

VALORES NORMALES DE PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS MENORES DE 1 AÑO, MEDELLÍN - COLOMBIA 1997

José Alberto Betancur Vergara*, Olga Elena Hernández Ortiz**, Alicia Inés Hidrón Botero**, Andrés Felipe Palacio Barrientos**

RESUMEN

Aunque en nuestro medio existen varios trabajos de medición de la presión arterial tanto en niños como en los neonatos, estos presentan varios inconvenientes como son el número de la muestra y las tablas de difícil interpretación. Por lo tanto, las curvas que se siguen como patrón de normalidad pertenecen a otros países. Teniendo en cuenta lo anterior, se decidió realizar este trabajo para crear tablas de distribución normal de la presión arterial en la población pediátrica de la ciudad de Medellín con el fin de que fueran aplicables a esta población específica. Para estos propósitos, se tomó una muestra representativa de 717 niños sanos menores de un año de un universo compuesto por los 34.391 niños de la ciudad de Medellín en el año de 1997. Como resultados se encontró que la muestra de estudio no presenta variaciones significativas en el intervalo de lo normal de las cifras tensionales de niños del mismo grupo etáreo en otras poblaciones del mundo. Por lo tanto, estas tablas pueden ser consideradas representativas y aplicables a esta población específica.

PALABRAS CLAVES: PRESIÓN ARTERIAL, INFANCIA, VALORES NORMALES

SUMMARY

Although in our medium there are several studies that involve the values of normality of arterial blood pressure in children, as much as in neonates, these present several inconveniences as are the number of the sample and the charts of difficult interpretation. Therefore, the curves that are followed as a pattern of normality belong to other countries. This study was carried out in order to create charts of normal distribution of the arterial blood pressure in the pediatric population of the city of Medellin, with the purpose of being applicable to this specific population. For this purpose, a sample of 717 healthy children younger than a year of age was taken from a universe constituted by the 34.391 children of the city of Medellin in the year of 1997. As the single most important finding, this same population was found not to present significant variations in the levels of blood pressure as compared to these same age groups in other populations of the world. Therefore, these charts can be considered representative and applicable to the population of the city of Medellin.

KEY WORDS: BLOOD PRESSURE, INFANTS, NORMAL VALUES

* Residente Pediatría CES

** Estudiantes Medicina CES

Asesora: Lic. María de los Ángeles Rodríguez, Especialista en epidemiología. Docente Facultad de Medicina CES.

INTRODUCCIÓN

A los estudios de presión arterial en niños se les da mayor importancia cada día ya que proporcionan claves únicas en el desarrollo de hipertensión arterial en el adulto y la posibilidad de modificar dichos factores. Por lo tanto, en la actualidad dichos estudios persiguen dos objetivos principales: aumentar los conocimientos sobre la etiología de la hipertensión arterial y explorar las posibilidades de prevenir esta patología en la edad adulta.

Sin embargo, no son tantos los estudios realizados con respecto a las variaciones normales de la presión arterial en niños -al tomar en cuenta la cantidad de estudios realizados en adultos obviamente- ya que ésta está sujeta a variables como son la edad, el sexo y la raza (1). Se sabe -por ejemplo- que los niveles de presión arterial se elevan con los años y varían en neonatos con el tiempo en días después del nacimiento, variando más la presión arterial sistólica que la diastólica. Estudios longitudinales demuestran también que el índice de masa corporal -que relaciona la edad con la talla- también es un factor a tener en cuenta como variable que puede modificar la presión arterial; de estos estudios se desprende la relación entre la obesidad y la elevación de la presión arterial (2). La posibilidad de que exista un mayor número de variables implicadas es amplia, aunque son pocos los estudios que se preocupan de postular nuevos tipos de correlaciones.

La mayoría de los trabajos -en cambio- se centran en encontrar las variaciones normales de presión arterial en un grupo étnico «X» (1,3-7); como modelo ejemplar de éstos está el Task Force de 1987. Se trata de un estudio multicéntrico que informa cual es la forma más adecuada para tomar la presión arterial, el tamaño de los manguitos de presión arterial y las curvas obtenidas de acuerdo al peso, talla y sexo (1).

