

11. Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL). Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo [Internet]. [Accesado: 2007/05/06]. Disponible en: www.inpsasel.gov.ve/
12. Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL). Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT). [Internet]. [Accesado: 2010/03/07]. www.venezuelasite.com/portal/Detalles/11453.html.
13. Castillo V, Escalona E. Mujeres en peligro en universidad venezolana. Salud de los Trabajadores. 2008;16(2):1-19.

14. Guerrero M, Tobón F. Condiciones de Trabajo en Docentes de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia. Rev Salud Pùb. 2000;2(3):272.

Correspondencia: Dr. Guido Squillante. Email: gsquillante@uc.edu.ve

Centro de Investigaciones Toxicológicas de la Universidad de Carabobo, Campus de Bárbula. Pabellón No. 3. Escuela de Bioanálisis. Valencia. Edo. Carabobo. Teléfono: 02416005161

Gac Méd Caracas 2011;119(2):139-146

Aspectos clínico-epidemiológicos de la presión arterial en población pediátrica del eje centro norte costero de Venezuela evaluada en el SENACREDH:

III. Variables antropométricas y bioquímicas asociadas a la presión arterial *

MSc. Glida Hidalgo,* Lic. Rafael Sanz,** Edgar Vásquez,* Wilmer Sánchez,* Omaira Gollo,* Antrop. Yadira Vera,* Dra. Melissa Arria,* Lic. Solangel Higuera,* T.S.U. Jenny Mendoza,** Antrop. Franklin Matute,*** Lic. Carlos Albano,**** Prof. Alfonso J. Rodríguez-Morales,* ***,*****

e-mail: alfonso.rodriguez@fundacredesa.gob.ve

*Dirección de Ciencias Biológicas, Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social, Caracas, Venezuela.

**Dirección de Estudios Poblacionales, Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social, Caracas, Venezuela.

***Directora de Informática, Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social, Caracas, Venezuela.

****Presidente, Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y

Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social, Caracas, Venezuela.

*****Director General de Investigación, Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social, Caracas, Venezuela.

*****Profesor de Epidemiología y Estadística, Cátedra de Salud Pública, Departamento de Medicina Preventiva y Social, Escuela de Medicina Luis Razetti, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

* Trabajo previamente presentado en parte en el IX Congreso Venezolano de Hipertensión, 30 de junio al 2 de julio de 2010, Pampatar, Isla de Margarita, Nueva Esparta, Venezuela. Poster No. P03 (Epidemiología).

Recibido: 12/11/10

Aprobado: 26/01/11

RESUMEN

En el contexto del Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República Bolivariana de Venezuela (SENACREDH), se evaluó la presión arterial en 4 017 individuos de 6,00 a 19,99 años en los estados Carabobo, Aragua, Miranda, Vargas y Distrito Capital. Se realizaron modelos de regresión múltiple con variables antropométricas y bioquímicas como predictoras de la presión arterial. La prevalencia de valores de presión arterial $\geq P90$ (Pre-hipertensión arterial e hipertensión arterial) sistólica fue 4,36 % y la diastólica aislada fue 4,62 %. Aquellos con exceso de índice de masa corporal presentaron prevalencias significativamente mayores de presión arterial sistólica, $P90$ a $<P95$ (6,3 %), $P95$ a $<P99$ (4,1 %), $\geq P99$ (0,9 %) en comparación con aquellos con índice de masa corporal normal $P90$ a $<P95$ (1,2 %), $P95$ a $<P99$ (0,7 %), $\geq P99$ (0,3 %). Se encontraron resultados similares para la presión arterial diastólica. Aquellos con índice colesterol total/HDL $\geq 4,0$ presentaron prevalencias significativamente mayores de presión arterial sistólica, $P90$ a $<P95$ (3,1 %), $P95$ a $<P99$ (1,7 %), $\geq P99$ (0,6 %) en comparación con aquellos con $<4,0$ $P90$ a $<P95$ (1,7 %), $P95$ a $<P99$ (1,1 %), $\geq P99$ (0,3 %). Se encontraron resultados similares para la presión arterial diastólica. En la regresión múltiple, el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura son predictores de la presión arterial sistólica ($P < 0,001$). La circunferencia de cintura lo es también para la presión arterial diastólica ($P < 0,001$). Estas variables se asocian significativamente como predictores de la presión arterial, por lo cual su medición en la evaluación integral cardiovascular debe realizarse no solo para efectos de clasificación sino de potencial estimación del riesgo de hipertensión arterial.

