

HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER"

Tensión arterial en niños sanos

Por los Dres.:

BERTA LIDIA CASTRO PACHECO*, ANDRES SAVIO BENAVIDES** y
CARIDAD LORENZO HERNANDEZ*

Castro Pacheco, B. L. y otros. *Tensión arterial en niños sanos*. Rev Cub Ped 52: 1, 1980.

Se estudia sobre tensión arterial en niños sanos de un sector del área de salud del policlínico "Pasteur". Las cifras tensionales se relacionan con distintas variables, tales como: edad, peso, sexo, color de la piel y antecedentes familiares de hipertensión. La tensión arterial obtenida fue la clasificada como fortuita o casual. Para el procesamiento de los datos se utilizó un programa en lenguaje "Fortrand" en una computadora CID 201 B, y se obtuvieron: la media, desviación estándar, varianza y el error estándar. Con los datos obtenidos se determinó la prevalencia, que fue del 3% para niños del sexo masculino y el 2.2% para los del sexo femenino. Por último se encontró una prevalencia de hipertensión marginal del 22% en los del sexo masculino y de 19.7% para los del femenino.

INTRODUCCION

Al revisar el tema de hipertensión en niños, encontramos infinidad de interrogantes y discrepancias.

El perfeccionamiento de los métodos de estudio, los experimentos de *Goldblatt*, quien provocó hipertensión experimental en ratas mediante el pinzamiento de la arteria renal, y el hecho de que cada día mayor número de adultos padezcan de esta afección, sufriendo sus funestas complicaciones, ha motivado que, tanto en el campo de la clínica

como en el de la epidemiología, aparezcan trabajos más acuciosos y de proyecciones más amplias que intenten esclarecer aspectos aún no bien definidos.

Si bien es cierto que carecemos de experiencia en el campo de la investigación, esperamos con este trabajo realizar un modesto aporte a esta tarea encaminada a ofrecer mejor calidad asistencial a nuestro pueblo, dando lo mejor de nosotros a la lucha para proteger el más preciado tesoro de nuestra sociedad: la salud del hombre.

Objetivos generales

Dar los primeros pasos para conocer las cifras medias de tensión arterial (TA) en el niño cubano partiendo de los

* Especialista de I grado en pediatría. Hospital pediátrico docente "William Soler".

** Profesor auxiliar del ISCM-H. Jefe del servicio de cardiología. Hospital pediátrico docente "William Soler".

valores medios de una población infantil urbana supuestamente normal.

Alertar al pediatra sobre la necesidad de que la toma de la tensión arterial forme parte del examen físico cotidiano del niño.

Objetivos específicos

Conocer en nuestro sector de área de salud las cifras medias (casual o fortuita) de TA y su relación con las variables: sexo, edad, peso relativo, color de la piel y antecedentes familiares.

Buscamos también valores de TA que puedan clasificarse como "marginales" o cifras riesgo para proceder a la dispensarización del niño y posterior seguimiento.

Fomentar las premisas indispensables para un estudio longitudinal a largo plazo de cómo se comporta la TA en estos niños.

MATERIAL Y METODO

En marzo de 1977 solicitamos servicio científico técnico al CECAM.

En abril de 1977 se dio una explicación a las organizaciones de masa que colaboraron en la citación de los pacientes y sus familiares.

Escogimos al azar el sector No. 1 del área de salud; se citaron los pacientes para el consultorio habitual.

El tiempo de recolección de la muestra fue desde el 25 de julio al 1ro. de octubre, aproximadamente 3 meses.

Se realizó una encuesta con los datos de identificación personal, edad, sexo, antecedentes familiares de hipertensión y color de la piel.

Se realizó examen físico completo al paciente.

Utilizamos para la medición de la tensión el método indirecto auscultatorio.

La tensión arterial obtenida fue fortuita o casual, siguiendo los criterios de distintos autores.¹⁻³

Elegimos una banda que ocupara las 2/3 partes del brazo del niño en cada caso de acuerdo con lo establecido internacionalmente.^{1,2,4,5}

Tomamos la TA en cada brazo y en la posición acostado y sentado.

