

CRECIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL EN SAN SALVADOR DE JUJUY

Ignacio F. Bejarano¹

Luis Quero²

José E. Dipierri^{1,3}

Emma L. Alfaro^{1,3}

PALABRAS CLAVE: Crecimiento, Estado nutricional, San Salvador de Jujuy, Talla, Peso

RESUMEN: La recolección de datos antropométricos dentro de un programa de asistencia sanitaria y alimentaria permite definir el estado nutricional y de salud de los individuos y en base a esta información planificar, ejecutar y valorar la incidencia de dicho programa en la población. El objetivo de este trabajo fue evaluar el crecimiento y estado nutricional de una población infantil (1-5 años) residente en barrios periféricos de San Salvador de Jujuy y comprendida en el Programa Materno Infantil (PROMIN). Los datos procedieron de mediciones de peso (kg) y talla (cm) realizadas en 4616 niños, los que se agruparon por sexo y edad decimal. Los indicadores utilizados fueron: peso, talla, puntuación z (Pz), índice de masa corporal (IMC). Los resultados indicaron que: 1) la mayoría de la población se encontró entre <2z y >2z: 98.9% para talla/edad (T/E) y 96.6% para peso/edad (P/E) (estándar nacional); 99.4% para T/E y 97.7% para P/E

¹ Cátedra Antropología Biológica I. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy. Argentina

² Cátedra Epidemiología y Estadística. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy. Argentina

³ Instituto de Biología de la Altura. Universidad Nacional de Jujuy. Argentina. e-mail: bejarano@inbial.unju.edu.ar

(estándar internacional); 2) los valores promedios del IMC en todos los grupos de edad y en ambos sexos, fueron superiores a los de referencia, resultando estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.01$). Se concluye que el crecimiento y el estado nutricional de esta población se ajusta al de las poblaciones de referencia nacional e internacional y que, probablemente este comportamiento, el cual no refleja la situación general del resto de las poblaciones infantiles de la Provincia de Jujuy, responda al efecto de la asistencia alimentaria, médica y sanitaria ofrecida por el PROMIN y a las características socioeconómicas, demográficas y culturales propias de esta población infantil. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 3(1): 35-47, 2001.

KEY WORDS: Growth, Nutritional condition, San Salvador de Jujuy, Height, Weight

ABSTRACT: The compilation of anthropometric data within a health and food program leads to definitions of the nutritional and health conditions of individuals. Such raw data allow planning, executing and assessing the incidence of the program on the population. The purpose of this study was to evaluate growth and nutritional conditions of a child (1-5-year-olds) population living in peripheral neighborhoods of San Salvador de Jujuy (Argentina) participating in the Mother-Child Program (Programa Materno Infantil, PROMIN). Data resulted from weights (kg) and heights (cm) from 4616 children grouped by sex and decimal age. Standards used were weight, height, z-scores (Pz), and body mass index (BMI). Results indicated that: 1) most of the population fell into $<2z$ and $>2z$ scores (98.9 percent for height/age (H/A) and 96.6 percent for weight/age (W/A) - national standard); 2) BMI average values in both sexes were above the reference values. These differences were statistically significant ($p < 0.01$). We concluded that growth and nutritional condition of this population did not differ to the national and international reference standards. As this group does not reflect the general condition of child populations in the province of Jujuy, it would show the effects of nourishing, medical, and health assistance provided by the PROMIN program and socioeconomic, demographic, and cultural characteristics of this specific child population. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 3(1): 35-47, 2001.

INTRODUCCION

La evaluación del crecimiento y desarrollo de los niños constituye una de las actividades más relevantes de la Atención Primaria de la Salud (APS) (Alvarado, 1977). Entre sus objetivos principales no sólo se cuenta el atender las necesidades actuales, sanitarias y nutricionales de los niños, sino también de asistirlos con un

criterio preventivo, teniendo en cuenta sus características cambiantes y dinámicas para que lleguen a ser adultos sanos (Eveleth y Tanner, 1990; Tanner, 1994).

En la provincia de Jujuy la antropometría ha sido ampliamente utilizada en investigaciones sobre el crecimiento tanto de adultos (Bejarano et al., 1996), como de niños (Dipierrri et al., 1996; 1998; Bejarano et al., 1999). La misma se presenta como una metodología que resume el efecto o influencia de varias condiciones, mesológicas y genéticas, que inciden sobre el crecimiento y desarrollo de estas poblaciones, entre las que se destacan la altura sobre el nivel del mar, la etnicidad y las condiciones socioeconómicas (Ocampo et al., 1993; Dipierrri et al., 1996; 1998; Bejarano et al., 1999).