Palabras clave: Presión arterial. Evaluación. Hipertensión. Antropometría. Bioquímica. Venezuela.

SUMMARY

In the context of the Second National Study of Human Growth and Development of the Bolivarian Republic of Venezuela (SENACREDH), blood pressure was evaluated in 4 017 individuals 6.00 to 19.99 years-old from Carabobo, Aragua, Miranda, Vargas states and Capital District. Multiple regression models with anthropometrical and biochemical variables for the blood pressure were done. Prevalence of isolated blood pressure $\geq P90$ (Prehypertension and hypertension) systolic was 4.36 % and diastolic 4.62 %. Those with body mass index in excess presented significantly higher prevalences of systolic blood pressure, $P90$ to $<P95$ (6.3 %), $P95$ to $<P99$ (4.1 %), $\geq P99$ (0.9 %) compared to those with a normal body mass index $P90$ to $<P95$ (1.2 %), $P95$ to $<P99$ (0.7 %), $\geq P99$ (0.3 %). Similar findings were found for diastolic blood pressure. Those with a total cholesterol/HDL index ≥ 4.0 presented significantly higher prevalences of systolic blood pressure, $P90$ to $<P95$ (3.1 %), $P95$ to $<P99$ (1.7 %), $\geq P99$ (0.6 %).

compared to those with <4.0 $P90$ to $<P95$ (1.7 %), $P95$ to $<P99$ (1.1 %), $\geq P99$ (0.3 %). Similar findings were found for diastolic blood pressure. At multiple regression body mass index and waist circumference are predictor of systolic blood pressure ($P < 0.001$). Waist circumference also for diastolic blood pressure ($P < 0.001$). These variables are significantly associated as predictors of blood pressure, then its assessment in the integral cardiovascular evaluation should be done not just for classification but also as potential risk estimation for hypertension.

Key words: Blood pressure. Assesment. Hypertension. Anthropometrics. Biochemistry. Venezuela.

INTRODUCCIÓN

En el pasado la hipertensión arterial (HTA) en niños, niñas y adolescentes era considerada una condición infrecuente (1). En las últimas décadas esta se ha vuelto cada vez más común y ha sido reconocida ampliamente como un problema de salud pública, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (1-4).

Por esas razones, en los últimos años ha aumentado el interés en la detección precoz y estudios poblacionales de la HTA en niños (1,3).

La HTA pediátrica puede ser secundaria o esencial. Las nefropatías, la coartación de aorta y las enfermedades endocrinas son causas comunes de HTA en niños. Sin embargo, como en los adultos, la mayoría de los niños tienen HTA primaria. Además, se ha demostrado que la HTA en niños correlaciona con historia familiar y sobrepeso y otros factores de riesgo comunes en la población adulta (1-4).

En general, se puede afirmar que la HTA en pediatría es una patología subdiagnosticada y comúnmente asintomática, describiéndose en la literatura bajas prevalencias, menores al 10 % (1,2). En los últimos años se ha producido un cambio epidemiológico en la población infantil cobrando gran protagonismo la obesidad y las dislipidemias como factores de riesgo de gran importancia (1,2).

Por ello, múltiples estudios han tratado de definir diferentes variables antropométricas y bioquímicas como predictoras de la presión arterial, como la circunferencia de cintura, particularmente en población adulta. En poblaciones pediátricas también debe profundizarse en la importancia de dicha evaluación, particularmente en el contexto del crecimiento y desarrollo humano en condiciones de salud.

