

NIVELES NORMALES DE TENSION ARTERIAL EN NIÑOS DE 2-15 AÑOS EN LA CIUDAD DE SANTIAGO

* Dr. Julio Cabrera Pérez
 ** Dr. Nelson Rodríguez
 ** Dra. Ana Almonte
 *** Dra. Argelia Díaz
 *** Dra. Erminia I. Pérez

INTRODUCCION

Los dominicanos carecemos de los índices de normalidad en muchas áreas dentro de la medicina. En el caso que nos ocupa no tenemos los valores normales de la tensión arterial en niños, teniendo que guiarnos por estudios foráneos al respecto, no teniendo quizás las mismas características que nuestra población.

A raíz de un trabajo que se hizo en la ciudad de San Cristóbal quisimos ver si nuestros resultados eran iguales o similares y/o ampliar dicho estudio.

Abreviaturas:

TA = Tensión Arterial
 TAD = Tensión Arterial Diastólica
 T.A.S. = Tensión Arterial Sistólica
 T.A.S.M. = Tensión Arterial Sistólica Media
 T.A.D.M. = Tensión Arterial Diastólica Media.

MATERIAL Y METODO

Se escogieron niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre 2-15 años, de escuelas públicas y colegios privados de clase media de la ciudad de Santiago, República Dominicana.

Se estudiaron un total de 840 niños de los cuales 420 eran masculinos y 420 femeninas, de forma tal que para cada edad se tomaron 30 niños. La edad se tomó en años completos calculados por la fecha de nacimiento. Confec-

cionamos un formulario con las generales de los niños.

La tensión arterial se medía con esfigmomanómetros de aire con brazaletes adecuados para cada edad y largo de brazo, de modo que el manguito le cubriera 2/3 parte del brazo. Se usaron dos esfigmos para cada toma. Los mismos fueron adquiridos para dicho estudio, y además eran chequeados diariamente para detectar algún desperfecto. La T.A.D. se tomó al llegar a la fase 5ta. de KOROTKOF.

Antes de tomar la tensión arterial se llevaba el paciente a un salón adaptado para la toma, se ambientaba y dentro de lo posible se le orientaba sobre el objetivo del trabajo. Las medidas eran de pies sentados y acostados y se repetía por otro médico para eliminar cualquier error humano. Los valores eran promediados entre el número de tomas.

Se obtuvo luego la media aritmética de las tensiones para cada edad, y las desviaciones standard.

Los resultados se expresaron en cuadros donde se hallan los valores absolutos obtenidos y gráficas donde se señalan las evoluciones de las mismas con los años.

Se le aplicó el método de suavización de mano alzada con fines de dar aplicabilidad clínica a los resultados.

DISCUSION

Los resultados obtenidos permiten formular las siguientes declaraciones:

1. Los niveles de tensión arterial sistólica masculina se mantienen estables hasta la edad de 7 años y a partir de aquí se observa un progresivo aumento de la misma (ver tablas No. 1 y No. 2; así como los gráficos No. 1 y No. 2).

2. La tensión diastólica masculina se mantiene prácticamente sin variación hasta los 7 años, cuando inicia un sutil aumento hasta llegar a los 13 años estabilizándose (tablas No. 3 y 4; gráficas No. 3 y 4).

3. En cuanto a los niveles de tensión arterial sistólica

(*) Jefe de Docencia, Hospital Infantil Dr. Arturo Grullón y Profesor de Pediatría Universidad Católica Madre y Maestra, Santiago, R.D.

(**) Pediatras.

(***) Médicos Generales.

Tabla No. 1

SISTOLICA MASCULINO
Suavizada MD Móvil

Edad	Media	7IDs	<1Ds	>2Ds	< 2Ds
3	79.6	85.2	71.5	90.7	62.6
4	79.6	85.2	71.5	90.7	66.0
5	79.6	85.2	74.1	90.6	66.0
6	81.0	85.8	75.5	90.6	70.0
7	81.0	86.4	76.1	91.9	71.3
8	87.0	93.5	80.0	100.0	73.9
9	91.3	97.4	85.1	103.6	79.0
10	94.0	99.6	88.3	105.2	82.8
11	96.0	101.6	90.3	107.2	84.5
12	99.3	106.7	91.9	114.1	84.7
13	105.3	115.0	95.6	129.7	85.8
14	110.0	120.6	99.3	129.2	88.6

Tabla No. 2

SISTOLICA MASCULINO

Edad	Media	Ds	>1Ds	<1Ds	2Ds	>2Ds	< 2Ds	No.
2	70.3	5.3	78.3	67.6	10.6	83.6	62.3	30
3	80.3	8.8	89.1	71.5	17.7	98.0	62.6	30
4	79.6	5.5	85.2	74.1	11.1	90.7	68.5	30
5	76.8	5.4	82.3	71.4	10.8	87.7	66.0	30
6	81.0	4.8	85.8	76.1	9.6	90.6	71.3	30
7	81.0	5.4	86.4	75.5	10.9	91.9	70.0	30
8	91.3	6.1	97.4	85.1	12.2	103.6	79.0	30
9	87.0	6.5	93.5	80.0	13.0	100.0	73.9	30
10	94	5.6	99.6	88.3	11.2	105.2	82.8	30
11	96.0	5.6	101.6	90.3	11.2	107.2	84.7	30
12	99.3	7.3	106.7	91.9	14.7	114.1	84.5	30
13	105.3	9.7	115.9	95.6	19.4	124.7	85.8	30
14	110.0	10.6	120.6	99.3	21.3	131.3	88.6	29
15	116.1	6.5	122.6	109.6	13.0	129.2	103.1	30