La estrategia de APS fue implementada en la Provincia de Jujuy hace treinta años, dentro de lo que se denominó como Plan de Salud Rural (Alvarado, 1977). Este plan que en su momento constituyó el punto prioritario de la política sanitaria provincial, tiene hoy una presencia y actualidad, que pese a los múltiples contratiempos de índole económico-financiero, político, técnico-profesional y de recursos, mantiene la filosofía y objetivos propuestos inicialmente. El Programa de APS, a través de sus agentes (médicos, enfermeras y agentes sanitarios), recoge anualmente datos antropométricos de la gran mayoría de los niños de la provincia cuyas edades oscilan entre 0 a 6 años. Esta abundante información es explotada parcialmente en cada localidad o sector sanitario de origen, determinando porcentajes de niños desnutridos y eutróficos.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el crecimiento y estado nutricional de una población infantil del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy asistida en un programa de APS durante 1998 y 1999.

MATERIAL Y METODOS

Los datos provienen del Programa Materno Infantil y Nutrición (PROMIN). Este programa, dirigido a fortalecer la estrategia de la atención primaria de la salud, está orientado al cuidado de la salud materno infantil. Focaliza su accionar en los sectores de población que se encuentran en situación de pobreza estructural. Entre sus principales objetivos se destacan: a) disminuir las tasas de morbilidad materna e infantil; b) promover el desarrollo bio-psico-social de los niños menores de 6 años y c) disminuir la prevalencia de la desnutrición en el área de intervención.

En el momento de la recolección de la información que se presenta en este trabajo, el PROMIN ya desarrollaba sus tareas en el Area Programática 1 de la ciudad de San Salvador de Jujuy, capital de la provincia de Jujuy. La misma se divide a su vez en cinco subáreas: Río Grande, San Pedrito, Mariano Moreno, Catañeda y Alto Comedero. El presente estudio se llevó a cabo en la subárea Río

Grande que comprende los Puestos de Salud de los barrios San Martín, Belgrano, El Chingo, La Viña, Campo Verde, Higuerillas y Chijra (Fig. 1). Esta zona se caracteriza por presentar un elevado número de familias con NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) y un alto porcentaje de migrantes, bolivianos y del interior de la provincia que arribaron en busca de mejores condiciones laborales. El PROMIN focaliza su acción precisamente en áreas urbanas con 40% o más de población con NBI, como es el caso de las áreas mencionadas.

Los datos de las mediciones de peso (kg) y talla (cm) de 4616 niños de ambos sexos (2312 varones y 2304 mujeres), de 0 a 5 años de edad, se agruparon por sexo y edad decimal (SAP, 1986). Los registros fueron realizados por el personal auxiliar (enfermeras y agentes sanitarios) de cada Puesto de Salud en el proceso de control de salud y vigilancia epidemiológica nutricional que llevan a cabo en forma habitual. Las técnicas antropométricas de medición y registro de peso y talla son bien conocidas por este personal que ha sido capacitado y entrenado por personal del Departamento de Nutrición dependiente del Ministerio de Bienestar Social y por los supervisores capacitantes del PROMIN (profesionales médicos y nutricionistas). A través de este proceso continuo y permanente de monitoreo, supervisión y capacitación se controla y estimula al personal de los Centros de Salud para concientizarlos de la importancia y trascendencia de esta labor. En consecuencia los datos analizados no constituyen una muestra, sino que fueron recogidos en el accionar cotidiano de la atención de la salud infantil.

Se calculó promedio y desvío estándar para: 1) peso/edad (P/E) y talla/edad (T/E); 2) puntuación z (Pz) (se consideraron como puntos de corte $-2z$ y $+2z$) y 3) el índice de masa corporal (IMC) (OMS, 1995), para el cual se calcularon los percentilos 5° al 95° con un intervalo de 5. Los resultados se compararon con tablas de referencia nacional (Lejarraga y Orfila, 1987; Lejarraga y Anigstein, 1992) e internacional (OMS, 1983; Frisancho, 1990).