En el presente trabajo, como parte del Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República Bolivariana de Venezuela (SENACREDH) se presenta un análisis de la relación entre algunas variables antropométricas y bioquímicas con los valores de presión arterial y la prevalencia de ellos en rango de pre-hipertensión e hipertensión arterial en niños, niñas y adolescentes venezolanos asintomáticos (aparentemente sanos) de cinco estados del país.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

En el marco del SENACREDH, estudio de corte transversal, probabilístico, estratificado, polietápico, llevado a cabo por FUNDACREDESA, se realizó

la evaluación de la presión arterial en niños, niñas y adolescentes (6,00 a 19,99 años) asintomáticos (aparentemente sanos) en los estados Carabobo, Aragua, Miranda, Vargas y Distrito Capital (Figura 1).

Para la evaluación de la presión arterial en niños, niñas y adolescentes, técnicos antropometristas debidamente entrenados y estandarizados, hacen su valoración con esfigmomanómetros de columna de mercurio, debidamente calibrados y certificados, y con los brazaletes apropiados de acuerdo a la circunferencia braquial, realizando al menos 2 mediciones de los valores de la presión arterial y siguiendo las metodologías descritas en el 4to Reporte de Diagnóstico y Evaluación de la Presión Arterial, Task Force (para niños y adolescentes) y en el 7mo Comité (para los adultos), para lo cual se han estandarizado la forma de su medición (5,6).

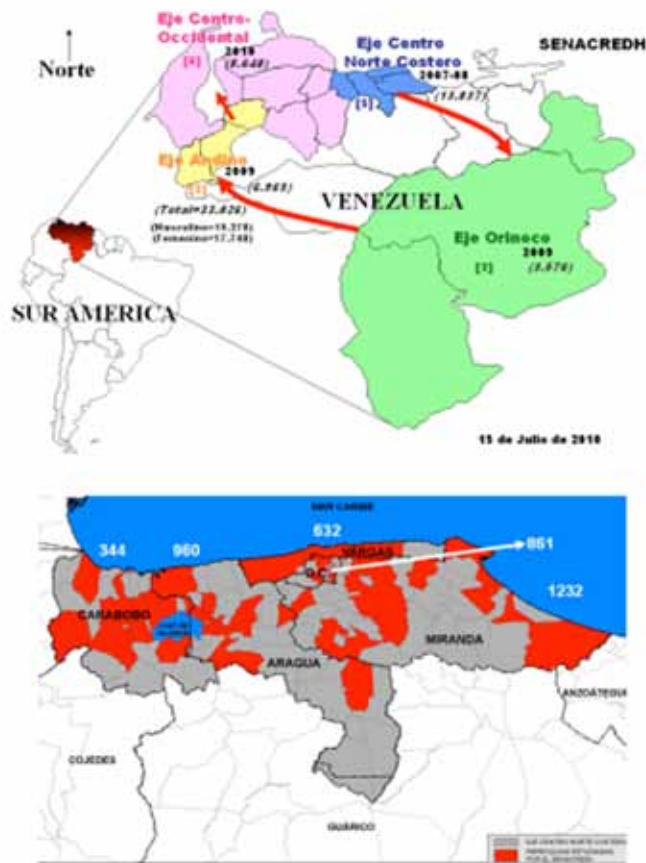


Figura 1. Evolución del levantamiento de la muestra global del SENACREDH en Venezuela, incluyendo el detalle de las zonas estudiadas del Eje Centro Norte Costero y el total de sujetos evaluados para presión arterial en los estados que lo conforman.

VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS Y BIOQUÍMICAS

En Venezuela, entre los años 1981 y 1988 se llevó a cabo el I Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano (I ENCDH), el cual fue publicado en 1996 (7). Sin embargo, dado el cambio en los patrones internacionales de clasificación de la presión arterial, los valores de presión arterial para los niños y adolescentes fueron clasificados de acuerdo a los criterios del Task Force (5,6) (Cuadro 1) haciendo una adaptación para Venezuela, previamente reportada (8).