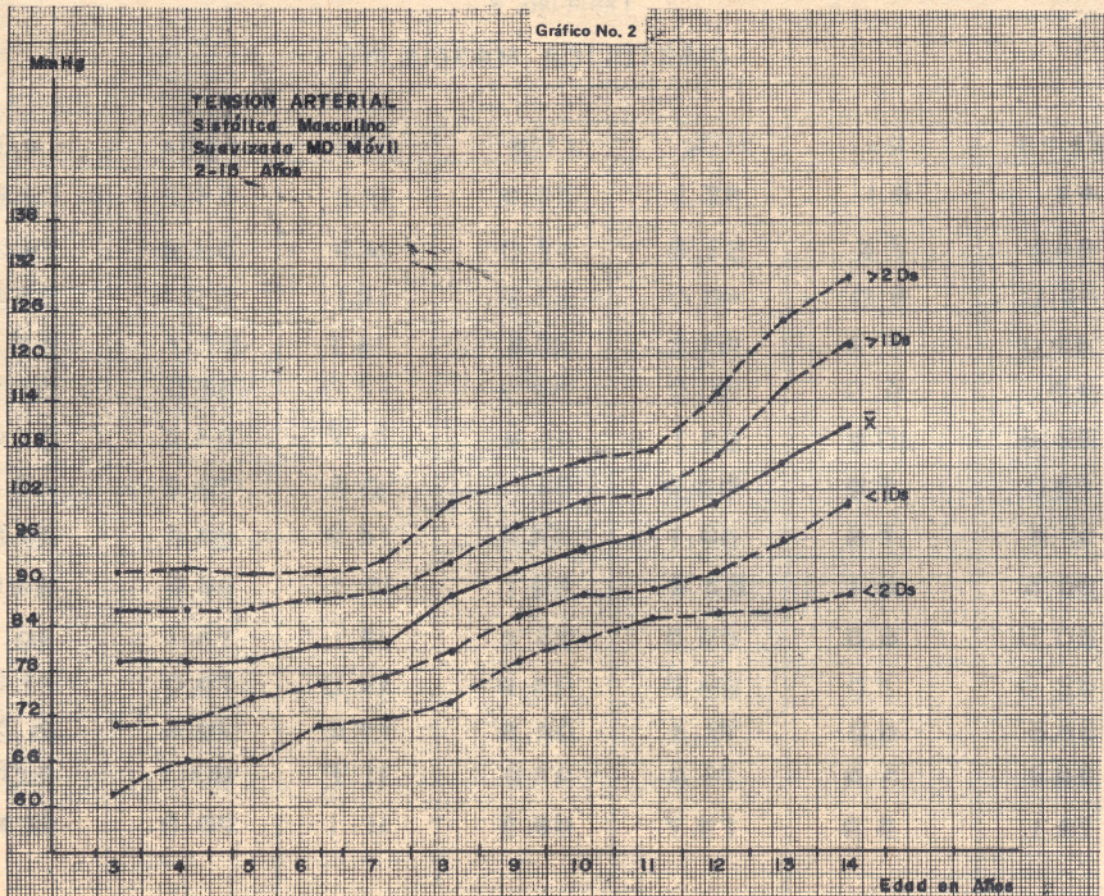
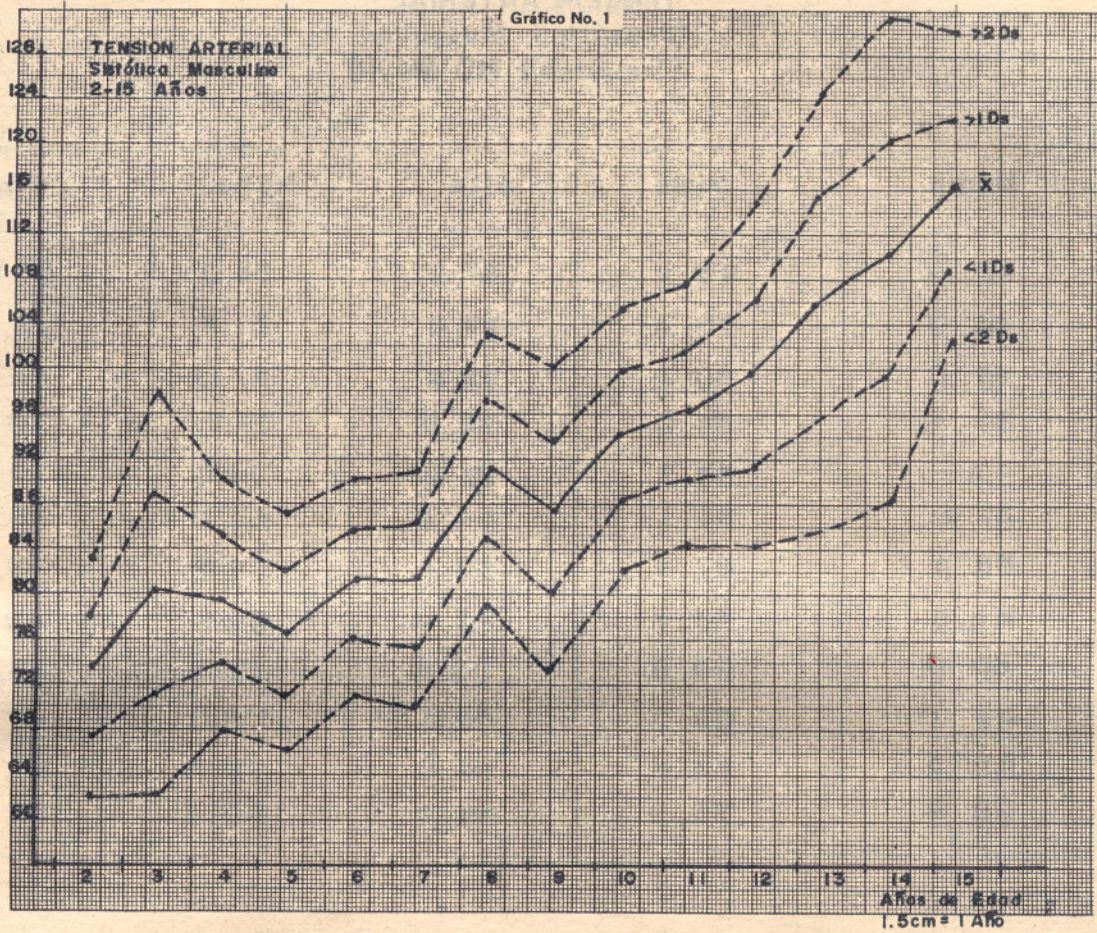


