



AVANCES EN DIABETOLOGÍA

www.elsevier.es/avdiabetol



ARTÍCULO ORIGINAL

Estado nutricional y presión arterial en niños de la provincia del Chaco, Argentina



María Eugenia V. Bianchi^{a,*}, Marcelo Slimel^b, Ricardo K. Tannuri^c, Mayra F. Valdez^c, Ana María Cusumano^d y Gustavo A. Velasco^e

^a Cátedra de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional del Nordeste, UNNE, Corrientes, Argentina

^b Programa de Diabetes, INSSSEP, Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco, Resistencia, Argentina

^c Secretaría de Ciencia y Técnica, Facultad de Medicina. Universidad Nacional del Nordeste, UNNE, Corrientes, Argentina

^d CEMIC, Instituto Universitario CEMIC, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

^e Laboratorio de Análisis Clínicos. Hospital Dr. Julio C. Perrando, Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco, Resistencia, Argentina

Recibido el 16 de diciembre de 2013; aceptado el 23 de febrero de 2014

Disponible en Internet el 13 de abril de 2014

PALABRAS CLAVE

Obesidad;
Hipertensión arterial;
Etnias

Resumen La provincia del Chaco, Argentina, posee una población de 1.055.259 habitantes, siendo una de las que tiene mayor población pediátrica y aborigen del país.

El objetivo del presente estudio es conocer las cifras de presión arterial (PA) y estado nutricional (EN) en población pediátrica del Chaco y describir las diferencias encontradas entre la población caucásica (CP) y aborígenes de la etnia Toba (AT) en menores de 10 años.

Estudio con una muestra no aleatoria, de 678 niños de 1-17 años realizado en sus casas. Se utilizaron las tablas elaboradas por la OMS 2007 para determinar el EN. La PA se tomó adaptando la técnica descrita en el IV Reporte de PA en niños y adolescentes.

Según la edad y la etnia, los niños participantes se dividieron en 4 grupos: grupo I, 90 (13,3%) AT menores a 10 años; grupo II, 52 (7,7%) de CP del mismo rango de edad; grupo III, 190 (28%) CP de 11-13 años y grupo IV, 346 (51%) CP de 14-17 años. El riesgo de sobrepeso y el sobrepeso se encontraron entre el 24-46% de los niños. Presentaron bajo peso el 2,7% (IC 95% 1,6-4,2).

Se detectaron cifras tensionales mayores o iguales al percentil 95 en el 42% de los del grupo I, 30% del grupo II, 21% del grupo III, 16% del grupo IV ($p < 0,05$).

La frecuencia de sobrepeso hallada es superior a la de estudios realizados en Canadá y Buenos Aires y menor a la de Estados Unidos. Los AT presentaron mayor frecuencia de peso normal y menor estatura.

© 2013 Sociedad Española de Diabetes. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mariabianchi777@hotmail.com (M.E.V. Bianchi).

KEYWORDS

Obesity;
Hypertension;
Ethnicity

Nutritional status and blood pressure in children from Chaco province, Argentina

Abstract Chaco Province, Argentina, has a population of 1,055,259 inhabitants, and has one of the largest pediatric and indigenous populations in the country.

The aim of this study was to determine the blood pressure (BP) and nutritional status (NS) in the pediatric population in Chaco Province and to describe the differences between the Caucasian population (CP), and a group of Toba aborigines (AT) less than 10 years old.

This study was conducted on a non-random sample of 678 children of 1-17 years who did not attend medical appointments. The tables developed by WHO 2007 were used to determine NS. BP was taken by adapting the technique described in the Fourth BP Report.

Depending on age and ethnicity, the participating children were divided into four groups. In Group I, 90 (13.3%) AT under 10 years, group II, 52 (7.7%) of CP of the same age range, group III, 190 (28%) CP 11-13 years, and in group IV, 346 (51%) CP 4-17 years. There was a risk of overweight and overweight, in between 24% and 46% of children, and underweight in 2.7% (95% CI; 1.6 to 4.2).

Blood pressure above or equal to the 95 percentile was detected in 42% of Group I, 30% of Group II, 20% of group III, and 16% of group IV ($p < .05$).