Todos estos estudios están sujetos a variaciones y encuentran dificultades y limitaciones similares. Factores como el tamaño del manguito (el más importante), la reinflación del manguito antes de que este se desinfe totalmente (ya que la presión venosa varía y por consiguiente se alterara de forma global

la presión arterial), la temperatura del cuarto donde se toma la presión arterial (ya que si es demasiado fría puede elevarla significativamente) y la época o estación en el momento de la toma son ejemplos de éstas (3).

En nuestro medio existen varios trabajos de medición de la presión arterial tanto en niños como en los neonatos, pero tienen varios inconvenientes como son el número de la muestra y las tablas de difícil interpretación (4).

Por lo tanto, sería ideal realizar un estudio representativo para nuestra población teniendo en cuenta que los valores de presión arterial se pueden interpretar basándose en un criterio clínico y en un criterio epidemiológico como es el intervalo de lo normal, (ya que un individuo debe ser similar a otro individuo).

Medir y cuantificar el intervalo de valores que existen en individuos considerados sanos representa un esfuerzo necesario para sacar datos epidemiológicamente significativos sobre los cuales clasificar una población «X». Se puede derivar un intervalo de lo normal de cualquier medición en la que existan múltiples posibles valores numéricos para los sujetos sanos.

Aunque el intervalo de medidas normales suele ser amplio, el concepto no incluye a todas las personas que no están enfermas. Este intervalo excluye a propósito al 5 % de los individuos considerados como sanos, con el fin de crear un intervalo de lo normal suficientemente amplio para describir la mayor parte de las mediciones de las personas sanas, pero no tan amplio como para incluir a todos los posibles valores numéricos. Si el intervalo de la normalidad incluyera a las mediciones de todos los individuos sin la enfermedad, este número sería extremadamente amplio, tanto que no sería útil para separar los sanos de los enfermos.

Este intervalo de lo normal para la presión arterial está sujeta -en niños- a variables claras como la edad, la talla y el peso y a otras aún sin conocer, variaciones normales que presentan diferencias poblacionales (1). Por lo tanto, seguir como modelo tablas de normalidad de presión arterial de otros países y aplicarlas a nuestro medio sería tal vez sobre o subdiagnosticar alteraciones a este nivel, ya que se estaría tratando con una población completamente

diferente a la que se utilizó inicialmente para sacar las curvas de normalidad.

Teniendo en cuenta esto y que en nuestro medio no existen tablas idóneas, se decidió realizar este trabajo para crear tablas de distribución normal de la presión arterial en niños de cero a doce meses de edad en la ciudad de Medellín con el fin de que fueran aplicables a esta población específica.

METODOLOGÍA

Es un estudio descriptivo, de tipo transversal, en el que se investigaron las características de la presión arterial en el primer año de vida en la ciudad de Medellín en el año de 1.997.

El universo está compuesto por la población de los menores de 1 año de la ciudad de Medellín; en total, 34.391 niños. Para la muestra se utilizó la fórmula para estudios descriptivos de Kish y Leslie, con la cual se obtuvo un tamaño muestral de 651 niños que se aumentó en un 10 % para evitar pérdidas. De esta forma se asume una muestra de 717 niños repartida así: Ver Cuadros 1 y 2.

CUADRO 1. Muestra de menores entre horas a seis días de nacido.

EDAD	CANTIDAD POR GRUPO
Horas de nacido	15 pacientes
Menores de 1 día	15 pacientes
Menores de 2 días	15 pacientes
Menores de 3 días	15 pacientes
Menores de 4 días	15 pacientes
Menores de 5 días	15 pacientes
Menores de 6 días	15 pacientes
TOTAL	105 pacientes

CUADRO 2. Muestra entre una semana a once meses de nacido.