Tabla No. 3

TENSION ARTERIAL
Diastólica Masculino
(Suavizada MD Móvil)

Edad	Media	>1Ds	<1Ds	>2Ds	< 2Ds
3	42.0	48.1	37.0	54.2	29.8
4	42.0	50.3	37.0	57.7	29.7
5	43.0	50.3	35.6	57.0	32.9
6	43.0	51.0	32.9	57.7	28.3
7	45	53.7	32.9	64.6	32.9
8	51.6	59.1	44.2	66.5	36.7
9	56.3	62.4	50.1	68.6	43.1
10	56.3	62.4	50.1	68.6	44.0
11	60.0	66.5	53.4	73.1	46.8
12	62.0	69.0	54.9	76.0	47.9
13	65.5	72.4	57.8	79.4	51.5
14	68.9	74.5	58.5	80.1	57.8

Tabla No. 4

DIASTOLICA MASCULINO

Edad	Media	Ds	>1Ds	<1Ds	2Ds	>2Ds	< 2Ds	No.
2	42	6.1	48.1	35.8	12.2	54.2	29.8	30
3	44.3	7.2	51.6	37.0	14.5	58.8	29.7	30
4	42.0	4.0	46.0	37.9	18.1	50.1	33.8	30
5	43.0	7.3	50.3	35.6	14.7	57.7	28.3	30
6	45	6.0	51.0	32.9	12.0	57.0	32.9	30
7	42.8	10.8	53.7	31.9	21.7	64.6	21.0	30
8	59.0	7.9	66.9	51	15.8	74.8	43.1	30
9	51.6	7.4	59.1	44.2	14.9	66.5	36.7	30
10	56.3	6.1	62.4	50.1	12.2	68.6	44.0	30
11	60.0	6.5	66.5	53.4	13.1	73.1	46.8	30
12	62.0	7.0	69.0	54.9	14.0	76.0	47.9	30
13	65.5	6.9	72.4	58.5	13.9	79.4	51.5	30
14	68.9	5.5	74.5	57.8	11.7	80.1	57.8	29
15	74.1	5.5	79.7	68.5	11.1	85.5	62.9	30