The prevalence of overweight is higher than that found in other studies from Canada and Buenos Aires, Argentina, and lower than in the United States. The AT had a higher frequency of normal weight and shorter stature.

© 2014 Sociedad Española de Diabetes. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La provincia del Chaco, ubicada en el nordeste de Argentina, posee una población de 1.055.259 habitantes, con un 5,4% de población menor de 2 años, un 41,3% menor de 20 años, y un 3,9% de población aborigen pertenecientes a las etnias Toba, Mocoví y Wichi, posicionándola a esta provincia como una de las que tiene mayor población pediátrica y aborigen del país¹⁻³. La provincia presenta el 14,4% de la población por debajo de la línea de pobreza, con uno de los Índices de Desarrollo Humano (IDH) más bajos del país (0,0794)⁴. Sin embargo, estos indicadores vienen mostrando una mejora sostenida, en el marco de un crecimiento de los índices socioeconómicos en Argentina y en la provincia⁵. La tasa de mortalidad infantil de la provincia del Chaco ha ido disminuyendo de 32,8/1.000 nacidos vivos en 1995 a 17,8/1.000 en el 2009, aunque esta cifra sigue siendo más alta que la media del país: (12,1/1.000), con un porcentaje de nacidos vivos de madres menores de 20 años para el año 2011 del 24,7% en la provincia, mientras que en la totalidad del país es de 15,8%⁶.

El diagnóstico sociodemográfico de los pueblos indígenas de Argentina realizado en el año 2001 (CEPAL) muestra las pirámides poblacionales y la mortalidad infantil en población caucásica (CP) y de las etnias Toba y Mocoví⁷. En la provincia del Chaco en las historias clínicas no se consigna la etnia, por lo cual no se conocen prevalencias del estado nutricional (EN) y presión arterial (PA) en estas.

En este marco, el objetivo del presente estudio es conocer las cifras de PA y EN en población pediátrica de la provincia del Chaco y describir las diferencias encontradas entre la CP y de la etnia Toba en niños menores de 10 años.

Material y métodos

Es un estudio epidemiológico de corte transversal, que se encuadra en el marco del programa de detección de «Factores de riesgo cardiovasculares y renales» avalados por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste y el Ministerio de Salud Pública de la provincia del Chaco. La muestra se obtuvo mediante convocatoria a los padres de niños de las ciudades de Resistencia y comunidades aborígenes rurales aledañas a General José de San Martín, Chaco (7 Árboles, Laguna Lobo y Lote 60), a participar del mismo, en sus domicilios o en las plazas públicas, donde se instalaron gabinetes. Todas las mediciones se realizaron por única vez, en presencia de los padres, en un marco ético, respetando la pautas culturales, quienes fueron informados mediante un acta de consentimiento y traducido por agentes sanitarios de la etnia cuando correspondía.

Este estudio fue realizado con una muestra no aleatoria de niños de 1-17 años que no concurrían a la consulta médica. Los criterios de inclusión fueron todos aquellos niños cuyos tutores firmaran el consentimiento informado. El tamaño muestral se calculó teniendo en cuenta la variable con menor prevalencia esperada (3% para bajo peso). Para una población total de 1-17 años de la provincia del Chaco (393.304 habitantes, según el censo 2010), el tamaño muestral calculado fue de 678 sujetos, para un nivel de confianza del 99%⁶.

Fueron considerados niños de la etnia Toba a aquellos de herencia materna y/o paterna, a los que hablaban o comprendían la lengua toba o bien se definían a sí mismos como tobas⁸.

Las mediciones fueron realizadas por 3 becarios de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del

Nordeste, adecuadamente capacitados en el Servicio de Enfermedades Metabólicas de los Hospitales Pediátricos de las ciudades de Resistencia y Corrientes.

El análisis estadístico de las variables se llevó a cabo mediante el programa Epi Info (versión 3.5.3) y SPSS (versión 21).

