



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

11237  
179  
285



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS  
DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN :  
PEDIATRIA MEDICA**

**CIUDAD DE MEXICO  
Servicios DDF  
Médicos**

**" DETERMINACION DE TENSION ARTERIAL EN NIÑOS  
SANOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN UNA ESCUELA  
PRIMARIA FEDERAL "**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
P R E S E N T A :  
DR. RAUL VAZQUEZ PANO  
PARA OBTENER EL GRADO DE :  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA**

**DIRECTOR DE TESIS :  
DR. SALVADOR MEDINA LOPEZ**

1990

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	13
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	26
CONCLUSION.....	29
RESUMEN.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	32

## INTRODUCCION

La tensión arterial es la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared vascular, y que está dada por la fuerza de contracción del corazón, y la resistencia que oponen los vasos arteriales con su elasticidad.

(1).

La determinación de la tensión arterial es el resultado de la interacción de mecanismos fisiológicos que regulan el volumen vascular, el gasto cardíaco por una parte, y el tono vascular periférico por la otra. Por lo que la tensión arterial es igual al flujo por la resistencia al mismo, así tenemos que:

$$\text{TENSION ARTERIAL} = \text{GASTO CARDIACO} \times \text{RESISTENCIA PERIFERICA.}$$

Por lo tanto cualquier factor que aumente el gasto cardíaco o la resistencia periférica originará un aumento de la tensión arterial.

La tensión arterial máxima o sistólica corresponde a la presión que soportan los grandes vasos y arteriolas du-

ramente la sístole ventricular, y la mínima o diastólica es la que se mantiene constante durante la diástole ventricular de los grandes vasos y arteriolas.

La tensión arterial no está regulada por un solo sistema de control, sino por varios sistemas mutuamente relacionados que tienen a su cargo funciones específicas 1) un sistema de control de acción rápida, y 2) un sistema de control a largo plazo. (1)

Los mecanismos de control rápido de la tensión arterial operan por medios nerviosos e humorales actuando sobre la circulación. Receptores en el árbol arterial descubren un cambio de presión y mandan una señal adecuada al sistema nervioso. El sistema nervioso manda de regreso señales al corazón para aumentar su fuerza y ritmo de contracción, y a los vasos sanguíneos para constreñir arteriolas y venas; todos estos efectos se combinan para elevar la tensión arterial en plazo de unos segundos.

Los mecanismos hormonales, sobre todo la hormona - angiotensina, responde rápidamente a los cambios de presión, y esta respuesta ayuda a normalizarla, pero para hacerlo requiere de minutos u horas; por lo tanto este mecanismo tiene gran importancia para intervalos prolon-

gados de control de la presión.

Los reguladores nerviosos de la tensión arterial, aunque actuando muy rápidamente y en forma enérgica para corregir anomalías agudas de la tensión arterial, suelen perder su eficacia a cabo de unas horas o días, porque los receptores nerviosos de presión se "adaptan"; o sea que pierden su capacidad de respuesta. En consecuencia, excepto en condiciones extraordinarias, los mecanismos nerviosos de control de la tensión arterial no desempeñan un papel importante en la regulación a largo plazo de ésta. La regulación a largo plazo, por el contrario, corresponde a un mecanismo de control de volumen-presión en los riñones, cuando la tensión arterial disminuye, los riñones conservan agua y sodio hasta que el volumen de sangre aumenta, este a su vez, aumenta la tensión arterial. (1)

La toma de la tensión arterial tiene sus orígenes desde principios del siglo pasado: Heles, fue el primero en determinar directamente la tensión arterial en caballos.

En 1828 se llevó a cabo la primera medición de la tensión arterial por medio de manometría a base de mercurio, por Pousselle. En el año de 1855, Vierordt efectúa la primera medición indirecta de la tensión arterial, utilizando el primer aparato para ello. (2,3)

A principios de este siglo Erlanger en 1904, introduce el método oscilatorio e visual y, posteriormente ese mismo método es modificado en 1905 por Korotkoff, quien introduce el método oscilatorio-auscultatorio. (4). Este método tiene su fundamento en los sonidos audibles con estetoscopio.

Gaerther, introduce el método de cambio de color e blanqueamiento, basado en la medición de la tensión arterial en los dedos, aplicando un manguito neumático e insuflándolo, notando el cambio de color. Con algunas variantes se utiliza hasta nuestros días.

Hay otros métodos más sofisticados como es el de ultrasonido utilizado por Ware y Cole en 1968, combinando el principio Doppler. Este método utiliza un medio a base de ondas ultrasónicas que conectado a un esfigmomanómetro electrónico y un transductor sobre el sitio donde pasa la arteria, capta por medio de ondas ultrasónicas emitidas la tensión arterial. (5)

Existen otro tipo de recursos para determinar la tensión arterial, pero éstos son con métodos invasivos, ya que consisten en introducir una cánula en una arteria, una vena e incluso en el corazón, encontrándose dicha cánula

conectada a un manómetro de mercurio. La presión en el interior de la misma se transmite a la rama izquierda del manómetro, donde empuja al mercurio hacia abajo y se eleva la columna derecha del mismo. La diferencia entre los dos niveles de mercurio es aproximadamente igual a la presión en la circulación expresada en milímetros de mercurio.