Dado que el Task Force hace su clasificación por percentiles de presión arterial tomando también en cuenta la talla del sujeto (5), en un trabajo previo (8) se evaluó cómo poder adaptar los puntos de corte de los percentiles de presión arterial con esta clasificación, para lo cual se procedió inicialmente a hacer una comparación de los percentiles de talla de la población venezolana del I ENCDH y del estudio de Crecimiento del Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, EE.UU (CDC) (2000) (www.cdc.gov) con el cual se trabajó en el 4to Reporte del Task Force. En la comparación se encontró que existe una coincidencia entre los percentiles de talla por sexo de Venezuela y EE.UU: p10 con p5, p25 con p10, p50 con p25, p75 con p50, p90 con p75, y p97 con p90 ($P>0,05$ en todos los casos, sexos y grupos etarios), con lo cual se homologaron los mismos para el cuadro de puntos de corte y se trabajo con la nueva matriz adaptada que toma en consideración los percentiles de talla de la población venezolana en la clasificación de la presión arterial (8).

Con el fin de establecer la relación entre algunas variables antropométricas y bioquímicas con los valores de presión arterial y la prevalencia de ellos en rango de pre-hipertensión e hipertensión arterial en niños, niñas y adolescentes venezolanos de los estados Carabobo, Miranda, Aragua, Vargas y Distrito Capital; se realizaron modelos de regresión múltiple con variables antropométricas (independientes): índice de

masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CCi) y variables bioquímicas (independientes): colesterol total, lipoproteínas de bajo peso (LDL), lipoproteínas de alto peso (HDL) como variables independientes predictoras de la presión arterial (dependiente). Los análisis estadísticos se realizaron con SPSS v.17.0, con un nivel de confianza de 95 %.

RESULTADOS

Se evaluaron 4 017 individuos. Del total de niños, niñas y adolescentes 54,89 % correspondió a varones y 45,11 % a hembras. La edad promedio de estos fue de 13,31 años ($\pm 3,61$, $\pm DE$), sin diferencias significativas por sexo.

La prevalencia de valores de presión arterial $\geq P90$ (Pre-HTA e HTA) sistólica fue 4,36 % y la diastólica aislada fue 4,62 %. La prevalencia de presión arterial $\geq P90$ (Pre-HTA e HTA) sistólica no fue significativamente diferente entre varones y hembras ($p=0,642$), no así en el caso de la diastólica donde fue significativamente mayor en varones (4,7 %) que en hembras (3,7 %) ($P<0,01$).

Del total de niños evaluados, 5,9 % (238) presentaron peso bajo para la edad (déficit), 75,8 % (3 045) peso normal para la edad, y 16,53 % (664) sobrepeso para la edad (Cuadro 2). Los niños con exceso de peso para la edad presentaron prevalencias significativamente mayores ($P<0,001$) de PAS, P90 a $<P95$ (5,7 %), P95 a $<P99$ (3,8 %), $\geq P99$ (1,2 %) en comparación con aquellos con peso para la edad normal P90 a $<P95$ (1,2 %), P95 a $<P99$ (0,6 %), $\geq P99$ (0,2 %) (Cuadro 2). De forma similar los niños con exceso de peso para la edad presentaron prevalencias significativamente mayores ($P<0,001$) de PAD elevadas (Cuadro 2).

Cuadro 1

Comparación de los criterios de clasificación de la presión arterial en niñas, niños y adolescentes (5,6)

	I ENCDH*	Criterio (percentiles) Task Force
Clasificación de la presión arterial	Baja ($<p50$) Normal ($p50$ a $<p90$) Alta ($\geq p90$)	Normal-Baja $<p50$ Normal ($p50$ a $<p90$) Prehipertensión ($p90$ a $<p95$) Hipertensión estadio 1 ($p95$ a $<p99$) Hipertensión estadio 2 ($\geq p99$)

*I ENCDH: I Estudio Nacional de crecimiento y desarrollo humanos (1996) (7).