Según la edad y la etnia, los niños participantes se dividieron en 4 grupos: grupo I, niños aborígenes menores a 10 años; grupo II, niños caucásicos menores a 10 años; grupo III, caucásicos de 11-13 años y grupo IV, caucásicos de 14-17 años.

La talla se midió con un pediómetro en niños de hasta 2 años y con estadímetro en mayores y el peso con una balanza de palanca. Para clasificar estas variables se utilizaron las tablas elaboradas por la OMS 2007⁹. El EN se estimó según el Índice de Masa Corporal (IMC). Se clasificaron en bajo peso por debajo del percentil 3; riesgo de bajo peso entre los percentiles 3-10; peso normal entre los percentiles 10-85; riesgo de sobrepeso entre los percentiles 85-97 y sobrepeso por encima del percentil 97¹⁰.

La PA se tomó adaptándola a la técnica descrita en el IV Reporte de PA en niños y adolescentes y se aplicaron las tablas elaboradas por el U. S. Department of Health and Human Services, que relacionan la PA sistólica y diastólica con el sexo, la edad y el percentil de la talla, adoptadas por la Sociedad Argentina de Pediatría¹¹. Se tuvo en cuenta la utilización de brazaletes adecuados al tamaño del brazo del niño. Mediante dichas tablas se clasificaron en 4 grupos teniendo en cuenta los valores de tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD): niños con cifras de TAS y TAD por debajo del percentil 90, entre los percentiles 90-94, en el percentil 95 o superior y aquellos con valores tensionales 5 mmHg superiores al valor correspondiente al percentil 99¹².

Todos aquellos niños con variables alteradas fueron derivados al centro de salud más próximo, y advertidos sus tutores para que corroboren en el ámbito de salud. Los resultados fueron informados al Ministerio de Salud Pública de la provincia del Chaco.

Resultados

Se evaluaron 678 niños cuyas características se observan en la [tabla 1](#).

En el grupo I se estudiaron 90 (13,3%) niños aborígenes menores a 10 años; en el grupo II 52 (7,7%) de niños caucásicos del mismo rango de edad; en el grupo III 190 (28%) caucásicos de 11-13 años y en el grupo IV 346 (51%) caucásicos de 14-17 años.

El análisis de edad, TAS, TAD, tensión arterial media (TAM), peso, talla e IMC en los 4 grupos se observa en la [tabla 2](#).

Con respecto a la talla, el 75% de los niños aborígenes estaban por debajo del percentil 50 frente al 43% de los niños caucásicos de la misma edad ([fig. 1](#)).

Con respecto al EN, el riesgo de bajo peso y riesgo de sobrepeso no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Los niños del grupo II caucásicos mostraron bajo peso en el 12% resultando la diferencia estadísticamente significativa con los demás grupos. La población con peso normal en el grupo II fue del 38%

Tabla 1 Características de la población estudiada

	n (%)	IC 95%
Sujetos estudiados	678 (100)	
Sexo		
Masculino	288 (42,5)	38,7-46,3
Femenino	390 (57,5)	53,7-61,3
Etnia		
Aborígenes	93 (13,7)	11,3-16,6
Caucásicos	585 (86,3)	83,4-88,7
$\bar{X} \pm DS$		
Edad (años)	12,9 $\pm$ 4,62	
Talla (m)	1,51 $\pm$ 0,24	
IMC	20,47 $\pm$ 3,92	
Rango de edad	1-18 años	

constatándose diferencias con los otros 3 grupos ($p < 0,05$). El sobrepeso se encontró en el 23% de los niños del grupo II, siendo del 7% en los adolescentes de 14-17 años y en los niños aborígenes. El 18% de los caucásicos de 10-13 años presentaron sobrepeso. Hubo diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos ([fig. 2](#)).

Observando los 2 primeros grupos, el 60% de la población aborígen mostró un peso normal frente al 38% de la CP de la misma edad ($p = 0,003$). El Odds Ratio para obesidad en caucásicos fue 2,47 (1,22 OR 5,05). Chi cuadrado: 7,52 ($p = 0,006$).