RESULTADOS

En la Tabla 1 se presenta la cantidad de niños por sexo y grupos de edad. Para cualquier grupo, los varones son más altos y pesados que las mujeres, siendo las diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) (Tabla 2). Al comparar T/E y P/E promedio con la norma nacional (Lejarraga y Orfila, 1987; Lejarraga y Anigstein, 1992), no se observaron diferencias estadísticamente significativas para ninguno de los sexos. Con respecto al estándar internacional, sólo para T/E se encontraron, en ambos sexos y en todos los grupos de edad, diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.01$).

El Pz para T/E y P/E, calculado en base a la referencia nacional e internacional, mostró sólo un niño por debajo de $<2z$, la mayoría de la población se encontró entre $<2z$ y $>2z$: 98.9% para T/E y 96.6% para P/E (estándar nacional) (Tablas 3 y 4); 99.4% para T/E y 97.7% para P/E (estándar internacional) (Tablas 5 y 6).

Como se observa en las Figuras 2 y 3 la distribución de los percentilos 5° y 95° en esta muestra es similar a la de referencia (Frisancho, 1990). Sin embargo los valores promedio del IMC (Tabla 7), en todos los grupos de edad y en ambos sexos, fueron superiores a los de esta referencia, resultando las diferencias estadísticamente significativas ($p<0.01$).

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las actividades correspondientes al PROMIN comenzaron a implementarse en la Provincia de Jujuy en 1996. En 1998 comenzaron a utilizarse en el área estudiada los sistemas informáticos para el registro y análisis de los datos de consulta médica y controles de salud. Hasta la implementación del PROMIN no existía, dentro del programa de APS de la Provincia de Jujuy, un sistema informatizado de registro de datos antropométricos que, entre otras actividades, permitiera: 1) conservar la información; 2) profundizar el análisis estadístico; 3) realizar un seguimiento o monitoreo de las variables antropométricas a través del tiempo como indicadores de las condiciones socio sanitarias; 4) comparar los resultados a nivel intra e inter poblacional; 5) concentrar la información, a nivel provincial y difundirla.

Por las razones precedentemente expuestas, en la provincia existen pocos datos actualizados y tratados estadísticamente acerca del estado nutricional de sus poblaciones infantiles. Al contrario de lo que sucede en países desarrollados, en donde la obesidad infantil representa un problema de salud pública (Gortmaker et al., 1987), en la Provincia de Jujuy la desnutrición continúa siendo la causa básica más importante de morbilidad infantil. Los resultados de este trabajo proporcionan, por primera vez, información sobre el crecimiento y estado nutricional de niños de la capital jujeña, evaluados dentro de un programa de APS y confirman hallazgos previos (Dipierrri et al., 1996; 1998; Bejarano et al., 1999), los que indican que los parámetros de crecimiento de los niños jujeños difieren significativamente con respecto a los de las tablas de referencia nacional e internacional. Estas diferencias reflejarían la heterogeneidad socioeconómica, biológica y cultural de estas poblaciones (Eveleth y Tanner, 1990; Agrelo et al., 1995; Bharati et al., 1998).

La comparación de los datos de este trabajo con la referencia nacional indicaría que los niños jujeños de 1 a 5 años de edad presentarían un patrón de crecimiento similar. La diferencia de la T/E promedio, con respecto a la referencia internacional, podría interpretarse de dos maneras, no antagónicas entre sí. Que

esta obedezca a las deficiencias acumulativas y/o crónicas de la salud o la nutrición a largo plazo (OMS, 1995) o que la misma refleje las condiciones de etnicidad y mesológicas (altura geográfica), propias de esta población. No obstante esta diferencia significativa con respecto al estándar internacional, el Pz indica que sólo el 0.02% de los niños examinados para T/E se encontraron por debajo de $<2z$. Esta prevalencia de la talla baja para edad no es relevante si se considera que de acuerdo a la OMS (1995): 1) en una población bien nutrida sólo el 2.3% de los niños debe encontrarse por debajo de $<2z$; 2) que un grupo con prevalencia baja de talla para edad es aquel en el que el porcentaje de niños por debajo de $<2 Pz$ es inferior a 20%; 3) el Pz promedio fue de -0.16 para varones y de -0.21 para mujeres (Tabla 5).