El riesgo de encontrarse con una PAS ≥ 90 fue significativamente mayor en aquellos niños con sobrepeso, desigualdad relativa (OR) = 5,854 (IC95 % 4,128-8,303) en comparación con aquellos con peso normal. El riesgo de encontrarse con una PAD ≥ 90 fue significativamente mayor en aquellos niños con sobrepeso, OR = 2,669 (IC95 % 1,914-3,722) en comparación con aquellos con peso normal.

Al clasificar a los niños por el IMC, del total de niños evaluados, 9,19 % (369) presentaron IMC en déficit, 73,69 % (2 960) IMC normal, y 15,38 % (664) IMC en exceso (Cuadro 3). De igual forma, los niños con exceso de IMC presentaron prevalencias significativamente mayores ($P < 0,001$) de PAS, P90 a $< P95$ (6,3 %), P95 a $< P99$ (4,1 %), $\geq P99$ (0,9 %) en comparación con aquellos con IMC normal P90 a $< P95$ (1,2 %), P95 a $< P99$ (0,7 %), $\geq P99$ (0,3 %)

(Cuadro 3). Se encontraron resultados similares para la PAD (Cuadro 3).

El riesgo de encontrarse con una PAS ≥ 90 fue significativamente mayor en aquellos niños con IMC en exceso, OR = 5,663 (IC95 % 4,007-8,003) en comparación con aquellos con IMC normal. El riesgo de encontrarse con una PAD ≥ 90 fue significativamente mayor en aquellos niños con IMC en exceso, OR = 3,015 (IC95 % 2,162-4,203) en comparación con aquellos con IMC normal.

Del total de niños evaluados, 87,10 % (3 499) presentaron un índice colesterol total/HDL $< 4,0$, y 12,90 % (518) un índice colesterol total/HDL $\geq 4,0$ (Cuadro 4). Los niños con índice colesterol total/HDL $\geq 4,0$ presentaron prevalencias significativamente mayores ($p < 0,05$) de PAS, P90 a $< P95$ (3,1 %), P95 a $< P99$ (1,7 %), $\geq P99$ (0,6 %) en comparación con

Cuadro 2

Relación del peso para la edad (según el I ENCDH) y las categorías de presión arterial sistólica y diastólica

Clasificación del peso para la edad	Presión arterial sistólica*					Presión arterial diastólica**				
	$< p50$	p50 a $< p90$	p90 a $< p95$	p95 a $< p99$	$\geq p99$	$< p50$	p50 a $< p90$	p90 a $< p95$	p95 a $< p99$	$\geq p99$
Déficit (N=238)	190 79,50 %	44 18,40 %	2 0,80 %	2 0,80 %	1 0,40 %	169 70,70 %	65 27,20 %	2 0,80 %	2 0,80 %	1 0,40 %
Normal (N=3 045)	2237 72,30 %	796 25,70 %	36 1,20 %	20 0,60 %	6 0,20 %	1919 62,00 %	1072 34,60 %	78 2,50 %	22 0,70 %	4 0,10 %
Sobrepeso (N=664)	336 49,20 %	274 40,10 %	39 5,70 %	26 3,80 %	8 1,20 %	344 50,40 %	281 41,10 %	37 5,40 %	17 2,50 %	4 0,60 %

* $P < 0,001$; ** $P < 0,001$.

Cuadro 3

Relación de los valores de índice de masa corporal (IMC) (kg/m^2) y las categorías de presión arterial sistólica y diastólica

Clasificación de IMC	Presión arterial sistólica*					Presión arterial diastólica**				
	$< p50$	p50 a $< p90$	p90 a $< p95$	p95 a $< p99$	$\geq p99$	$< p50$	p50 a $< p90$	p90 a $< p95$	p95 a $< p99$	$\geq p99$
Déficit (N=369)	312 83,20 %	61 16,30 %	1 0,30 %	0 0,00 %	1 0,30 %	273 72,80 %	95 25,30 %	4 1,10 %	2 0,50 %	1 0,30 %
Normal (N=2960)	2155 71,70 %	783 26,10 %	36 1,20 %	22 0,70 %	8 0,30 %	1841 61,30 %	1063 35,40 %	74 2,50 %	22 0,70 %	4 0,10 %
Exceso (N=618)	296 46,40 %	270 42,30 %	40 6,30 %	26 4,10 %	6 0,90 %	318 49,80 %	260 40,80 %	39 6,10 %	17 2,70 %	4 0,60 %

* $P < 0,001$; ** $P < 0,001$.

VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS Y BIOQUÍMICAS

aquellos con $<4,0$ P90 a $<P95$ (1,7 %), P95 a $<P99$ (1,1 %), $\geq P99$ (0,3 %) (Cuadro 4). Se encontraron resultados similares para la PAD (Cuadro 4).

El riesgo de encontrarse con una PAS ≥ 90 fue significativamente mayor en aquellos niños con índice colesterol total/HDL $\geq 4,0$, OR = 1,728 (IC95 % 1,130-2,643) en comparación con aquellos con índice 4,0. El riesgo de encontrarse con una PAD ≥ 90 fue similar entre aquellos niños con índice colesterol total/HDL

$\geq 4,0$, OR = 1,444 (IC95 % 0,957-2,180) y aquellos con índice $<4,0$.

En el modelo de regresión múltiple el IMC y la CCI son los mejores predictores de la PAS ($\beta=0,147$; $t=2,912$; $P<0,001$; $\beta=0,333$; $t=6,486$; $P<0,001$, respectivamente). La CCI también para la PAD ($\beta=0,278$; $t=5,062$; $P<0,001$), seguido por el perfil lipídico en menor grado ($P<0,05$) (Cuadro 5).

Cuadro 4

Relación del índice colesterol total/HDL-colesterol y las categorías de presión arterial sistólica y diastólica

Clasificación de índice colesterol total/HDL colesterol	Presión arterial sistólica*					Presión arterial diastólica**				
	$<p50$	p50 a $<p90$	p90 a $<p95$	p95 a $<p99$	$\geq p99$	$<p50$	p50 a $<p90$	p90 a $<p95$	p95 a $<p99$	$\geq p99$
$< 4,0$ (Riesgo bajo) (N=3499)	2435 69,60 %	952 27,20 %	61 1,70 %	39 1,10 %	12 0,30 %	2122 60,60 %	1239 35,40 %	99 2,80 %	33 0,90 %	6 0,20 %
$\geq 4,0$ (Riesgo alto) (N=518)	328 63,30 %	162 31,30 %	16 3,10 %	9 1,70 %	3 0,60 %	310 59,80 %	179 34,60 %	18 3,50 %	8 1,50 %	3 0,60 %

*P=0,020; **P=0,220.

Cuadro 5

Modelo de regresión múltiple para la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD)

	PAS*			PAD**		
	Coefficiente estandarizado β	t	P	Coefficiente estandarizado β	t	p
Constante	0,001	24,591	-	0,001	15,988	-
IMC	0,147	2,912	0,004	0,090	1,667	0,096
Circunferencia de cintura	0,333	6,486	$<0,001$	0,278	5,062	$<0,001$
Colesterol total	-0,079	-1,466	0,143	-0,152	-2,635	0,008
LDL colesterol	0,033	0,659	0,510	0,112	2,095	0,036
HDL colesterol	0,017	0,633	0,527	0,057	2,011	0,044
Glicemia	0,022	1,086	0,278	-0,014	-0,626	0,531

* $r^2=0,273$; $\Sigma x^2=60494,94$; $gl=6$; $F=84,825$; $P<0,001$. ** $r^2=0,171$; $\Sigma x^2=28370,57$; $gl=6$; $F=46,402$; $P<0,001$.