Se detectaron cifras tensionales mayores o iguales del percentil 95 en el 42% de los del grupo I, 30% del grupo II, 21% del grupo III, y 16% del grupo IV ($p < 0,05$). La distribución por grupos etarios y por percentiles de PA se presenta en la [figura 3](#).

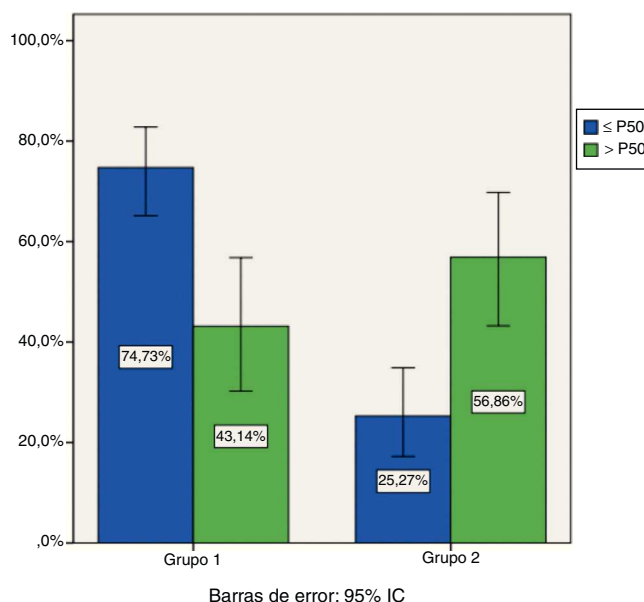
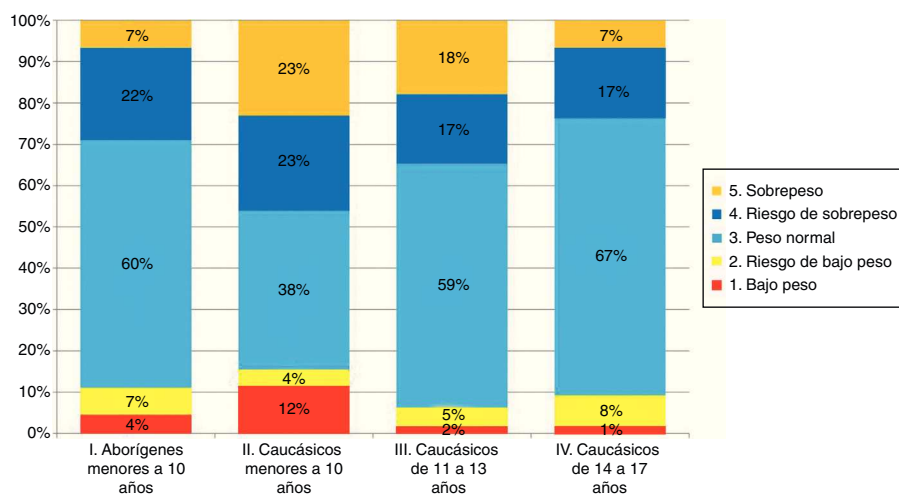


Figura 1 Diferencias de talla entre grupo I de niños aborígenes menores de 10 años y grupo II de niños caucásicos de la misma edad. P 50: percentil 50.

Tabla 2 Medias y DS de variables cuantitativas en los 4 grupos etarios*

n (%)	Grupo I 90 (13,3%)	Grupo II 52 (7,7%)	Grupo III 190 (28%)	Grupo IV 346 (51%)
Edad (años)	5 ± 2	5 ± 2	13 ± 1 ^{ab}	16 ± 1 ^{abc}
TAS (mmHg)	97 ± 20	106 ± 16 ^a	112 ± 12 ^{ab}	115 ± 13 ^{ab}
TAD (mmHg)	60 ± 17	70 ± 14 ^a	74 ± 10 ^a	74 ± 10 ^a
TAM (mmHg)	71,97 ± 17,35	81,79 ± 14,35 ^a	86,49 ± 9,77 ^a	87,51 ± 10,01 ^{ab}
Peso (kg)	18,46 ± 4,17	23,50 ± 10	50,66 ± 12,01 ^{ab}	60,72 ± 11,98 ^{abc}
Talla (m)	1,07 ± 0,11	1,15 ± 0,17 ^a	1,56 ± 0,11 ^{ab}	1,66 ± 0,09 ^{abc}
IMC (kg/m ²)	15,97 ± 1,89	17,47 ± 3,90	20,57 ± 3,49 ^{ab}	22,04 ± 3,36 ^{abc}