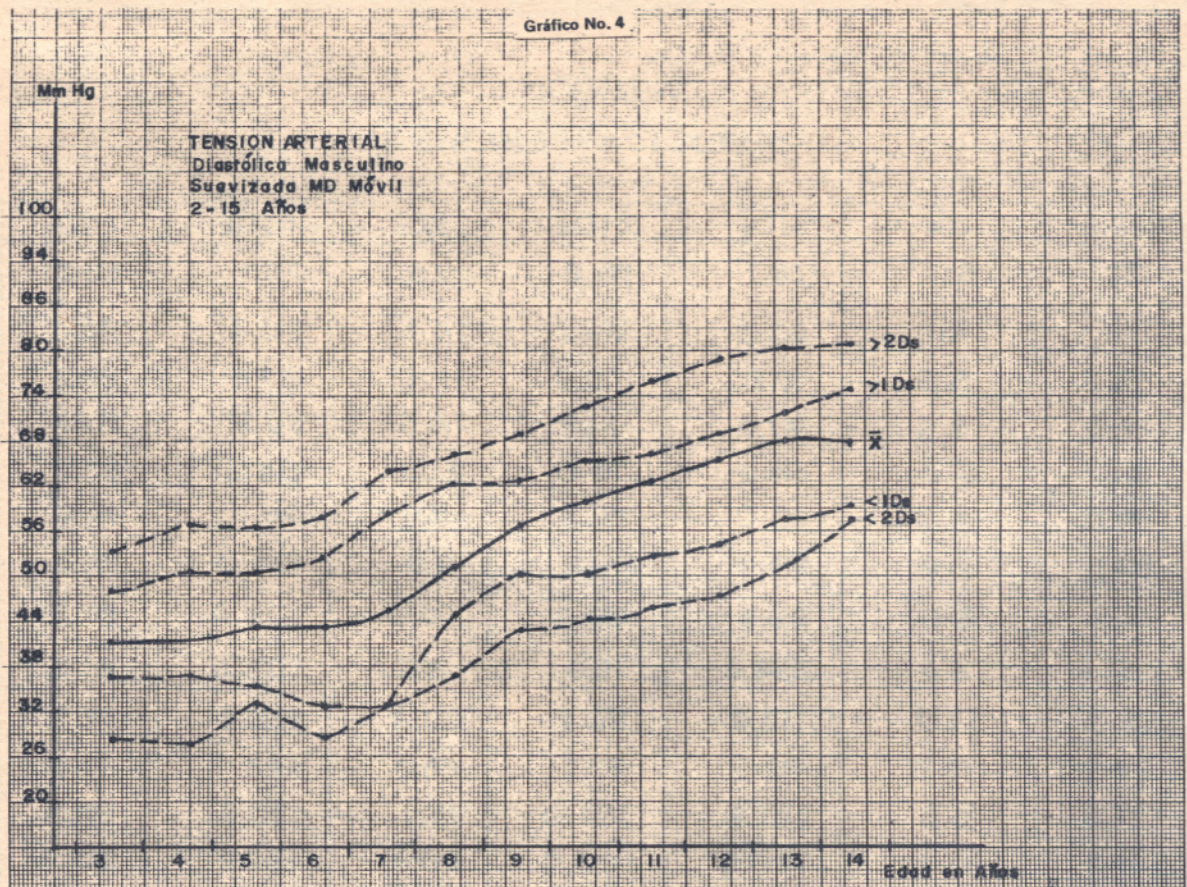
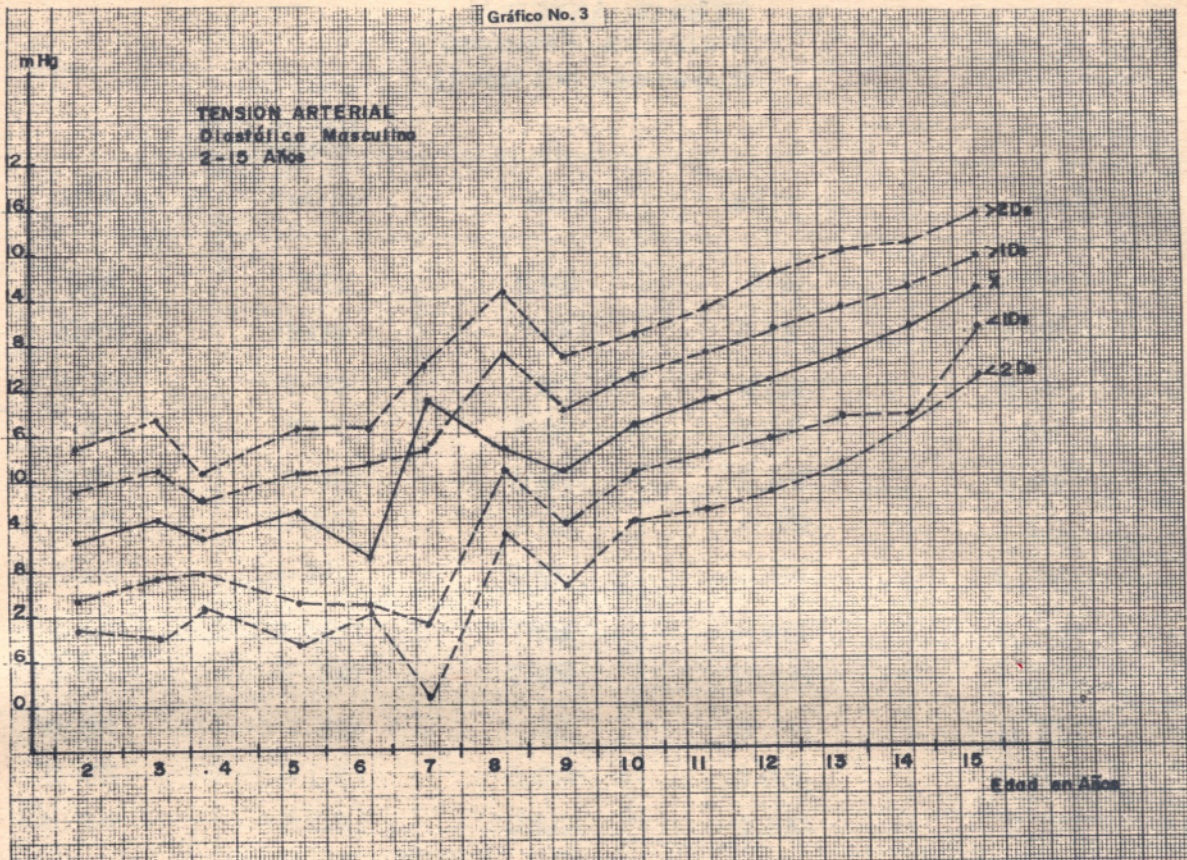


Tabla No. 5

TENSION ARTERIAL
Sistólica Femenino
(Suavizada MD Móvil)