En general, el clínico determina las presiones sistólica y diastólica por medios indirectos, casi siempre el método auscultatorio.

El método auscultatorio tiene como fundamento el escuchar sonidos a través del estetoscopio, colocados sobre el sitio de trayecto de la arteria: el primer ruido que se ausculta es la tensión que corresponde a la sistólica o fase I, las fases II y III, ocurren cuando existen ruidos entre sonidos de tono elevado; la fase IV o cuarto ruido, es un sonido que se hace más sordo de tono bajo y menos intenso, este punto representa la tensión diastólica, la fase V se presenta cuando los sonidos desaparecen. (1)

El método auscultatorio no es muy preciso, pero suele dar valores con margen de 10 por 100 iguales a los obtenidos con técnicas directas. (1)

El subcomité de la Asociación Cardiológica Americana,



en sus recomendaciones para determinación de la tensión arterial dice lo siguiente respecto al equipo: consta generalmente de una bolsa y una vejiga de hule, ésta, está rodeada por aquella y debe caber perfectamente, para evitar errores. La anchura debe ser el 40% de la circunferencia del brazo medida en su parte media (o 20% del diámetro), - variará con la edad y características morfológicas del paciente. La circunferencia del brazo y no la edad, es el - factor que determina el tamaño. La longitud de la bolsa inflable debe ser el doble de la anchura recomendada, o sea 80% de la circunferencia del brazo. (3)

La determinación de la tensión arterial, debe ser un método de rutina al revisar a pacientes de cualquier edad, con el objeto de la identificación temprana de cifras tensionales altas, y de esta manera evitar las múltiples complicaciones que la hipertensión arterial conlleva.

La hipertensión arterial es un problema importante de salud pública que afecta a más del 15% de la población adulta en los Estados Unidos (6), y que contribuye de forma significativa a la morbimortalidad que se asocia con los ataques fulminantes y coronariopatas. En los adultos la hipertensión arterial en la mayoría de los casos, más -

del 90% (6), es esencial (este es sin ninguna causa identificable), es muy raramente secundaria a otra patología .

Hasta hace poco, la inmensa mayoría de datos en relación a los valores estándar de tensión arterial normal, -- frecuencia de hipertensión y mecanismos relacionados con el desarrollo de esta enfermedad se han centrado en la población adulta. Sin embargo, durante los últimos 15 años -- ha surgido un interés creciente en la hipertensión sistémica de niños y adolescentes, tomándose como referencia de normalidad hasta la percentila 95 del estudio de Task Force (7). La incidencia de hipertensión descrita para la población pediátrica varía, según la literatura, de aproximadamente 0.6 a 11% (6). Los primeros informes sostenían que la mayor parte de la hipertensión en la infancia era secundaria, y muy raramente había hipertensión esencial, estudios más recientes indican que en los niños hipertensos muchas veces no hay ninguna causa fundamental (8), y la incidencia descrita de hipertensión esencial en la población pediátrica oscila entre 5 y 80% (6). Además se ha observado que los niños que tienen la presión elevada en comparación con sus compañeros, probablemente continúan conservando dichos valores altos (8). Y que los valores de ten--

sión arterial durante la adolescencia guardan estrecha relación con la hipertensión en el adulto. Por lo tanto, muy probablemente la hipertensión esencial comienza durante la infancia (8).

Los datos de 3 centros principales de referencia en los Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido, indican que la gran mayoría de niños investigados por hipertensión significativa presentaron nefropatía, sin embargo, debe subrayarse que los datos en estos 3 estudios se basan en series de pacientes hospitalizados en grandes centros (6). Así mismo en el trabajo de Hernández y colaboradores (9) referente a las causas de hipertensión arterial de niños internados en un hospital de concentración, observaron que más del 90% de los pacientes presentaron una causa "renal" de hipertensión, destacando la alta proporción de pacientes con síndrome nefrítico agudo (glomerulonefritis aguda) e insuficiencia renal crónica. Otro estudio realizado por Londe en 1973 (10) donde se revisan 12 publicaciones referentes a las causas de hipertensión arterial en niños y adolescentes, se observó que en 8 de esos estudios se encontró hipertensión arterial "secundaria", 78% con enfermedad renal; siendo también los pacientes estudiados en su