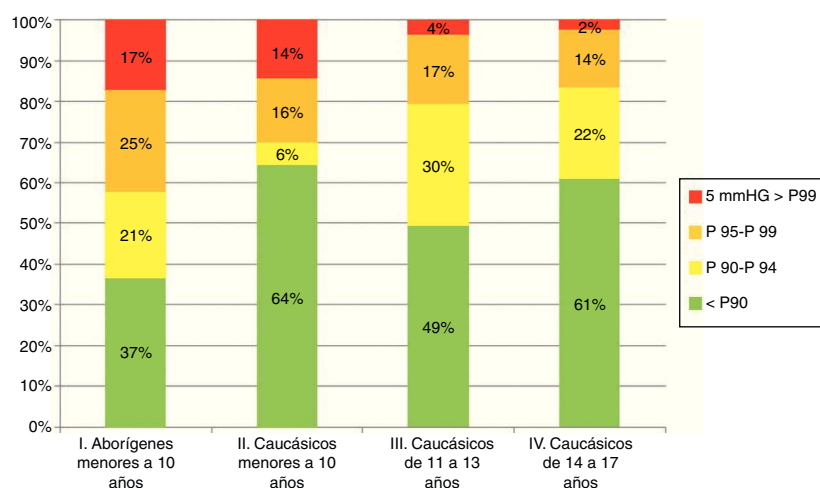
* Los resultados se basan en pruebas bilaterales con un nivel de significación 0,05. Para cada par significativo, la clave de la categoría menor aparece debajo de la categoría con una media mayor. Categorías: Grupo I, a: Grupo II, b; Grupo III, c y Grupo IV, d.

**Figura 2** Estado nutricional por grupos etarios.

Discusión

El riesgo de sobrepeso y el sobrepeso se encontraron entre el 24-46% de los niños estudiados, permitiendo inferir, teniendo en cuenta los diferentes puntos de corte adoptados, que esta frecuencia hallada es menor a la referida para Estados Unidos, pero mayor que la de Canadá y de Santa Teresita,

Buenos Aires. Ogden et al., en 4.111 niños de Estados Unidos en el grupo de edades comprendidas entre 2-5 años refieren el 17,9% de obesidad, y entre 6-11 años el 34,1% considerando al percentil 95 como punto de corte¹³. En niños canadienses de 4-17 años la prevalencia referida es del 11,4% y para Buenos Aires, Argentina, en niños de 6-9 años, el 16,7%, (este último considerando sobrepeso por encima del

**Figura 3** Distribución de la población según percentiles (P) de presión arterial.

percentil 85%)¹⁴⁻¹⁶. Con respecto al bajo peso, el 2,7% (IC 95% 1,6-4,2) referido en estos resultados es la frecuencia más alta comparada con las citas anteriores.

Esta distribución donde aparece tanto el bajo peso como la obesidad se denomina «la doble carga de enfermedad», aplicado a aquellos países que aún luchan contra la desnutrición y deben enfrentar la obesidad¹⁷. La paradoja de obesidad y desnutrición se ha observado en población pediátrica, comparando la población pediátrica y adulta, y en el seno de las familias. Está descrito especialmente en países de producto bruto interno medio y en aquellos en plena transición epidemiológica. La aparición del binomio sobrepeso/obesidad en escala poblacional se considera la tercera etapa, seguida de la última etapa o de corrección del déficit estatural^{18,19}. Se destaca que en este grupo de niños de 1-10 años de la etnia Toba el 75% (IC 95% 66,4-83,6) se encontró con talla por debajo del percentil 50 frente al 44,2 (IC 95% 41,3-69,5) de los caucásicos de la ciudad de Resistencia.