Edad	Media	>1Ds	<1Ds	>2Ds	<2Ds
3	76	81.8	69.2	87.4	65.2
4	76.3	83.3	70.7	90.4	65.2
5	82.6	90.9	74.0	99.2	65.2
6	84.1	92.0	74.3	99.2	66.1
7	88.0	94.2	79.8	104.0	79.8
8	94.1	99.0	89.2	104.0	84.2
9	94.3	99.3	89.2	104.4	84.3
10	100.1	104.4	89.7	108.6	84.2
11	100.1	111.1	89.7	123.7	78.5
12	101.0	112.2	89.7	123.7	78.5
13	110.3	120.5	100.0	130.8	89.2
14	111.6	121.2	102.0	130.8	92.4

Tabla No. 6

SISTOLICA FEMENINO

Edad	Media	Ds	>1Ds	<1Ds	2Ds	>2Ds	<2Ds	No.
2	72	6.1	78.1	65.8	12.2	78.1	65.8	30
3	76	7.0	83.3	69.2	14.1	90.4	62.1	31
4	76.3	5.5	81.8	70.7	11.1	87.4	65.2	30
5	82.6	8.2	90.9	74.3	16.5	99.2	66.1	30
6	84.1	10.0	94.2	74.0	20.1	104.3	63.9	30
7	88.0	4.0	92.0	79.8	8.1	96.1	79.8	30
8	94.1	4.9	99.0	89.2	9.8	104.0	84.3	30
9	94.3	5.0	99.3	89.2	10.0	104.4	84.2	30
10	100.1	4.2	104.4	95.9	8.5	108.6	91.6	30
11	101.0	11.2	112.2	89.2	22.4	123.4	78.5	30
12	98.6	12.5	111.1	86.1	25.0	123	73.6	30
13	111.6	9.5	121.2	102.0	19.1	130.8	92.4	30
14	110.3	10.2	120.5	100.0	20.4	130.8	89.8	30
15	115.3	6.1	121.4	109.1	12.2	127.6	103.0	30

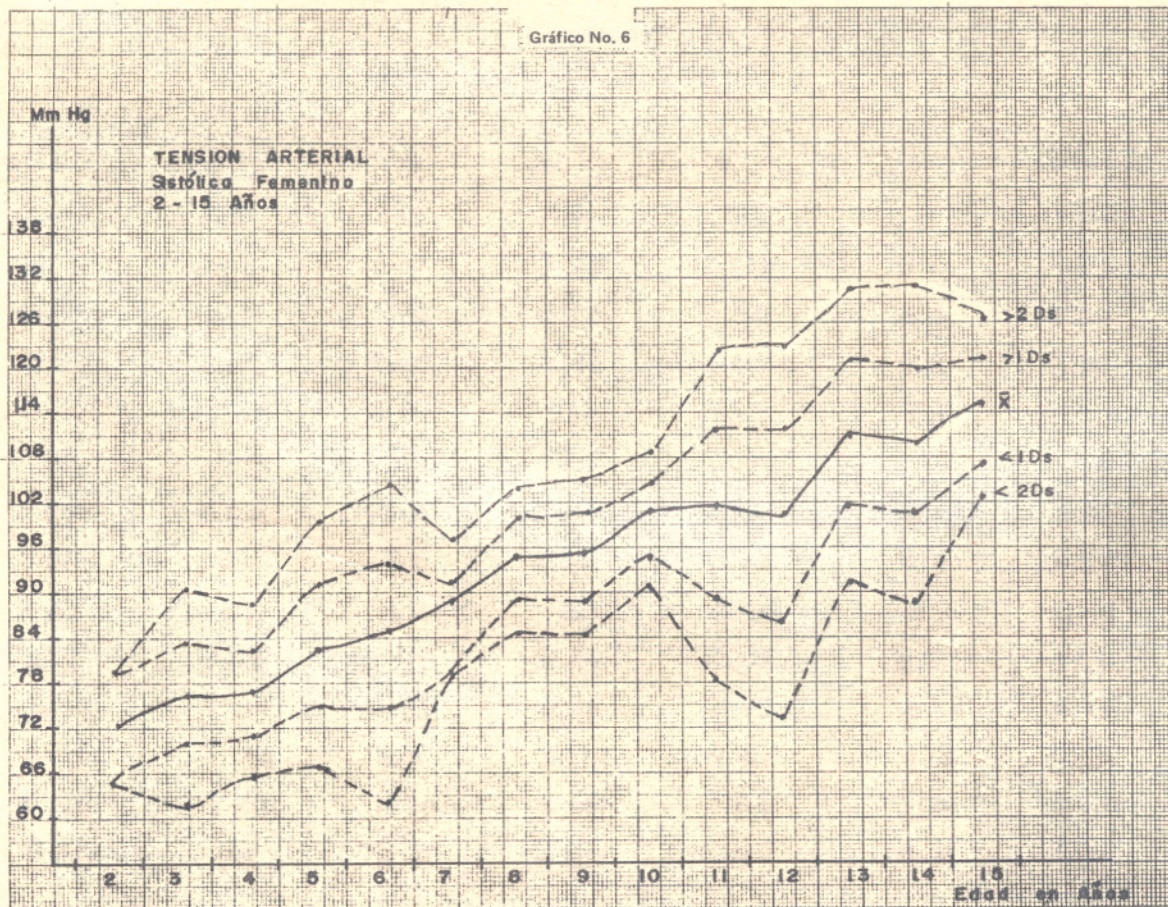
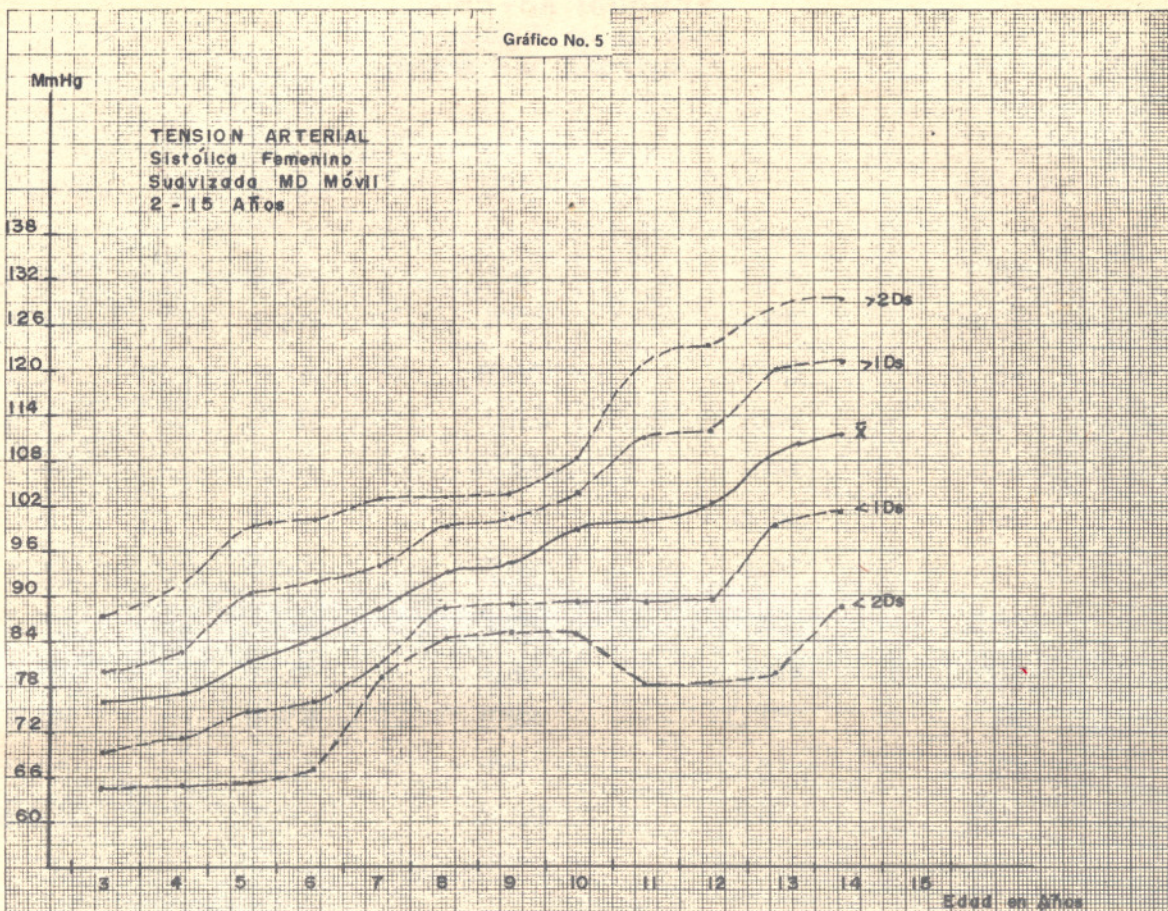