mayería hospitalizados. En cambio, cuando se investigaron las causas de la hipertensión arterial en 132 niños y adolescentes detectados en la consulta ambulatoria de rutina, se determinó que sólo 5% de ellos tenían alguna alteración subyacente del tracto urinario, por lo que se consideró -- que el 95% restante presentaban hipertensión arterial esencial o "primaria"; además, 51% de estos últimos pacientes tuvieron antecedentes de hipertensión en los padres y 55% fueron obesos, factores al parecer relacionados a la mayor frecuencia de este tipo de hipertensión arterial. Por los trabajos de Hernández y colaboradores, y de Lende puede -- concluirse que los grupos de niños y adolescentes con hipertensión arterial que se atienden en los hospitales de -- concentración tienden a constituir una población más seleccionada, con enfermedades generalmente más graves y con -- una elevada frecuencia de enfermedades que afectan al riñón y vías urinarias, como causa subyacente; no siendo así en los pacientes detectados en la consulta ambulatoria rutinaria (11).

Varios estudios han sido dirigidos a determinar los niveles de presión arterial considerados normales en niños y adolescentes. En nuestro país contamos con pocos traba--

jes útiles para evaluar las cifras tensionales en población infantil, entre los que se pueden citar: el de Michel y Rodríguez (12) que estudiaron 1,500 niños en escuelas -- privadas de la Ciudad de México, entre los 3 y 6 años de edad; el de Hernández y colaboradores (13) realizado en la Ciudad de México en 500 escolares entre los 6 y 10 años de edad, y el de Osos y colaboradores (14) efectuado en la ciudad de Guadalajara con 2,873 escolares entre los 6 y 14 años de edad que acudían a escuelas públicas. Sin embargo, la falta de una metodología estándar, y los diferentes tamaños de muestras y rangos de edad que abarcan cada uno de estos trabajos, ha condicionado que en la práctica se utilicen tablas percentilares de tensión arterial obtenidas -- en el extranjero, ya que como se mencionó anteriormente, -- en nuestro país no existen tablas percentilares de tensión arterial para niños mexicanos. Así se tienen como referencia el estudio de Task Force of the National Heart Lung, -- and Blood Institute (Task Force) (7), que son las tablas -- percentilares recomendadas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, para ser utilizadas en la Ciudad de México (17), además se -- cuenta con otro estudio realizado, que son las tablas per-

centilares de Bogalusa Heart Study (15,16). Un estudio reciente realizado en la Ciudad de México por Moreano-Altamirano y colaboradores de la Unidad de Epidemiología de la Facultad de Medicina de la UNAM (17), donde compararon sus datos obtenidos de manera preliminar, con las tablas de Bogalusa encontrando un subregistro del 1.9% para la presión sistólica y para la diastólica un subregistro del 2.52%, significando que no se detectó para la presión sistólica al 38% de la población definida como de riesgo y para la diastólica se captó un 50% más. Comparándolo con el estudio de Task Force se encontró un subregistro de 4.87% para la sistólica y 4.32% para la diastólica con lo cual se perdería al 97 y 86% respectivamente de la población de riesgo. El límite de confianza utilizado en este estudio fue de  $p < 0.01$ . La conclusión de dicho estudio es que las cifras tensionales encontradas en escolares mexicanos no pueden ser comparadas con las encontradas en los países donde se realizaren las tablas percentilares, ya que existen diferencias importantes que tal vez pudieran estar dadas por factores ambientales, raciales y geográficos (17).

Es necesario contar con parámetros normales de cifras tensionales realizadas en nuestro país de manera percentilar, para las edades pediátricas, parámetros con los que en la actualidad no se cuenta, por lo que se utilizan tablas percentilares extranjeras. En este trabajo se pretende, en base a las cifras tensionales recabadas de un universo escolar clínicamente sano, extrapolar los resultados y compararlos con las cifras percentilares extranjeras aceptadas para la Ciudad de México.

## MATERIAL Y METODOS.

Se tomó como universo de trabajo a los alumnos de 6 a 12 años de edad, de la Escuela Primaria Federal "Tata Vasco" turno vespertino, de la Delegación Gustavo A. Madero.

Entraron al estudio todos los niños clínicamente sanos, comprendidos entre dichas edades, y se eliminaron a los que presentaban alguna patología conocida o detectada al examen físico inicial, y que alterara las cifras de tensión arterial; así mismo, también se excluían del estudio los alumnos que por algún motivo no completaran los registros de tensión arterial establecidos para el trabajo.

Se revisaron 229 alumnos a los cuales se les tomó la tensión arterial por el método auscultatorio.

Para la toma de tensiones arteriales se siguieron las recomendaciones del subcomité de la Asociación Cardiológica Americana, respecto al tamaño del brazalete. Se utilizaron además un sismómetro de columna de mercurio y un estetoscopio con cápsula de 3.5 cm. de diámetro. Se corroboraba, antes del procedimiento, el funcionamiento



de las válvulas del baumanómetro y ausencia de fugas, así como que el nivel de mercurio se encontrase en cero.