EDAD	CANTIDAD POR GRUPO
Niños de 1 a 4 semanas	51 pacientes
Niños de 1 mes	51 pacientes
Niños de 2 meses	51 pacientes
Niños de 3 meses	51 pacientes
Niños de 4 meses	51 pacientes
Niños de 5 meses	51 pacientes
Niños de 6 meses	51 pacientes
Niños de 7 meses	51 pacientes
Niños de 8 meses	51 pacientes
Niños de 9 meses	51 pacientes
Niños de 10 meses	51 pacientes
Niños de 11 meses	51 pacientes
TOTAL	612 pacientes

Las edades se dividen en 13 estratos, sobremuestreando por conveniencia el estrato de los menores de una semana por ser el grupo que sufre más cambios en la presión arterial.

La recolección de los datos se hizo tomando la presión arterial con un método oscilométrico como es el Dynamap, monitor de presión arterial, marca CAS, modelo 9300. Se midió con un tallímetro estandar de madera, y se pesó con una báscula pesa bebé. Se consideró necesario conocer el peso y la talla de los niños para poder definirlos como normales.

Se dividieron en grupos de pacientes por edades así:

❖ **Neonatos:**

Pacientes nacidos en el Hospital General de Medellín, I.S.S. y pacientes que acuden a los servicios de vacunación de Metrosalud.

❖ **Lactantes y Preescolares de 1 mes a 11 meses:**

Pacientes de los diferentes sitios donde se realiza la consulta de crecimiento y desarrollo como son los CAB del I.S.S. y las Unidades Hospitalarias de Metrosalud.

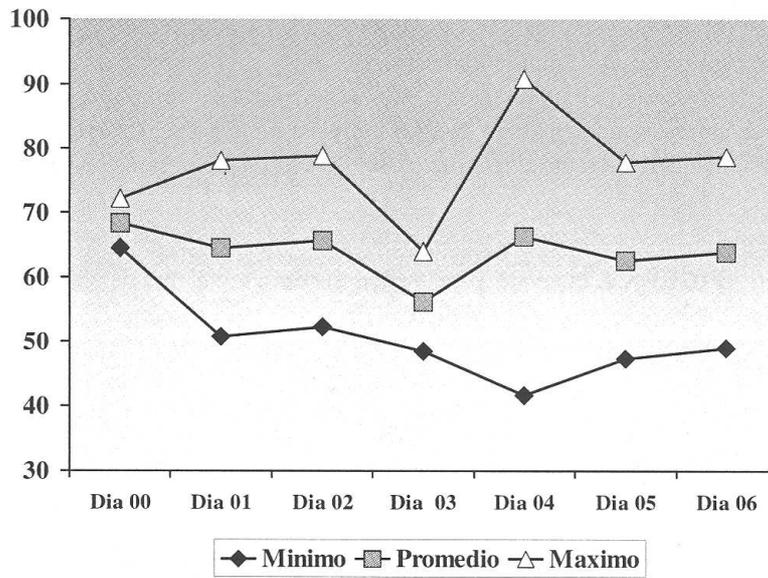
Se realizó la base de datos en el paquete Epi-info versión 6.04 con la cual se logró el manejo estadístico de la información.

RESULTADOS

En este estudio se evaluó la presión arterial en niños normales menores de 1 año de edad de la ciudad de Medellín.