El estado sanitario y nutricional de la población estudiada, el que en parte se atribuye al efecto de la asistencia alimentaria y médica del PROMIN, revelado por la T/E acorde a las normas nacional e internacional se corrobora además por el hecho de que la prevalencia de peso bajo para edad es nula ya que el P/E no difiere con respecto a las referencias utilizadas, ninguno de los niños evaluados se encontró por debajo $<2z$ y el Pz promedio, independientemente de la referencia y del sexo, se encontró entre -0.13 y 0.11 (Tablas 4 y 6).

No existen en la literatura referencias acerca de la determinación del IMC en poblaciones argentinas del mismo grupo de edad considerado en este trabajo con las cuales puedan establecerse comparaciones. No obstante, los valores son superiores a los de una población blanca americana analizada por Frisancho (1990). Sforza et al. (1999) al comparar el IMC de poblaciones de distinta procedencia étnica y temporal concluyen acerca de la necesidad de contar con datos de referencia de la misma población a la cual pertenecen los niños examinados.

La población infantil jujeña se caracteriza por la gran heterogeneidad en sus patrones de crecimiento según las regiones geográficas a las que pertenecen (Dipierrri et al., 1996; 1998; Bejarano et al., 1999). Debido a esta característica resulta necesario señalar que las conclusiones a las que se arriba en este trabajo son aplicables sólo a un subconjunto poblacional urbano y residente a 1200 m.s.n.m en la capital jujeña y que las mismas, muy probablemente, no reflejen la situación general del resto de las poblaciones infantiles de la provincia de Jujuy.

La variación de los indicadores, de acuerdo a los estándares que se utilizan, plantea la necesidad de reflexionar acerca de esta situación en la toma de decisiones y en la ejecución de las intervenciones a nivel poblacional, sobre todo debido a que el patrón de crecimiento de los niños con un background genético o étnico similar pero vivientes en distintos ambientes geográficos puede manifestar variaciones, sobre todo si éstos además no comparten el mismo background cultural (White et al., 1995; Esquivel et al., 1998; Sforza, et al., 1999). Estas diferencias deben ser tenidas en cuenta para definir los estándares de referencia y las acciones preventivas y terapéuticas.

Tabla 1

Distribución de la muestra por grupo de edad y sexo en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999)

EDAD	SEXO			
	VARONES		MUJERES	
	N	%	N	%
1.0-1.9	473	20.5	481	20.9
2.0-2.9	454	19.6	445	19.3
3.0-3.9	467	20.2	474	20.6
4.0-4.9	460	19.9	450	19.5
5.0-5.9	458	19.8	454	19.7
TOTAL	2312	100.0	2304	100.0

Tabla 2

Promedio (X) y desvío estándar (DE) de talla (cm) y peso (kg) por grupo de edad y sexo en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999)

EDAD	VARONES		MUJERES	
	TALLA	PESO	TALLA	PESO
	X ± DE	X ± DE	X ± DE	X ± DE
1.0-1.9	75.9 ± 2.8	10.320 ± 1.1	74.1 ± 2.7	9.671 ± 1.1
2.0-2.9	87.5 ± 2.6	12.613 ± 1.2	85.1 ± 2.9	11.949 ± 1.3
3.0-3.9	95.1 ± 3.2	14.687 ± 1.5	93.9 ± 3.1	14.171 ± 1.6
4.0-4.9	102.2 ± 4.5	16.752 ± 1.8	100.7 ± 3.4	16.301 ± 1.8
5.0-5.9	107.2 ± 3.6	18.494 ± 2.1	106.1 ± 3.5	18.155 ± 2.1

Tabla 3

Promedio (X), desvío estándar (DE) y distribución porcentual del Pz de T/E en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999) (Referencia Nacional)

EDAD	VARONES					MUJERES				
	X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z		X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z	
		N	%	N	%		N	%	N	%
1.0-1.9	0.16 ± 0.9	473	100	0	0	0.02 ± 1.1	481	100	0	0
2.0-2.9	0.28 ± 0.8	439	96.7	15	3.3	-0.12 ± 0.9	426	95.7	19	4.3
3.0-3.9	-0.04 ± 0.8	456	97.6	11	2.4	0.04 ± 0.8	468	98.7	6	1.3
4.0-4.9	-0.10 ± 0.8	458	99.6	2	0.4	-0.06 ± 0.8	450	100	0	0
5.0-5.9	-0.19 ± 0.8	458	100	0	0	-0.13 ± 0.7	454	100	0	0
TOTAL	0.02 ± 0.8	2284	98.8	28	1.2	-0.05 ± 0.9	2279	98.9	25	1.1