PAS=Presión arterial sistólica. PAD=Presión arterial diastólica

DISCUSIÓN

Los resultados presentados muestran valores menores de prevalencia de presión arterial en rangos altos ($\geq P90$), que otros estudios nacionales e

internacionales recientes. En un estudio en Mérida, Venezuela, se observó que los niños en edad escolar presentaron presión arterial normal-alta (percentil 90-

97) en el 27,8 % y dislipemia en el 66,7 %, frente al 5,1 % ($P < 0,0001$), y el 48,9 % ($P < 0,05$) de los niños en normopeso, respectivamente (4). En el presente estudio la prevalencia de valores de presión arterial $\geq P90$ fue menor al 5 % y menos de 13 % presentaron un índice colesterol total/HDL de riesgo ($\geq 4,0$). En Chile, en niños entre 6 y 13 años de edad, un estudio encontró 6,3 % de ellos con valores de presión arterial $\geq P90$ (2). Uno de los estudios más grandes realizados en Venezuela, después del presente (que evaluó a 4 107 niños, niñas y adolescentes), fue llevado a cabo en 2 809 niños, niñas y adolescentes de 6 a 15 años de edad de Caracas, hace más de 20 años (9). En el mismo se encontró una prevalencia de HTA de 10,2 %, siendo significativamente mayor en obesos (7,6 %) que en no obesos (3,8 %) (9).

En dicho estudio, la probabilidad de presentar presión arterial normal-alta en el obeso fue 6,3 veces mayor que en el no obeso (4). En nuestro estudio fue de 5,85 veces mayor en el niño con peso en exceso para la edad. En el estudio chileno fue 1,29 (2). En un estudio realizado en México, en 329 alumnos de educación primaria de 6 a 12 años, los niños con sobrepeso tuvieron al menos cuatro veces más posibilidades de presentar HTA (1).

En el estudio de Mérida (4), hubo correlación positiva y significativa entre el índice de masa corporal con la presión arterial y con los índices aterogénicos triglicéridos/colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), colesterol total/cHDL y colesterol de las lipoproteínas de baja densidad/cHDL ($P = 0,0001$).

La obesidad en la infancia y sus factores asociados, representan un riesgo importante para el desarrollo y prevalencia de la hipertensión arterial en la infancia y en la vida adulta (10).

En la muestra evaluada el IMC y particularmente la CCi se asocian significativamente como predictores de la presión arterial, por lo cual su medición en la evaluación integral de la presión arterial debe aunarse a la de la talla, no solo para efectos de clasificación sino de potencial estimación del riesgo de hipertensión arterial. Este estudio es uno de los más grandes reportados a la fecha en Venezuela, con una muestra de más de 4 000 sujetos, cuando otros se han realizado en muestras pequeñas de 60 sujetos (11), 67 (10), 102 (12), 370 (4), 2 809 (9). Tal y como han afirmado otros autores, la medición regular de la presión arterial, así como la identificación de factores de riesgo, permiten pesquisar a los niños hipertensos en forma precoz, quienes ya presentan evidencia de

un estado proinflamatorio, asociado a mayor riesgo cardiovascular en la vida adulta (2).

REFERENCIAS

1. Aregullin-Eligio EO, Alcorta-Garza MC. Prevalencia y factores de riesgo de hipertensión arterial en escolares mexicanos: caso Sabinas Hidalgo. *Salud Publica Mex.* 2009;51(1):14-18.
2. Aglony I M, Arnaiz G P, Acevedo B M, Barja Y S, Márquez U S, Guzmán A B, et al. Perfil de presión arterial e historia familiar de hipertensión en niños escolares sanos de Santiago de Chile. *Rev Med Chil.* 2009;137(1):39-45.
3. Burrows R, Burgueño M, Leiva L, Ceballos X, Guillier I, Gattas V, et al. Perfil metabólico de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes obesos con menor sensibilidad insulínica. *Rev Med Chil.* 2005;133(7):795-804.
4. Paoli M, Uzcátegui L, Zerpa Y, Gómez-Pérez R, Camacho N, Molina Z, et al. Obesidad en escolares de Mérida, Venezuela: asociación con factores de riesgo cardiovascular. *Endocrinol Nutr.* 2009;56(5):218-226.
5. National high blood pressure education program working group on high blood pressure in children and adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics.* 2004;114(2 Suppl 4th Report):555-576.
6. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al; Joint National committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. National heart, lung, and blood Institute; National high blood pressure education program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension.* 2003;42(6):1206-1252.
7. Méndez-Castellano H, López de Blanco M, Landaeta de Jiménez M, Fossi M, Bosch V, Mijares A, et al. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Fundacredesa, Caracas, Venezuela. Tomo II. 1996.
8. Rodríguez Morales AJ, Sanz R, Mendoza J, Gollo O, Vera Y, Vásquez E, et al. Adaptación de los puntos de corte del IV Task Force para la clasificación de la presión arterial en niños, niñas y adolescentes venezolanos. *Acta Científica Estudiantil.* 2009;7(3):136-149.
9. Muñoz S, Muñoz H, Zambrano F. Blood pressure in a school-age population. Distribution, correlations, and prevalence of elevated values. *Mayo Clin Proc.* 1980;55(10):623-632.