En cada caso se realizaron 3 mediciones y se anotó la menor de las tres. Tomamos como TA sistólica la cifra que marcaba el esfigmo cuando comenzaban a oírse los latidos y la diastólica en el punto de desaparición de los ruidos.⁶

Utilizamos el esfigmo aneroide por ser el de uso frecuente en nuestro medio y los aparatos fueron calibrados cada vez que se tomaron 100 tomas de TA aproximadamente.

El observador en toda la toma de la muestra fue el mismo.

Para la obtención del peso y la talla del niño utilizamos los establecidos en la sección de crecimiento y características físicas del Manual del Programa Biológico Internacional.⁷

Mediante un programa confeccionado en el CECAM en lenguaje "Fortrand" en una computadora CID 201 B, se obtuvo de cada grupo la media, la desviación estándar, la varianza y el error estándar. A partir de estos datos calculamos un intervalo de confianza que se correspondiera con el índice de confiabilidad del 67% y del 95%. Con estos resultados agrupamos a los niños en normotensos, hipertensos marginales e hipertensos y, a su vez, los separamos de acuerdo con el color de su piel, a sus antecedentes familiares y a su estado nutricional, aplicando en unos el procesamiento estadístico X^2 (Chi cuadrado) y en otros, el de la "t" de Student.

RESULTADOS OBTENIDOS

1. Las cifras de tensión arterial media encontradas son similares a las encontradas en la literatura médica por autores como *Londe*⁶ y *Rance*³ (cuadros I y II).

CUADRO I

RESULTADOS DE LA MEDIA SISTOLICA Y DIASTOLICA CON LA DESVIACION ESTANDAR PARA CADA GRUPO DE EDAD (MASCULINO)

Edad (en años)	\bar{x}		DS		Error	Estándar
	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica		
1	99	56	13,5	13,5	4,7	4,7
2	97	55	10,0	7,4	2,1	1,6
3	99	53	14,7	10,9	2,8	2,1
4	105	56	15,1	9,4	3,9	2,4
5	104	61	11,4	9,4	1,9	1,5
6	99	58	11,6	9,5	1,8	1,5
7	108	60	14,1	9,4	2,3	1,5
8	107	62	11,5	11,1	2,1	2,0
9	106	63	10,0	8,7	1,1	1,3
10	107	61	12,4	10,6	1,8	1,5
11	110	63	11,6	10,0	1,8	1,5
12	104	64	12,9	10,2	1,7	1,4
13	106	55	13,6	12,6	1,8	1,7
14	110	59	13,5	9,3	1,9	1,4

CUADRO II

RESULTADOS DE LA MEDIA SISTOLICA Y DIASTOLICA CON LA DESVIACION ESTANDAR Y EL ERROR ESTANDAR PARA CADA GRUPO DE EDAD (FEMENINO)

Edad (en años)	\bar{x}		DS		Error	Estándar
	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica		
1	90	47	17,6	16,2	5,5	5,1
2	96	56	13,6	10,6	3,6	2,8
3	98	59	12,2	10,3	2,8	2,4
4	95	59	20,8	7,9	3,5	1,3
5	102	60	11,8	8,0	2,1	1,4
6	100	62	12,8	9,5	2,2	1,6
7	103	62	13,9	9,5	2,3	1,6
8	106	61	13,4	9,9	2,3	1,7
9	106	65	11,5	9,1	1,9	1,5
10	106	63	11,4	9,8	1,9	1,6
11	108	63	14,1	9,7	2,0	1,4
12	105	60	15,7	10,4	2,0	1,3
13	105	59	15,2	11,4	1,9	1,4
14	103	57	16,6	12,9	2,1	1,6

- La relación encontrada entre la tensión arterial y la edad coincide también con otros autores,^{3,6} que informaron en los primeros años de la vida un aumento proporcional con la edad.
- No encontramos diferencias entre las tensiones arteriales en niños del sexo femenino y en los del sexo masculino, lo cual también ha sido referido por otros.^{3,6}
- No encontramos relación entre la tensión arterial y los antecedentes familiares de hipertensión (cuadro III).
- Encontramos una diferencia significativa entre la tensión arterial de los niños de piel negra y la de los de piel blanca, y la de los primeros fue significativamente más elevada (cuadro IV).