Se realizaron los registros de tensión arterial en un aula específica a donde acudían los alumnos. Previamente en sus respectivos grupos se les informaba de manera general el procedimiento y el objetivo de ello.

La toma de la tensión arterial se efectuaba estando el niño sentado, con el brazo derecho apoyado en superficie firme, en ángulo de 0 a 45 a la altura del corazón, reuniendo las características previas de no haber ingerido alimentos o haber realizado ejercicios, por lo menos 30 minutos antes, con la vejiga evacuada, libre de ropa el brazo derecho, sin cambios de posición 5 minutos antes del registro, y en un ambiente de tranquilidad y sin cambios de temperatura.

Se obtenía la tensión arterial sistólica al escuchar el primer ruido de Korotkoff, y la tensión arterial diastólica al escuchar el IV ruido de Korotkoff. Se adoptaba como valor final el promedio de 3 lecturas secuenciales y se repetía la determinación de la tensión arterial con un mes de diferencia.

Los resultados se agruparon de acuerdo a edad y sexo

## RESULTADOS

Se revisaron 229 alumnos, de un total de 293 inscri-  
tos, lo que corresponde a una cobertura del 78.15%, 27 -  
alumnos (11.79%), no entraron al estudio por no cubrir -  
las edades requeridas, las demás fueron ausencias por -  
causas diversas.

De los 229 alumnos, fueron 124 niñas (54.14%) y 105  
niños (45.85%). (gráfica 1).

La tensión arterial sistólica de los niños de 6 --  
años de edad, siendo 18 revisados, tuvo una media de 88.  
27 mmHg, con una desviación estándar de 9.51, y una --  
diastólica de 64.27 mmHg con desviación estándar de 8.  
64; en el grupo de 7 años de edad, 11 niños revisados, -  
tuvieron una media de 97.68 mmHg, con desviación están--  
dard de 6.48, siendo su diastólica de 63.27 mmHg, con 3.  
42 de desviación estándar. En el grupo de niños de 8 --  
años de edad, fueron 12 alumnos revisados, obteniendo -  
una media en su sistólica de 101.33 mmHg, y 9.52 de des-  
viación estándar, y su diastólica de 62.83 mmHg, con 6.  
50 de desviación estándar. Se revisaron 22 niños en el  
grupo de 9 años de edad, encontrando tensión arterial me

dia de 104.86 mmHg sistólica, con 8.97 de desviación estándar, y su diastólica de 65.50 mmHg, con desviación estándar de 5.27. En el grupo de niños de 10 años de edad, fueron 11 alumnos, quienes presentaron una sistólica de 106.09 mmHg, con desviación estándar de 6.58 y una diastólica de 69.54 mmHg, con desviación estándar de 6.88. Los niños de 11 años de edad, se revisaron 11, concentrando sistólica media de 113.86 mmHg, con desviación estándar de 5.67 y su diastólica con una media de 78.04 mmHg, con 4.99 de desviación estándar. Por último el grupo de 12 años de edad en niños, con 20 alumnos tuvo una media sistólica de 114.70 mmHg, con 5.92 de desviación estándar, y su tensión arterial diastólica tuvo una media de 74.65 mmHg, con 5.89 de desviación estándar. (gráfica 2 y 3)

En el grupo revisado de niñas se obtuvieron los siguientes resultados: En el de 6 años de edad, con 27 -- alumnas revisadas, se obtuvo una media en su tensión arterial sistólica de 90.18 mmHg, con 6.77 de desviación estándar, con diastólica de 63.86 mmHg, con 6.19 de desviación estándar; de 7 años de edad, con 16 alumnas revisadas tuvieron sistólica de 101 mmHg, con desviación --

estándar de 6.94, su diastólica fué de 65.46 mmHg, con 6.02 de desviación estándar; en el grupo de 8 años de edad consta de 21 alumnas, se tuvo 98.78 mmHg de sistólica y 8.73 de desviación estándar, con diastólica de 65.76 mmHg y 5.11 de desviación estándar; en 24 alumnas de 9 años de edad, se encontró tensión arterial sistólica de 107 mmHg, con desviación estándar de 7.55 y de diastólica 66.37 mmHg, con desviación estándar de 4.63; las de 10 años de edad, fueron 19 alumnas, obteniendo tensión arterial sistólica de 106.71 mmHg, y su desviación estándar fué de 5.96, siendo su diastólica de 67.07 mmHg con desviación estándar de 6.50; con las del grupo de 11 años de edad, se revisaron 12 alumnas, y los resultados fueron de tensión arterial sistólica de 111.08 mmHg, con desviación estándar de 10.11, y en la diastólica de 73.16 mmHg, con 6.63 de desviación estándar; finalmente las niñas revisadas de 12 años de edad fueron 10, encontrando tensión arterial sistólica de 112 mmHg, con 5.49 de desviación estándar, y una diastólica de 75.30 mmHg, con desviación estándar de 4.66. (gráficas 4 y 5)