10. Quijada Z, Paoli M, Zerpa Y, Camacho N, Cichetti R, Villarroel V, et al. The triglyceride/HDL-cholesterol ratio as a marker of cardiovascular risk in obese children; association with traditional and emergent risk factors. *Pediatr Diabetes*. 2008;9(5):464-471.
11. Blanco-Cedres L, Macias-Tomei C, Lopez-Blanco M, Bosch V, Cevallos JL. Comportamientos de algunas variables antropométricas, clínicas y bioquímicas en varones y hembras de 8 a 12 años de edad del estudio longitudinal del área metropolitana. *Acta Cient Venez*. 2000;51(4):236-243.
12. Sulbarán TA, Silva Rondón E. Valores normales de monitoreo ambulatorio de presión arterial en adolescentes masculinos. *Invest Clin*. 1997;38(Suppl 2):55-63.

Agradecimientos

A la Lic. Carolina Echenagucia y el Diseñador Gráfico José Antonio Ruiz por su apoyo en la elaboración gráfica e impresa del trabajo en su presentación en formato póster en el el IX Congreso Venezolano de

Hipertensión, 30 de junio al 2 de julio de 2010, Pamatar, Isla de Margarita, Nueva Esparta, Venezuela.

Conflicto de Intereses

No se declararon.

Financiamiento

Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social.

Correspondencia:

Prof. Alfonso J. Rodríguez-Morales, MD, MSc, DTM&H, FRSTMH, FFTM

Dirección de Estudios Poblacionales, Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social, Caracas, Venezuela.

E-mail: alfonso.rodriguez@fundacredesa.gob.ve

Gac Méd Caracas 2011;119(2):146-154

Quiste del colédoco. Presentación de quince casos

Drs. Darío Montiel Villasmil, Darío Montiel Reverol, Gilber Hernández, Yauhara El Katib, Luis Amado

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario de Maracaibo

e-mail: dmontiel@interlink.net.ve

RESUMEN

El quiste del colédoco es una rara anomalía congénita que ocurre en los países occidentales con una frecuencia de 1 por cada 2 millones de nacidos vivos. De predominio en el sexo femenino en una relación de 4:1. La colangiografía permite clasificarlos en cinco tipos anatómicos y de acuerdo a la unión pancreático biliar en seis tipos. Su etiología no está todavía bien definida. Entre las hipótesis que tratan

de explicar su patogenia están la debilidad de la pared del conducto biliar, la obstrucción distal del colédoco y el reflujo de enzimas pancreáticas al conducto biliar principal. En este informe se presentan quince casos tratados con éxito en el servicio de cirugía infantil del Hospital Universitario de Maracaibo entre 1988 y 2008, todos del tipo I en hembras, con un poco más de la mitad entre 1 y 5 años de edad. En 14 casos se practicó la extirpación total con anastomosis hepato-yeyunal en "Y" de Roux y extirpación parcial en

Recibido: 10/01/10
Aprobado: 07/08/10