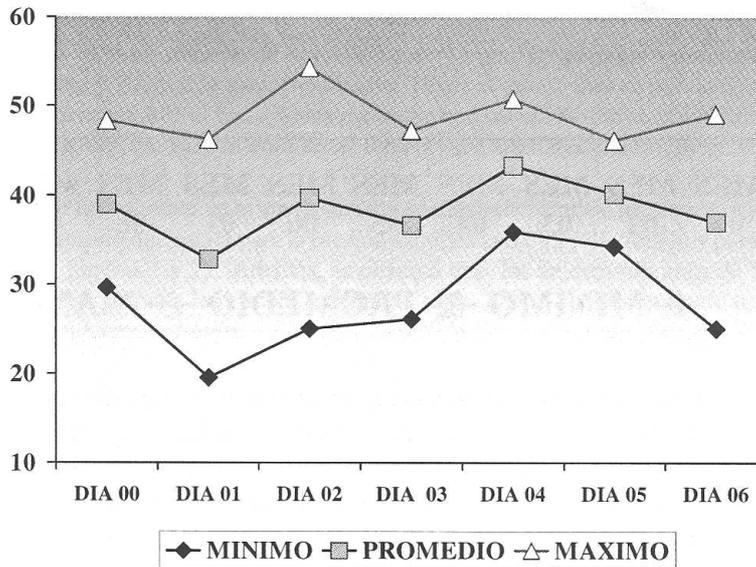
Se encontró que las presiones arteriales más bajas durante la primera semana -tanto la sistólica como la diastólica- ocurrieron en el día 2 y 3, hallazgo semejante al encontrado en trabajos similares. El valor de la presión arterial sistólica (PAS) para el día cero osciló entre 66 mmHg y 73 mmHg y la presión arterial diastólica (PAD) entre 34 mmHg y 52 mmHg. El valor de la PAS se mantuvo durante el primer y segundo día en valores similares. El valor mínimo de PAS cae levemente durante este mismo lapso de tiempo a 55 mmHg. Igual comportamiento se observó para el valor medio de PAS durante estos días. Hacia el tercer día, el valor máximo de PAS cae desde valores tan altos como 80 mmHg a 68 mmHg, pero los valores mínimos de PAS y los de la presión arterial media (PAM) continuaron iguales. En el día cuatro el valor máximo de PAS sufre un último aunque leve incremento, permaneciendo estable durante el resto de los días de la primera semana. Ver Figura 1.

FIGURA 1. Intervalo para presión sistólica según días de vida.



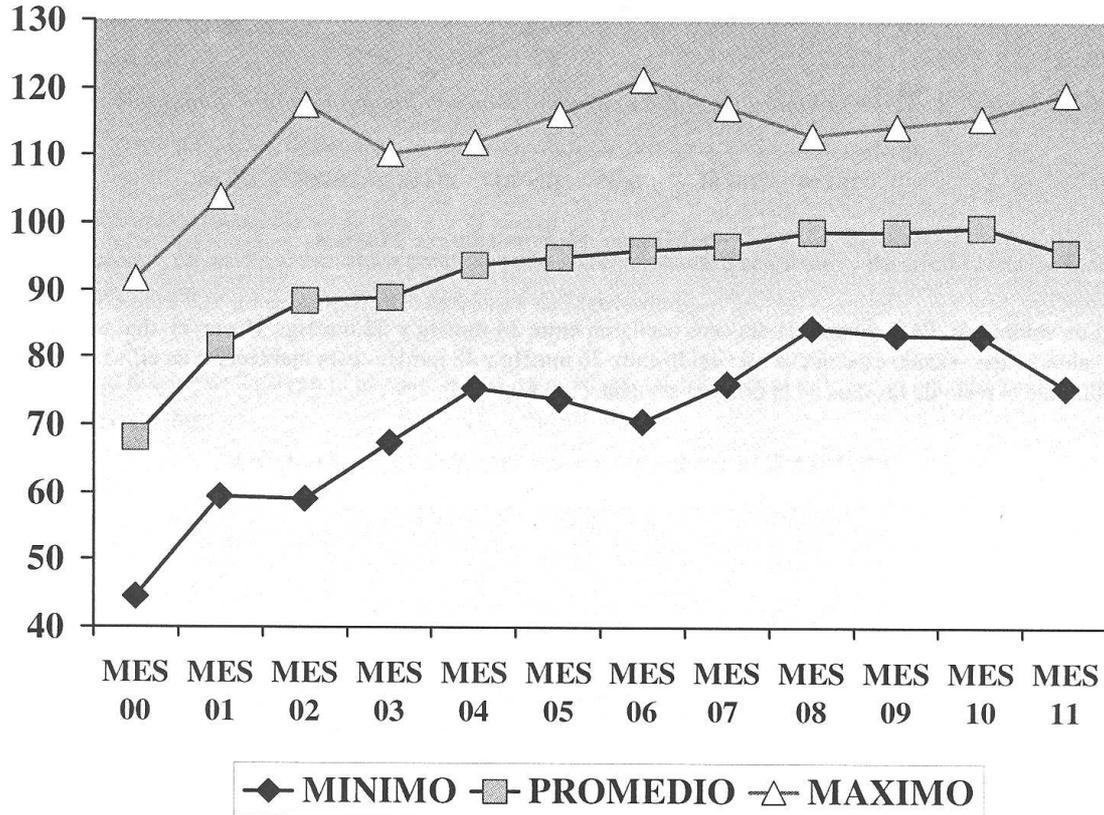
Los valores de PAD durante el día cero oscilaron entre 34 mmHg y 52 mmHg. Hacia el día uno estos valores caen –siendo esta nueva oscilación entre 26 mmHg y 48 mmHg- para mantenerse en cifras similares durante el resto de los días de la primera semana. (Ver Figura 2).