En la provincia del Chaco se han producido cambios socioeconómicos en una década y muestran un perfil epidemiológico vulnerable en término de factores de riesgo cardiovasculares con una fuerte tendencia a aumentar en población adulta de la provincia; a saber por Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009 la obesidad creció del 14,7% (IC 95% 12,9-16,7) al 16,5% (IC 95% 14,3-18,9). En nuestro país la obesidad se asocia a la pobreza siendo la relación negativa²⁰. En el año 2011 en la población adulta de Resistencia sobre 3.034 individuos evaluados la obesidad alcanzó el 21,2% (IC 95% 19,7-22,7)²¹.

Los cambios socioeconómicos ejercen entonces un fuerte impacto biológico en las poblaciones pobres. Fue David Barker quien describió el aumento de enfermedad metabólica, cardiovascular y renal en aquellas poblaciones que han sido pobres, con niños con una nutrición escasa en las etapas tempranas de la vida donde se produce crecimiento socioeconómico sumado y potenciado por una dieta excesiva en macronutrientes y deficitaria en micronutrientes o si el individuo es sedentario y/o si experimenta una rápida ganancia de peso entre los 3 y los 11 años²²⁻²⁸. En este trabajo se observa el grupo de 1-10 años caucásicos como los que presentan mayor riesgo de sobrepeso y sobrepeso.

El análisis comparativo de las 2 poblaciones pediátricas entre 1-10 años, caucásicos de la ciudad de Resistencia y de la etnia Toba pertenecientes a barrios aledaños a la ciudad de General José de San Martín, determinó diferencias en los percentiles de talla, peso, EN y PA, delimitando 2 grupos diferentes, donde no se puede afirmar si es por diferencias genéticas o por los diferentes estilos de vida.

Valeggia et al. analizaron la obesidad y el estado socioeconómico de las poblaciones aborígenes Toba y Wichí adultas de una provincia cercana a la del Chaco, desde una perspectiva «biocultural» donde la interacción entre la biología y el ambiente social, cultural y político, permiten estudiar el efecto de transiciones sociodemográficas rápidas (originalmente cazadores y recolectores con menos de 100 años de contacto con la sal), donde la relación obesidad-nivel socioeconómico es positiva²⁹.

Andrea Ventura muestra las diferencias de hábitos alimentarios y sedentarismo en poblaciones aborígenes adultas rurales y suburbanas de la etnia Toba, ubicados en los

mismos lugares de donde provienen los niños que constituyen esta muestra, mostrando menor obesidad en los rurales que en los urbanos³⁰.

En el estado de Pernambuco, Brasil, se ha demostrado que las tasas ajustadas de prevalencia de obesidad se asocian a vivir en regiones urbanas, mayor acceso económico, posesión de heladera, televisión y ser hijos de madres obesas³¹.

La proporción de niños con cifras tensionales mayores o iguales al percentil 95 es notablemente mayor a la hallada por otros autores, debido probablemente a que se realizó una sola toma de PA, adaptando la técnica descrita por el National High Blood Pressure Education Program¹¹, pues era sin fin diagnóstico. Se observa además que dicha proporción disminuye con los grupos de edades mayores, infiriéndose que las causas pueden ser las dificultades que ofrece la toma de presión en los más pequeños y/o la hipertensión del guardapolvo blanco. En una ciudad de Argentina, la prevalencia de hipertensión para población en edad escolar de 6-9 años fue del 9% para todos los niños estudiados y alcanzó el 25% en niños obesos³². Con respecto a la diferencia hallada en nuestro trabajo entre los grupos I (40%) y II (30%) que estudian las mismas edades pero diferentes etnias, se debe mencionar que en Estados Unidos encontraron diferentes prevalencias de PA en pediatría según la etnia y que ellas no se explicaron por la obesidad, especialmente en varones³³. Recientemente, se ha observado críticamente tomar la PA a los niños, como cribado o screening, por la falta de evidencias para asegurar el riesgo cardiovascular asociado a la hipertensión arterial, así como la falta de métodos para evaluar la presión alta, o trabajos que demuestren los beneficios o daños de los tratamientos a largo plazo comenzados en la infancia. Por lo tanto, no hay estrategias universales de screening³⁴.