Tabla No. 7
TENSION ARTERIAL
Diastólica Femenino
(Suavizada MD Móvil)

Edad	Media	>1Ds	<1Ds	>2Ds	<2Ds
3	40.3	42.1	38.5	43.9	36.6
4	43.0	48.6	37.4	54.2	31.9
5	45.0	53.2	38.5	61.4	31.5
6	47.0	53.2	39.2	61.4	31.5
7	50	54.7	48.9	62.4	44.1
8	53.8	58.6	50	63.5	50
9	59.3	61.8	56.7	64.4	54.2
10	59.3	63.4	56.7	66.1	54.2
11	59.1	63.5	48.3	75.5	37.4
12	59.1	70.0	48.3	80.8	37.4
13	69.5	75.7	60.3	80.7	51.2
14	70.3	75.7	65.4	80.7	60.5

Tabla No. 8
DIASTOLICA FEMENINO

Edad	Media	Ds	>1Ds	<1Ds	2Ds	>2Ds	<2Ds	No.
2	40.0	0	40	40	0	40	40	30
3	43.0	5.5	48.6	37.4	11.1	54.2	31.9	31
4	40.3	1.8	42.1	38.5	3.6	43.9	36.6	30
5	45.0	8.2	53.2	36.7	15.4	61.4	28.5	30
6	47.0	7.7	54.7	39.2	15.4	62.4	31.5	30
7	50	0	50.0	50	0	50	50	30
8	53.8	4.8	58.6	48.9	9.7	63.5	44.1	30
9	59.3	2.5	61.8	56.7	5.0	64.4	54.2	30
10	60.8	2.6	63.4	58.1	5.3	66.1	55.5	30
11	59.1	10.8	70.0	48.3	20.6	80.8	37.4	30
12	51.5	11.9	63.5	39.5	24.9	75.5	27.5	30
13	69.5	9.1	78.6	60.3	13.2	87.7	51.2	30
14	70.6	5.0	75.7	65.6	10.0	80.7	60.5	30
15	70.3	4.9	75.2	65.4	9.8	80.1	60.5	30