FIGURA 2. Intervalo para presión diastólica según días de vida.



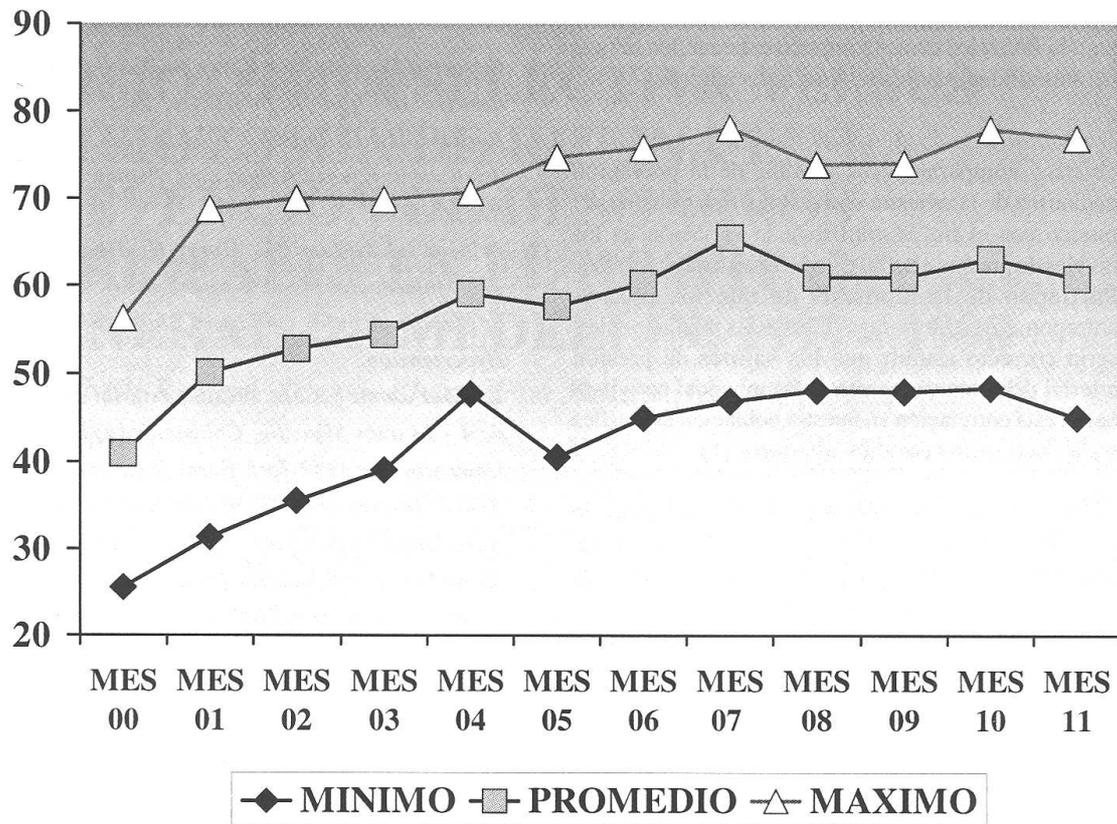
Las cifras de PAS durante el mes cero mostraron valores entre 44 mmHg y 91 mmHg, con un valor medio de 68 mmHg, para luego incrementarse hasta un valor máximo de 103 mmHg y un valor medio de 81 mmHg en el primer mes de vida. En este último mes y hacia el segundo, las cifras continúan en ascenso hasta alcanzar un rango comprendido entre 59 mmHg y 117 mmHg con un valor medio de 88 mmHg. Durante el tercer, cuarto y quinto mes la PAS se comporta en forma similar al segundo mes. En el sexto mes se encontraron unos valores de PAS entre 70 mmHg y 121 mmHg y una media de 95 mmHg y 121 mmHg. Las cifras tensionales durante el resto de los meses continuaron con un comportamiento parecido al del sexto mes. Ver Figura 3.