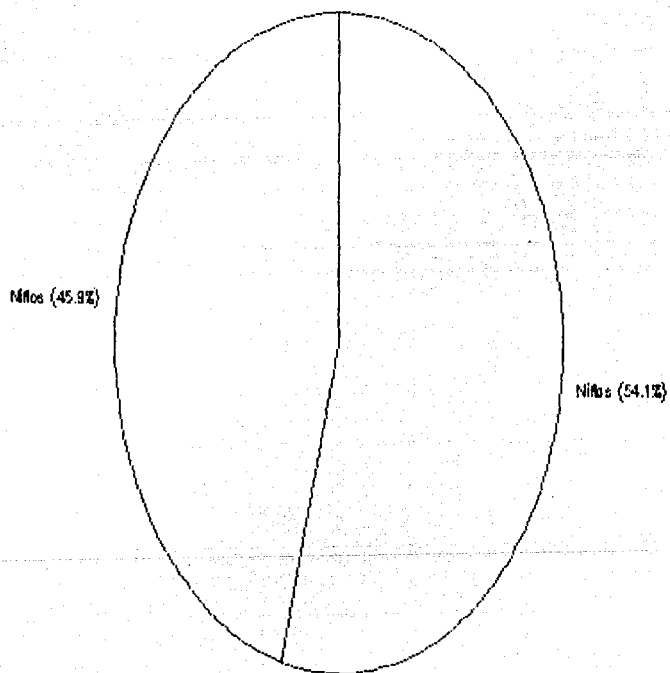
Llevando los resultados obtenidos a las tablas de Task Force, se encontró que la media en la tensión arte-

rial sistólica de niños de 6 años, estuvo por abajo de la percentila 25, mientras que las demás tensiones arteriales sistólicas de los niños de 7 a 10 años, estuvieron entre la percentila 25 y 50, y la de los niños de 11 y 12 años, se encontraron por arriba de la percentila 50 y en las cifras tensionales diastólicas de niños de 6, 11 y 12 años, se encontraron entre las percentilas 50 y 75, mientras que los de 7 a 10 años, tuvieron sus cifra diastólica entre las percentilas 25 y 50. (gráfica 6)

Para las niñas de 6 años de edad su cifra de tensión arterial sistólica se encontró en la percentila 25, y para el grupo de 7 años de edad, quedó por arriba de la percentila 50, mientras que para las niñas de 8, 9, 10, 11 y 12 años de edad, sus cifras tensionales sistólicas quedaron entre curvas percentilares de 25 y 50; para las cifras tensionales diastólicas, los grupos de edades de 6 y 7 años, se mantuvieron entre las percentilas 50 y 75, la de las niñas de 8, 9 y 10 años quedamos entre las percentilas 25 y 50 y las cifras de las niñas de 11 y 12 años de edad quedaron exactamente en la curva percentilar 50. (gráfica 7)

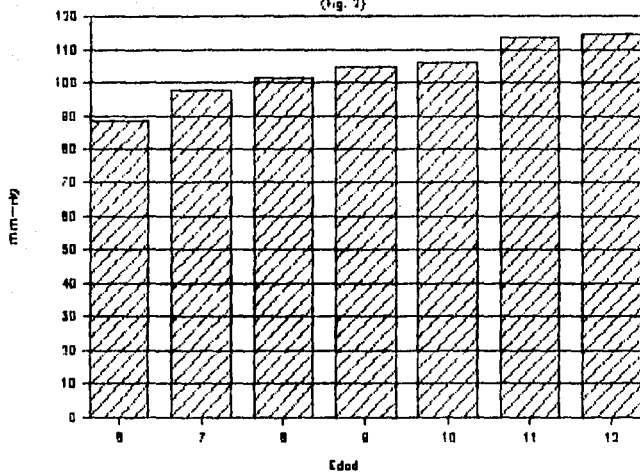
### Frecuencia de alumnos por sexo

(Fig. 1)



### T. A. Sistólico en Niños

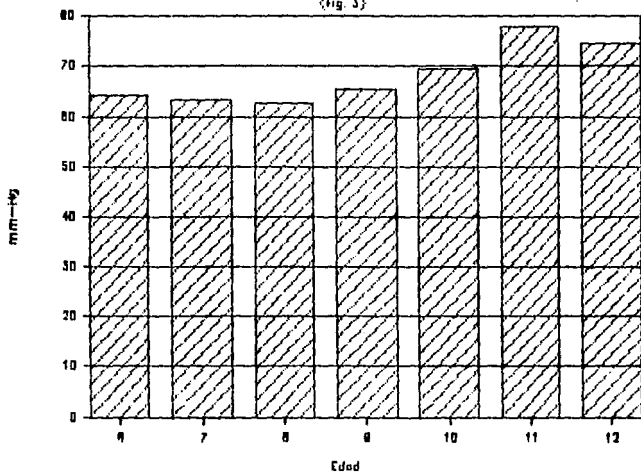
(Fig. 2)



