez Machado N, Noda Rodríguez T. Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes con hipertensión arterial esencial. Gac Méd Espirit [Internet]. 2014 [citado 2016 oct 17]; 16(2):64-74. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v16n2/gme08214.pdf>
12. Labarta Rodríguez DM, Alonso Salceda K, Martínez García O. Factores de riesgo ateroscleróticos en adolescentes de 12-13 años. Correo Cient Med Holguín [Internet]. 2014 [citado 2016 oct 17];17(4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v17n4/ccm06413.pdf>
13. Piñán López E, Portillo Márquez M, Montero Salas A. Factores de riesgo cardiovascular en la infancia. 10º Foro de Pediatría de Atención Primaria de Extremadura. Foro Pediátrico [Internet]. 2013 [citado 2016 oct 17]. Disponible en: http://www.spapex.es/pdf/factores_riesgo_cardiovascular.pdf
14. Pimentel Cordeiro J, Borges Dalmaso S, Amorim Anceschi S, Gonçalves dos Santos de Sá F, Guimarães Ferreira L, Holanda da Cunha MR, et al. Hipertensión en estudiantes de la red pública de Vitoria/es: influencia del sobrepeso y la obesidad. Rev Bras Med Esporte [Internet]. 2016 [citado 2016 oct 17]; 22(1). Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v22n1/1517-8692-rbme-22-01-00059.pdf>

15. González Fajardo I, Borrego Carmona C, Morera Rojas BP, Díaz Padilla D. Prevalencia de microalbuminuria en niños obesos e hipertensos y su relación con factores de riesgo cardiovascular. Rev. Ciencias Médicas [Internet]. 2015 [citado 2016 oct 17]; 19 (4):604-18. Disponible en: http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2257/pdf_113

Maricela Troche Valdés: Médica. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Pediatría. Máster en Urgencias médicas. Instructora. Hospital General Augusto César Sandino. Sandino. Cuba. ***Si usted desea contactar con el autor de la investigación hágalo [aquí](#)***