FIGURA 3. Intervalo para presión sistólica según mes de vida.



La PAD durante el mes cero presento una variación entre 25 mmHg y 56 mmHg; el valor de la PAM fue de 40 mmHg. Con respecto a estos valores, se ve un incremento de las cifras confirmado por una PAM que asciende en el primer mes a un valor de 50 mmHg (cifras que varían entre 31 mmHg y 68 mmHg). Durante el segundo, tercer y cuarto mes el intervalo de las cifras tensionales se mantiene en valores estables que oscilan aproximadamente entre 47 mmHg y 70 mmHg (con una media de 59 mmHg). Ver Figura 4.

FIGURA 4. Intervalo para presión diastólica según mes de vida.



Durante el cuarto mes el valor mínimo de la PAD fue de 47 mmHg, pero los valores máximo y medio se situaron entre 59 mmHg y 70 mmHg respectivamente. Hacia el quinto mes se podría decir que se establece un patrón que permanece durante el resto de los meses ya que las cifras que se observan en este mes (entre 40 mmHg y 74 mmHg, con un valor medio de 57 mmHg) son similares a las siguientes. Ver Figura 4.

Es importante recalcar que durante la primera semana se mantienen ambas presiones más o menos estables en un rango bastante amplio que oscila para la presión sistólica entre 83 y 48 mmHg y para la diastólica entre 49 y 26 mm Hg (Ver Figuras 1 y 2). Además, se observó que los valores mínimos de la presión sistólica tienden a caer sutilmente durante la primera semana de vida. Dicho comportamiento no se encontró en la presión diastólica en el mismo período.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo fueron muy similares a los estudios de normalidad encontrados en trabajos y reportes realizados en otras partes del mundo (1,5). Las variaciones de la PAS y la PAD durante el primer año de vida sólo fueron significativas en el mes cero, especialmente en la primera semana de vida, datos que están de acuerdo con los publicados en otros estudios, como se mencionó anteriormente (1,5).

El valor máximo de presión arterial para los diferentes meses fue de 120 mmHg para la PAS y de 80 mmHg para la PAD, los cuales tampoco exceden los rangos de normalidad planteados por otros autores.

Tratándose este de un estudio descriptivo, no era el objetivo comparar pesos y tallas de la población pediátrica de la muestra con las de otros trabajos del mundo con el fin de confirmar la variación en los niveles de presión arterial de acuerdo a estas variables. Partiendo de la hipótesis de que los índices antropométricos presentan diferencias poblacionales, sería correcto asumir que los valores de presión arterial deberían variar con éstos mismos, pero para hallar esta correlación en nuestra población específica serían necesarios estudios ulteriores (1).

En este trabajo se encontró que la población de Medellín no presenta variaciones significativas en el intervalo de lo normal de las cifras tensionales de niños de cero a 1 años de otras poblaciones del mundo. Estas tablas son representativas y -por lo tanto- aplicables a esta población específica.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Report of Second; Task Force on Blood Pressure Control, In Children.** *Pediatrics*, 1987, 9: 1 - 25.
2. **Rochini AF, Et al.** *Blood Pressure in Obese Adolescent: Efect of Weight Loss.* *Pediatrics* 1988; 82: 16 - 23 .
3. **Prineas RJ, Gillum RF, Horbe H, Hannan PJ.** *The Minneapolis Blood Pressure Study: Standars of Measurement for Children's Blood Pressure Hypertension.*
4. **Escobar Jaime y Cols;** *Presión Arterial en niños de 4 - 14 años Medellín, Colombia, 1991.*
5. **Update on the 1987 Task Force Report; On High Blood Pressure in Children and Adolescents: A Working Group Report From The National High Blood Pressure Education Program.**