EDAD	mm-Hg
6	88.27
7	97.68
8	101.33
9	104.86
10	106.09
11	113.86
12	114.7

### T. A. Diastólica en Niños

(Fig. 3)

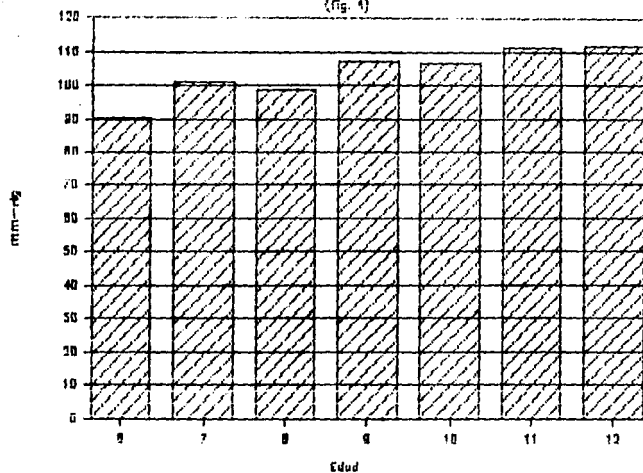


EDAD	mm-Hg
6	64.27
7	63.27
8	62.83
9	65.5
10	69.54
11	78.04
12	74.65



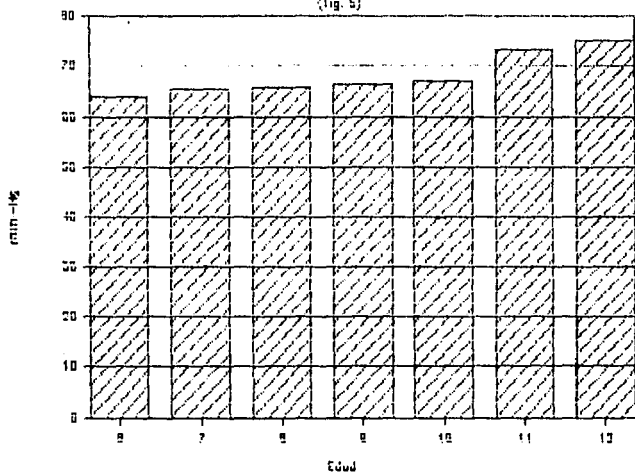
### T. A. Sistólica en Niños

(Fig. 4)