CUADRO III

RELACION ENTRE NORMOTENSOS E HIPERTENSOS Y LOS ANTECEDENTES FAMILIARES POR SEXO

Grupo	Varones		Hembra	
	Con	Sin	Con	Sin
Normotensos	180	195	182	200
Hipertensos	45	68	59	65

$X^2 = 2,34$ n/s $X^2 = 0,0002$ n/s

- Al igual que lo informado por varios autores encontramos que las tensiones arteriales de los grupos de niños obesos eran significativamente más elevadas que la de los de peso normal (cuadro V).
- Podemos señalar que la prevalencia encontrada coincide con lo informado en varios trabajos anteriores: 3% para los del sexo masculino y 2,2% para los del femenino (cuadro VI).
- La prevalencia de hipertensión marginal fue de 22% en niños del sexo masculino y de 19,7% en los del femenino.

COMENTARIOS

Las cifras de tensión arterial encontradas en nuestro estudio son similares a las informadas por otros autores.^{2,3,8}

No se encontraron en nuestro medio, trabajos similares anteriores que permitan comparar nuestros hallazgos.

CUADRO V

RELACION PESO/TENSION ARTERIAL

Tensión arterial	Normo-pesos	Obesos
Normotensos	406	52
Hipertensos	91	37

$X^2 = 3,84$

CUADRO VI

PREVALENCIA POR GRUPOS SEGUN SEXO

Grupo	Varones	Hembras
Normotensos	375	382
Marginales	108	113
Hipertensos	5	11
Total	488	506

Los resultados en cuanto al incremento de la TA con la edad, coinciden también con los de otros autores^{3,6,9}.

Los niños de uno y otro sexos no mostraron diferencias significativas en cuanto a los valores de la TA.¹⁰

Llamó la atención la diferencia entre las cifras tensionales encontradas según la raza; fue más elevada en los niños de la raza negra.

CUADRO IV

RELACION DE LAS TENSIONES DE ACUERDO CON EL COLOR DE LA PIEL SEGUN SEXO

Sexo	Tensión sistólica	Blancos	Negros	Tensión diastólica	Blancos	Negros
Varones	1,09	102,2	100,7	— 2,59	56,2	59,4
				$P < 0,01$		
Hembras	— 0,89	98,7	100,1	— 2,06	56,4	59,1
				$P < 0,05$		

RECOMENDACIONES

Otra cuestión polémica y que actualmente se encuentra en estudio es la relación entre la obesidad y las cifras de TA; nuestros hallazgos coinciden con los de aquellos que plantean una estrecha relación entre la TA y la obesidad y su tendencia a la normalización cuando disminuye el peso.

La prevalencia hallada coincide con la encontrada en otros trabajos previos¹¹ y llama la atención la prevalencia de los nombrados "marginales" o candidatos a hipertensos con el 22% para los niños del sexo masculino y el 19,7% para los del femenino, todo lo cual indica la importancia que tiene la observación estrecha y dispensarizada de estos pacientes.

1. Dada la prevalencia encontrada creemos necesario que se programe un estudio lo suficientemente amplio capaz de mostrar la verdadera magnitud del problema.
2. El hecho de detectar un grupo considerable de pacientes hipertensos o en riesgo de serlo, obliga a realizar con ellos un estudio mediato de su causa y otro longitudinal a largo plazo.
3. Debe incrementarse el número de trabajos en el campo del nuevo modelo de atención primaria en la comunidad, único que ofrece todas las premisas necesarias para investigaciones que redundan en mejor servicio a la población.

SUMMARY

Castro Pacheco, B. L. et al. *Blood pressure in healthy children*. Rev Cub Ped 52: 1, 1980.
Blood pressure in healthy children from a sector of the Pasteur Polyclinic health area was studied. Blood pressure figures were correlated to different variables as age, weight, sex, skin color and familial backgrounds of high blood pressure. The blood pressure obtained was classified as fortuitous or casual. In data processing a program with Fortrand language for a CID 201 B computer was used. Mean, standard deviation, variance and standard error were obtained. From data obtained it was determined the prevalence (3% for males and 2,2% for females). A 22% borderline high blood pressure prevalence in males and a 19,7% in females were found.