Gráfico No. 7

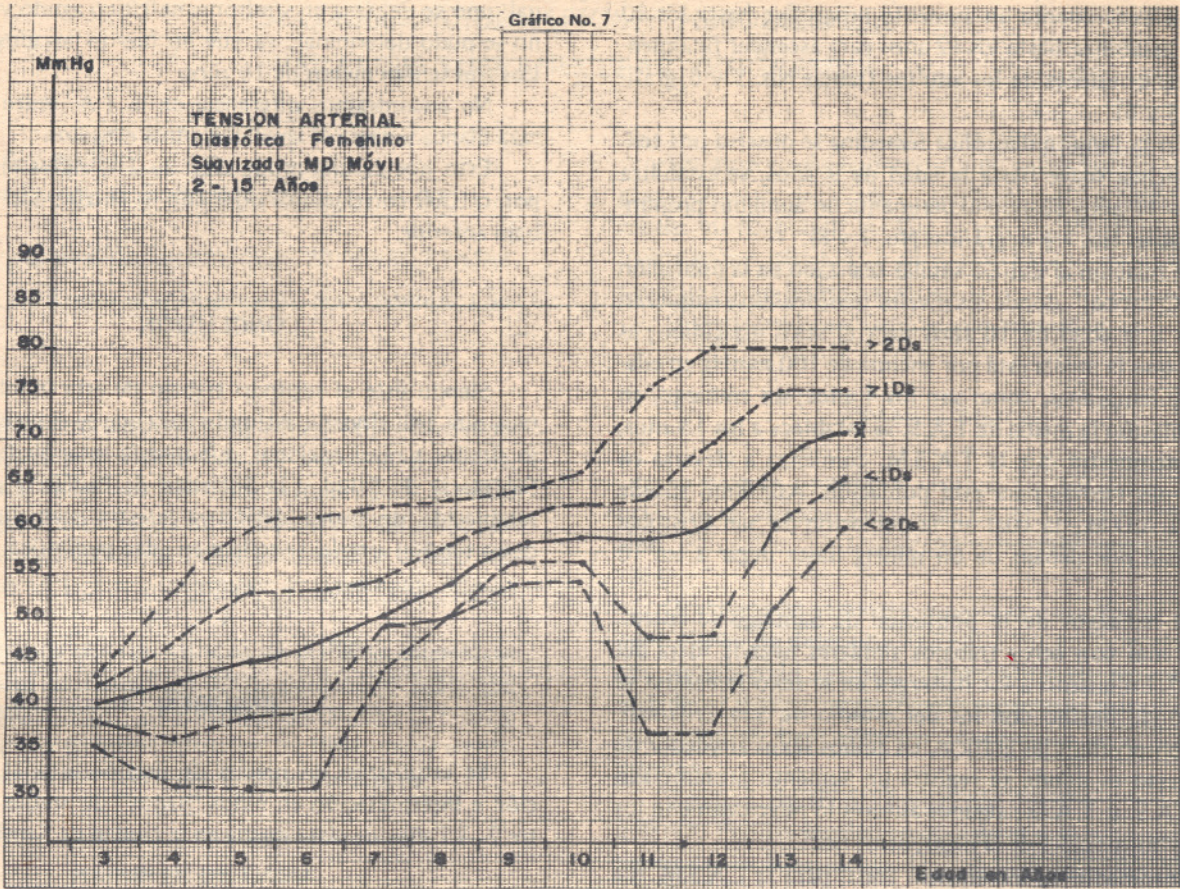
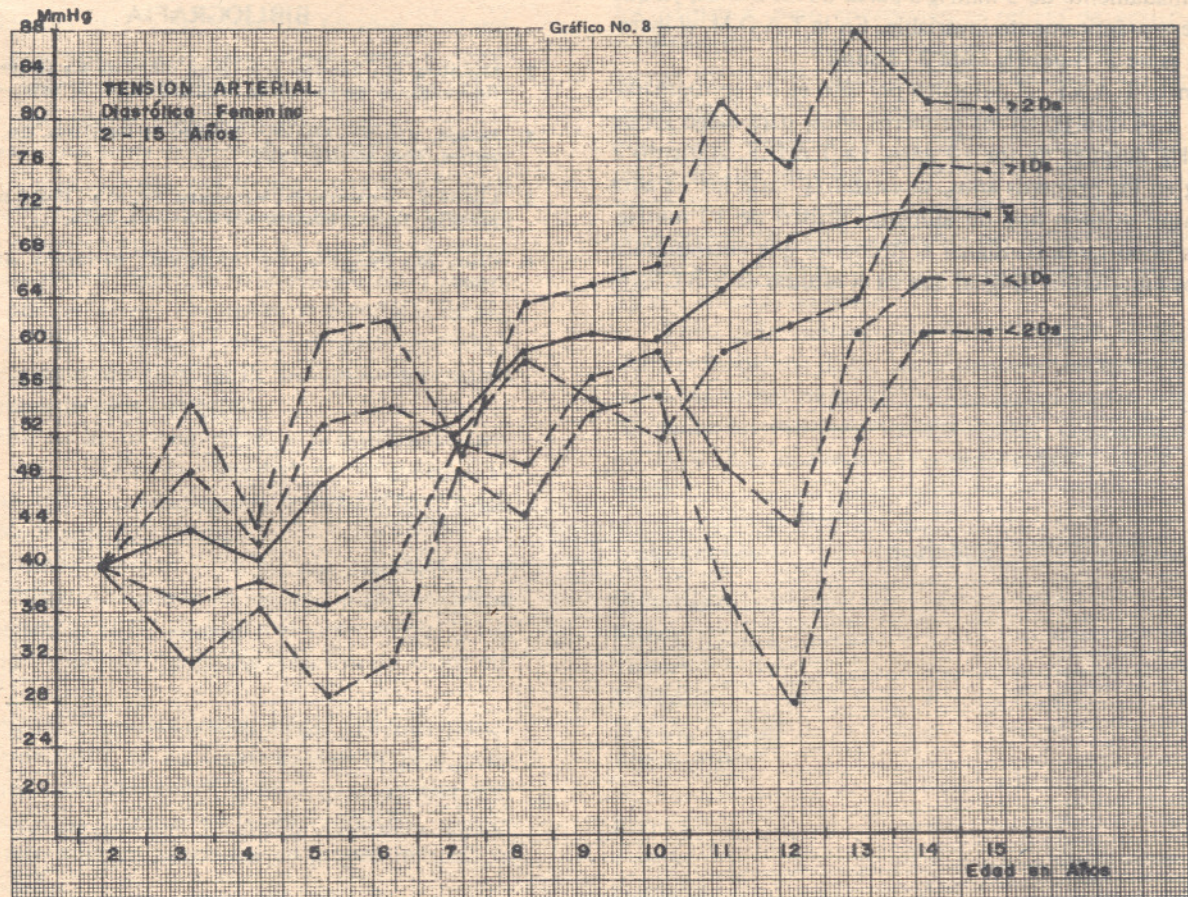