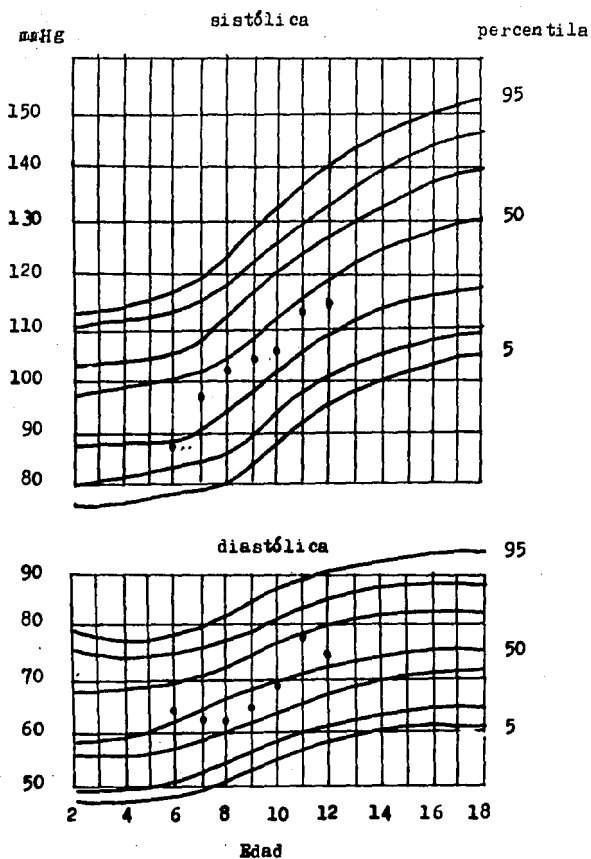


EDAD	mm-Hg
6	90.18
7	101
8	98.78
9	107
10	106.71
11	111.03
12	112

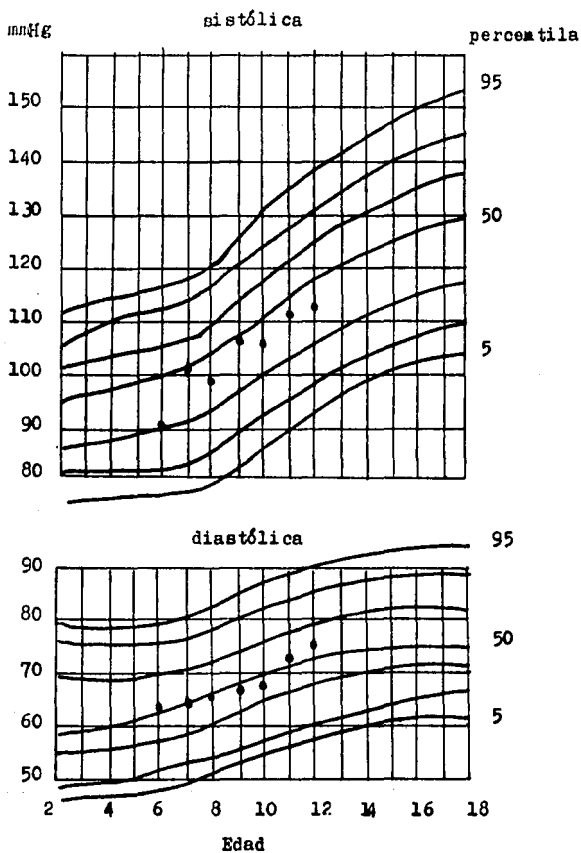
T. A. Diastólica en Niñas  
(Fig. 5)



EDAD	mm-Hg
6	63.86
7	65.46
8	65.76
9	66.37
10	67.07
11	73.16
12	75.0



Gráfica 6.-Medias tensionales por grupos de edades en niños y su correlación en las curvas de Task Force.



Gráfica 7.-Medias tensionales por grupos de edades en niñas y su correlación en las curvas de Task Force.

## DISCUSION

Los resultados obtenidos en el trabajo, muestran una -  
tendencia a estar sin mucha diferencia entre sí, sola--  
mente en la tensión arterial sistólica en el grupo de ni--  
ños de 6 años, su resultado quedó abajo de la curva per--  
centilar 25 del estudio de Task Force (7), mientras que  
los niños de 7 a 10 años, sus cifras tensionales sistóli--  
cas estuvieron entre curvas percentilares 25 y 50, y so--  
lamente los niños de 11 y 12 años sus cifras tensionales  
sistólicas rebasaron apenas la curva percentilar 50. En  
las tensiones diastólicas los niños de 6 años, que en -  
las cifras sistólicas fueron los de resultado menor, a--  
quí estuvieron entre curvas percentilares 50 y 75, y los  
grupos de niños de 7 a 10 años mantuvieron sus cifras -  
diastólicas en mismas curvas percentilares que las sistó--  
licas, mientras que los niños de 11 años su tensión arte--  
rial diastólica fue mayor que la del resto de los grupos  
de edades, ya que quedó exactamente en curva percentilar  
75, y los de 12 años su tensión arterial diastólica que--  
dó igual que su tensión arterial sistólica, en curva per--  
centilar 50.

En el grupo de las niñas, igualmente el grupo de edad de 6 años, en su tensión arterial sistólica fue la menor obtenida con respecto al resto de las edades, ya que estuvo en curva percentilar 25; pero aquí el grupo de edad de 7 años fue el que presentó un nivel más alto, ya que su tensión arterial sistólica quedó por arriba de la curva percentilar 50, mientras que los demás grupos de edades, 8 a 12 años sus resultados estuvieron entre curvas percentilares 25 y 50.

También en el resultado de cifras tensionales diastólicas se observó, al igual que ocurrió en el grupo de niños, que la cifra de tensión arterial diastólica del grupo de 6 años fue de las mayores, comparada con el resto de grupos de edades del mismo sexo, ya que estuvo entre curvas percentilares 50 y 75, al igual que el grupo de 7 años, pues fueron los más altos; los grupos de edades de 8 a 12 años sus resultados estuvieron entre las curvas percentilares 25 y 50.

Las cifras obtenidas fueron comparativamente mayor en los niños que las cifras de las niñas.

Los resultados obtenidos en el trabajo, tanto en niños como en niñas, concuerdan con los resultados ob-

temidos en otros trabajos previos. (12,13,14)

Solamente hay diferencias con el estudio de Loremo-Altamirano (17), ya que los resultados encontrados en mi trabajo son mayores de manera global que los de dicho estudio.

Comparados con el estudio de Task Force, la tendencia de mis resultados obtenidos es a quedar de manera global entre curvas percentilares 25 y 50.

## CONCLUSION

Los resultados que se obtuvieron en el presente trabajo, en tensiones arteriales sistólicas y diastólicas, tanto del grupo de niños como de niñas, fueron similares a las obtenidas por trabajos previos con mayor población revisada.

Y al extrapolarlas a las curvas percentilares del estudio de Task Force of the National Heart Lung, que son las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, para la Ciudad de México, se encontró que las cifras obtenidas quedan en su mayoría entre curvas percentilares normales bajas.