La limitación de este estudio consiste en no haber encontrado niños AT mayores de 10 años, sin poder describir las diferencias según los grados de desarrollo puberal. No hay publicaciones que hagan referencia a la prevalencia de diabetes mellitus en etnia Toba.

Estos resultados deberán ser corroborados en muestras mayores y representativas para establecer las diferencias entre poblaciones caucásicas y de diferentes etnias, con el fin de desarrollar políticas adaptadas a las diferentes culturas.

Financiación

Becarios de beca de grado, en Secretaría de Ciencia y Tecnología. Facultad de Medicina. Dirección de Enfermedades no Transmisibles. Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco. Secretaría de Extensión Universitaria. Facultad de Medicina. UNNE. Fundación Renal del NEA.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos al Doctor Jorge Zappa y a la Doctora Amanda Benítez, ambos pediatras endocrinólogos, del Servicio

de Enfermedades Metabólicas del Hospital Pediátrico Dr. Avelino L. Castelán, por el asesoramiento brindado y al compromiso del Sr ministro de Salud Pública de la provincia del Chaco, Dr Francisco Baquero.

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadísticas y censos Cuadro P1-P. Provincia del Chaco. Población total y variación intercensal absoluta y relativa por departamento. [consultado 12 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.censo2010.indec.gov.ar/CuadrosDefinitivos/P2-P.Chaco.pdf>
2. Instituto Nacional de Estadísticas y censos. Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010. Provincia del Chaco. Población indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios en viviendas particulares por sexo, según edad en años simples y grupos quinquenales de edad. [consultado 10 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.censo2010.indec.gov.ar/CuadrosDefinitivos/P44-P.chaco.pdf>
3. Instituto Nacional de Estadísticas y censos. Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010. Población de 0 a 14 años según provincia. Total del país. [consultado 10 Ago 2013]. Disponible en: http://www.censo2010.indec.gov.ar/archivos/centso2010_tomo1.pdf
4. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe Nacional sobre el Desarrollo 2010. Desarrollo humano en Argentina: trayectos y nuevos desafíos. Índice de Desarrollo Humano (IDH) y sus dimensiones: [consultado 10 Ago 2013]. Disponible en: http://www.undp.org.ar/desarrollohumano/docs/IDH2010/PNUD_INDH_2010_Nov_2010.Pdf
5. Internacional Monetary Fund. Report for Selected Countries and Subjects. Gross domestic product, current prices, in billions of US Dollars. [consultado 23 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/01/weodata/weorept.aspx?>
6. Argentina. Ministerio de Salud. Estadísticas vitales. Información básica - 2009. ISSN 1668-9054. Serie 5- Número 52. [consultado 10 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.deis.gov.ar/Publicaciones/Archivos/Serie5Nro53.pdf>
7. Ribotta, B Diagnostico Sociodemográfico de los Pueblos Indígenas. Estructura por sexo y edad. Estructura por Edad. Porcentaje de niños de 0 a 14 años según condición étnica, por región y provincia. Argentina. 2001. [consultado 20 Ago 2013]. Disponible en: http://www.eclac.cl/celade/noticias/paginas/7/40377/Argentina_julio2010.pdf
8. Kottak CP. Antropología Cultural. Espejo para la Humanidad. Spain: McGraw Hill/Interamericana; 1997. p. 298.
9. Ministerio de Salud de la Nación. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Buenos Aires. 2009. 144 p. ISBN 978-950-38-0093-5.
10. Deregibus M, Haag D, Ferrario C. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pediatría. Hipertensión arterial en el niño y el adolescente. Arch argent Pediatr. 2005;103:348-57.
11. 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. 2005;115:826-7.
12. Artículo "The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents" [consultado 25 Abr 2013]. Disponible en: http://pediatrics.aappublications.org/content/114/Supplement_2/555.long
13. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. JAMA. 2012;307:483-90.
14. Salvadori M, Sontrop JM, Garg AX, Truong J, Suri RS, Mahmud FH, et al. Elevated blood pressure in relation to overweight and obesity among children in a rural Canadian community. Pediatrics. 2008;122:821-7.
15. Durán P, Mangialavori G, Biglieri A, Kogan L, Abeyá Gilardon E. Estudio descriptivo de la situación nutricional en niños de 6-72 meses de la República Argentina. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS). Arch Argent Pediatr. 2009;107:397-404.
16. Szer G, Kovalskys I, de Gregorio MJ. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares. Arch Argent Pediatr. 2010;108:492-8.
17. Doak CM, Adair LS, Bentley M, Monteiro C, Popkin MB. The dual burden household and the nutrition transition paradox International Journal of Obesity. Int J Obes (Lond). 2005;29:129-36.
18. Batista Filho M, Rissin A. Nutritional transition in Brazil: Geographic and temporal trends. Cad Saude PublicaV 19. 2003;(Sup. 1):S181-91.
19. Popkin BM. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. Public Health and Nutrition. 1998;1:5-21.
20. Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009 [consultado 29 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/vigilancia/areas-de-vigilancia/factores-de-riesgo>
21. Bianchi MEV, Martínez ML; Adames Bonaldi M, Robledo VY, Abogado C; Cusumano AM. "Tablas de prevalencia de estado nutricional, hipertensión arterial y glucemia en población caucásica adulta de la ciudad de Resistencia en el año 2011". [consultado 27 Mar 2014]. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/investigacion/com2012/CM-070.pdf>
22. Barker DPJ. The origins of the developmental origins theory. J Intern Med. 2007;261:412-7.
23. Rikkönen K, Pesonen AK, Heinonen K, Lahti J, Kajantie E, Forsén T, et al. Infant growth and hostility in adult life. Psychosom Med. 2008;70:306-13.
24. Kajantie E, Barker DJ, Osmond C, Forsén T, Eriksson JG. Growth before 2 years of age and serum lipids 60 years later: The Helsinki Birth Cohort study. Int J Epidemiol. 2008;37:280-9.
25. Eriksson JG, Forsén TJ, Kajantie E, Osmond C, Barker DJ. Childhood growth and hypertension in later life. Hypertension. 2007;49:1415-21.
26. Osmond C, Kajantie E, Forsén TJ, Eriksson JG, Barker DJ. Infant growth and stroke in adult life: The Helsinki birth cohort study. Stroke. 2007;38:264-70.
27. Barker DJ, Osmond C, Forsén TJ, Kajantie E, Eriksson JG. Trajectories of growth among children who have coronary events as adults. N Engl J Med. 2005;353:1802-9.
28. Eriksson JG, Osmond C, Kajantie E, Forsén TJ, Barker DJ. Patterns of growth among children who later develop type 2 diabetes or its risk factors. Diabetologia. 2006;49:2853-8.
29. Vaggia C, Burke KM, Fernandez-Duque E. Nutritional status and socioeconomic change among Toba and Wichí populations of the Argentinean Chaco. Econ Hum Biology. 2010;8:100-10.
30. Leal VS, Lira PI, Oliveira JS, Menezes RC, Arruda Neto MA, Sousa de Andrade SL, et al. Overweight in children and adolescents in Pernambuco State, Brazil: Prevalence and determinants. Cad Saude Publica. 2012;28:1175-82.
31. Ventura A. Tesis. [consultado 23 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.fundacionrenal.org.ar/archivos/TESINA%20FINAL%202012.pdf>

- 20%20VENTURA%20ANDREA%20%20UCP%20%20LIC.%20EN%
20NUTRICION.pdf
32. Szer G, Kovalskys I, de Gregorio MJ. Prevalencia de sobrepeso, obesidad, y su relación con hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares. Arch Argent Pediatr. 2010;108:492–8.
33. Rosner B, Cook N, Portman R, Daniels S, Falkner B. Blood pressure differences by ethnic group among United States children and adolescents. Hypertension. 2009;54:502–8.
34. Chiolero A, Bovet P, Paradis G. Screening for elevated blood pressure in children and adolescents: A critical appraisal. JAMA Pediatr. 2013:1–8.