Gráfico No. 8



femenina experimenta un aumento progresivo hasta los 10 años, se estabiliza hasta los 12 años para ascender finalmente y obtener valores de los adultos (tablas No. 5 y 6; gráficas No. 5 y 6).

4. En la tensión diastólica femenina se observa una tendencia alcista suave hasta la edad de 9 años, se estabiliza hasta los 11 años cuando experimenta un aumento pronunciado (tablas No. 7 y 8; gráficas No. 7 y 8).

Con relación al trabajo similar realizado en la población de San Cristóbal¹ donde los niveles tensionales se empiezan a elevar a la edad de 10 años para el sexo masculino; es notorio que la media está por encima de 100 mmHg en edades muy tempranas, como son los 4 años; sin embargo, en esta población la media de T.A.S. se establece a los 13 años, lo que demuestra que la T.A.S.M. comienza a elevarse en edades más tardías para esta población. Asimismo sucede con la T.A.D.M., la cual en la población de San Cristóbal nunca está por debajo de 60 mmHg hasta llegar a los 10 años.

Los hallazgos de la población de Santiago se corresponden más con otros trabajos similares hechos fuera del país.²⁻³⁻⁴ En cuanto a los hallazgos en el sexo femenino se corresponde mucho con los del estudio de San Cristóbal.

Si observamos las gráficas, en ambos sexos alrededor de la pubertad es donde se registra un aumento pronunciado de la T.A.S. y T.A.D., algunos autores lo relacionan con los cambios hormonales de la edad; otros no.²

El promedio de incremento anual para la T.A.S.M. fue aproximadamente de 3 mmHg a partir de los 8 años, ya que antes era prácticamente invariable. En la T.A.D.M. el incremento es de 2-4 mmHg cada 2-3 años.

En la T.A.S.F. el aumento por año es de aproximadamente 2-4 mmHg, en los primeros años, para luego ser de 1 mmHg después de los 10 años. La T.A.D.F. aumentó 2 mmHg en los primeros años, se estabiliza hasta los 12 años y es aquí cuando hay un aumento brusco de 10 mmHg.

Es importante consignar el hecho de que encontramos 3 niños hipertensos al igual que en el estudio de San Cristó-

bal; uno se debía a un síndrome nefrítico agudo y los otros no se pudo determinar, ya que no fueron llevados a la cita. Los tres tenían menos de 10 años.

No encontramos diferencia en la T.A. entre niños de raza blanca y negra al igual que otros estudios.

Esto nos da una proporción de 2-3 niños hipertensos por c/1000 correlacionándose con lo encontrado en el trabajo anterior.

CONCLUSION

Siendo éste el segundo trabajo de esta índole, esperamos que éste sirva de estímulo para que se realice un trabajo similar a nivel nacional, que podría estar avalado por la Secretaría de Salud y la Sociedad de Pediatría para dejar establecido de forma definitiva nuestra normalidad en lo que a tensión arterial se refiere en edad pediátrica.

RESUMEN

Se estudiaron los niveles de presión arterial, su variación e interpretación en niños "sanos" de ambos sexos entre 2-15 años de clase media en la ciudad de Santiago.

BIBLIOGRAFIA

1. Mendoza, H.: Tensión arterial en niños de 4 a 18 años. Archivos Dominicanos de Pediatría, Vol. 15 Núm. 3, Sept.-Dic. 1979.
2. Nelson, Vaughn—Mackay: Tratado de Pediatría. Ed. Salvat, Barcelona, 7ma. edición 1980.
3. Londe S., Johanson A., Kronemer Ns. et al: Blood pressure and puberty. Journal Pediatr/ 87: 896-900, 1976.
4. Cruz, M.: Pediatría. Ed. Romargraf, Barcelona, 4ta. edición. 1980.