Por los resultados de este estudio se concluye que las tablas percentilares de Task Force pueden ser utilizadas como referencia de normalidad.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



## RESUMEN

La hipertensión arterial es un problema de salud pública y su detección temprana es fundamental para abatir sus posibles consecuencias.

En el grupo escolar el parámetro de normalidad aceptado es hasta la percentila 95 del estudio de Task Force. En nuestro país debido a los pocos estudios que hay y a la diferente metodología utilizada, no se han establecido curvas percentilares propias, por lo cual se utilizan tablas extranjeras.

Con el objeto de determinar valores de tensión arterial de acuerdo a edad y sexo, se revisaron a los alumnos de una Escuela Primaria Federal del Distrito Federal, siendo en total 229 alumnos, entre las edades comprendidas de 6 a 12 años; además como objetivo específico se compararon los resultados obtenidos con las tablas percentilares de Task Force.

Se utilizó el método auscultatorio para la determinación de las tensiones arteriales.

Los resultados obtenidos en ambas tensiones arteriales, tanto del grupo de niños como de niñas fueron simi-

lares a las obtenidas por trabajos previos con mayor población revisada.

Y al compararlas con las curvas percentilares de Task Force, que son las curvas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, para la Ciudad de México, se encontró que las cifras obtenidas, quedan en su mayoría en curvas percentilares normales bajas. Con lo que se concluye que dichas tablas percentilares pueden utilizarse como referencia de normalidad.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Guyton AC: Circulación y regulación de la presión arterial media.

Tratado de Fisiología Médica, Edit. Interamericana, México, D.F., 5a. ed., 1977;228,265-67

- 2.-Burchs GE, Sheway L: Sphygmomanometric cuff size and blood pressure recording.

J.A.M.A. 1973;225:1225

- 3.-Koss A : Métodos indirectos para medir la presión arterial.

Clin Ped NAM 1978;1:3-12

- 4.-Harold N, Segell MD : How Korotkoff, the surgeon, - discovered the auscultatory method of measuring arterial pressure.

Ann Intern Med 1975;84(4):561-2

- 5.-Currie RJ, Seward JB, Cham KL, Pyte DA, Hagler DJ : Continuous wave doppler determination of right ventricular pressure a simultaneous doppler-catheterization study in 127 patients.

J Am Coll Cardiol 1985;6(4):750-6

- 6.-Recchini A : Hipertensión en la infancia: Etiología, diagnóstico y tratamiento.  
Clim Ped NAm 1984;6:1273-87
- 7.-Task Force on Blood Pressure in Children: Recommendations of the Task Force on blood pressure control in children.  
Pediatrics 1977;59(supl):797-820
- 8.-Voors AW, Webber L, Berenson G: Epidemiología de la hipertensión esencial en los pequeños-implicaciones para la práctica clínica.  
Clim Ped NAm 1978;1:15-27
- 9.-Hernández-Martínez MA, Molina C, Holden -Barker A, Lozano-González C, Torres-Pastrana J : Hipertensión arterial en niños hospitalizados.  
Bol Med Hosp Infant Mex 1986;43:668-72
- 10.-Londe S: Causes of hypertension in the young  
Pediatr Clin North Am 1978;25:55-65
- 11.-Velázquez-Jones L : Causas de hipertensión arterial en niños y adolescentes.  
Bol Med Hosp Infant Mex 1986;43:665-67
- 12.-Michel LM, Rodríguez R : La presión arterial normal en niños preescolares de una área de la Ciudad de

México.

Rev Mex Pediatr 1976;45:238-45

- 13.-Hernández MA, Torres PJ, Lara VL, Osorio W, Vázquez JA, Salazar LA : Tensión arterial en niños sanos de la Ciudad de México.

Gac Med Mex 1980;116:453-57

- 14.-Oberos O, Rubio R, García de Alba J, Parra J : La presión arterial en escolares de Guadalajara.

Sal Pub Mex 1983;25:177-83

- 15.-Voors AW, Foster T, Frerichs R, Webber L, Berenson G: Studies of blood pressure in children, ages 5-14 years, in a total biracial community. The Bogalusa Heart Study.

Circulation 1976;54:319-27

- 16.-Shear GL, Burke GL, Freedman DS, Berenson GS : Value of childhood blood pressure measurements and family history in predicting future blood pressure status: results from 8 years of follow-up in the Bogalusa Heart Study.

Pediatrics 1986;77:862-69

- 17.-Moreno-Altamirano L, Kuri-Morales P, Güemez-Sandoval

JC, Villazón-Salem S: Tensión arterial en escolares de la Ciudad de México. Importancia de las tablas de valores normales.

Bol Med Hosp Infant Mex 1987;44:389-95

18.-OPS : La hipertensión arterial como problema de salud comunitaria.

Washington DC: Oficina Sanitaria Panamericana 1984:73