RESUMÉ

Castro Pacheco, B. L. et al. *Tension artérielle chez des enfants sains*. Rev Cub Ped 52: 1, 1980.

L'étude a porté sur la tension artérielle chez enfants sains d'un secteur de l'aire de santé de la policlinique "Pasteur". On établit un rapport entre les chiffres tensionnels et différentes variables, telles que: l'âge, le poids, le sexe, la couleur de la peau et les antécédents familiaux d'hypertension. La tension artérielle obtenue a été classifiée comme fortuite ou casuelle. Pour le traitement de l'information, nous avons utilisé un programme en langage "Fortrand" sur ordinateur CID 201 B, et nous avons obtenu: la moyenne, la déviation standard, la variance et l'erreur standard. Avec les données obtenues, nous avons déterminé la prévalence, laquelle a été de 3% pour les enfants du sexe masculin et de 2,2% pour le sexe féminin. Finalement, nous avons trouvé une prévalence d'hypertension marginale de 22% chez les enfants du sexe masculin et de 19,7% pour le féminin.

РЕЗЮМЕ

Кастро Пачеко, Б.Л. и др. Артериальное давление у здоровых детей. *Rev Cub Ped* 52: 1, 1980.

Проводится исследование об артериальном давлении у здоровых детей которым предоставляется медицинская ассистенция со стороны здравоохранения поликлиники "Пастеур". Цифры артериального давления, связываются с различными изменяемыми, такими как: возраст, пол, вес, цвет кожи и предшествующие семейные заболевания гипертонией. Полученное артериальное давление было классифицировано как случайное и непостоянное. Для обработки данных использовалась программа на языке "Fortran" на вычислительной машине СІД 201 В и наблюдались среднее давление, отклонения от стандарта, изменения и стандартная ошибка. С помощью полученных данных было установлено преобладание, которое равнялось 3% для детей мужского пола и 2,2% для детей женского пола. И в конце было обнаружено преобладание маргинальной гипертонии в 22% у детей мужского пола и 19,7% у детей женского пола.

BIBLIOGRAFIA

1. *Hurtado, R.* Tensión arterial en 2 000 alumnos de la escuela militar "Camilo Cienfuegos". Trabajo de tesis para finalizar la residencia de pediatría. Hospital "Carlos J. Finlay". La Habana, 1975.
2. *Kirkendall, W. M.* et al. Recommendations for human blood pressure determination by sphygmomanometers. Report of a subcommittee of the postgraduate education committee. *Am Heart Assoc Cir* 66: 87. Dec., 1967.
3. *Rance, C. P.* y otros. Hipertensión sistémica persistente en lactantes y niños. *Clin Pediat Norteam* 21: 800. Nov., 1974.
4. *Rose, G. A.* et al. A sphygmomanometer for epidemiologists. *Lancet* 1: 296, 1964.
5. *Khasla, T.; C. R. Love.* Arterial pressure and arm circumference. *Br J Prev Soc Med* 19: 159, 1965.
6. *Londe, L.* Blood pressure standards for normal children as determined under office conditions. *Clin Pediat* 7: 400. Jul., 1968.
7. *Weiner, J. S.; J. A. Lourie.* Human biology: a guide to field methods. International Biological Program Handbook, No. 9, Blackwell Scientific Publications. Oxford, U. K., 1969.
8. *Hernández, A.* et al. Measurement of blood pressure in infants and children by the Doppler ultrasonic technique. *Pediatrics* 48: 788. Nov., 1971.
9. *Oberman, A.* et al. Trends in systolic blood pressure in the thousand aviator-cohort over a twenty four years. *Circulation* 36: 36. Dic., 1967.
10. *McFate Smith, W.* Epidemiología de la hipertensión. *Clin Pediat Norteam* 24: 467. Mayo, 1977.
11. *Castellanos, A.* Prevalencia epidemiológica de la hipertensión arterial en un área urbana de la Habana. *Rev Cub Med* 14: 473. Julio-agosto, 1975.

Recibido: septiembre 4, 1979.

Aprobado: octubre 13, 1979.