Tabla 4

Promedio (X), desvío estándar (DE) y distribución porcentual del Pz de P/E en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999) (Referencia Nacional)

EDAD	VARONES					MUJERES				
	X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z		X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z	
		N	%	N	%		N	%	N	%
1.0-1.9	0.11 ± 1.1	459	97.0	14	3.0	0.40 ± 1.0	438	91.0	43	9.0
2.0-2.9	-0.13 ± 0.9	450	99.1	4	0.9	-0.04 ± 1.0	429	96.4	16	3.6
3.0-3.9	-0.04 ± 0.9	457	97.9	10	2.1	-0.08 ± 1.0	459	96.8	15	3.2
4.0-4.9	0.16 ± 0.8	450	97.8	10	2.2	0.03 ± 1.0	426	94.7	24	5.3
5.0-5.9	-0.04 ± 0.7	450	98.3	8	1.7	0.11 ± 0.9	443	97.6	11	2.4
TOTAL	0.01 ± 0.9	2266	98.0	46	2.0	0.09 ± 1.0	2195	95.3	109	4.7

Tabla 5

Promedio (X), desvío estándar (DE) y distribución porcentual del Pz de T/E en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999) (Referencia Internacional)

EDAD	VARONES					MUJERES				
	X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z		X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z	
		N	%	N	%		N	%	N	%
1.0-1.9	-0.04 ± 1.0	473	100.0	0	0.0	-0.05 ± 0.9	481	100.0	0	0.0
2.0-2.9	-0.04 ± 0.8	452	99.6	2	0.4	-0.42 ± 0.9	445	100.0	0	0.0
3.0-3.9	0.06 ± 0.8	455	97.4	12	2.6	-0.01 ± 0.8	468	98.7	6	1.3
4.0-4.9	-0.17 ± 1.0	451	98.0	9	2.0	-0.21 ± 0.9	450	100.0	0	0.0
5.0-5.9	-0.60 ± 0.8	457	99.7	0	0.0	-0.53 ± 0.8	454	100.0	0	0.0
TOTAL	-0.16 ± 0.9	2288	98.9	23	1.0	-0.21 ± 1.7	2298	99.7	6	0.3

Tabla 6

Promedio (X), desvío estándar (DE) y distribución porcentual del Pz de P/E en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999)
(Referencia Internacional)

EDAD	VARONES					MUJERES				
	X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z		X ± DE	entre -2z y +2z		> +2z	
		N	%	N	%		N	%	N	%
1.0-1.9	0.03 ± 0.3	473	100.0	0	0.0	0.16 ± 1.2	460	95.6	21	4.4
2.0-2.9	0.01 ± 0.9	446	98.2	8	1.8	0.04 ± 1.0	425	95.5	20	4.5
3.0-3.9	0.05 ± 0.8	458	98.1	9	1.9	0.04 ± 0.8	467	98.5	7	1.5
4.0-4.9	0.03 ± 0.9	451	98.0	9	2.0	0.13 ± 0.8	439	97.6	11	2.4
5.0-5.9	-0.09 ± 0.9	446	97.4	12	2.6	0.17 ± 0.8	447	98.5	7	1.5
TOTAL	0.01 ± 0.8	2274	98.4	38	1.6	0.14 ± 1.7	2238	97.1	66	2.9

Tabla 7

Promedio (X), desvío estándar (DE) del IMC por grupo de edad y sexo en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999)

EDAD	VARONES		MUJERES	
	JUJUY	REFERENCIA	JUJUY	REFERENCIA
	X ± DE	X ± DE	X ± DE	X ± DE
1.0-1.9	17.9 ± 1.4	17.3 ± 2.6	17.6 ± 1.6	16.8 ± 1.6
2.0-2.9	17.1 ± 1.4	16.2 ± 1.3	16.7 ± 1.6	16.0 ± 1.4
3.0-3.9	16.6 ± 1.5	16.0 ± 1.3	16.4 ± 1.5	15.7 ± 1.3
4.0-4.9	16.4 ± 1.6	15.8 ± 1.4	16.3 ± 1.4	15.5 ± 1.3
5.0-5.9	16.2 ± 1.4	15.6 ± 1.5	16.3 ± 1.5	15.5 ± 1.6



Figura 1
La región en estudio.

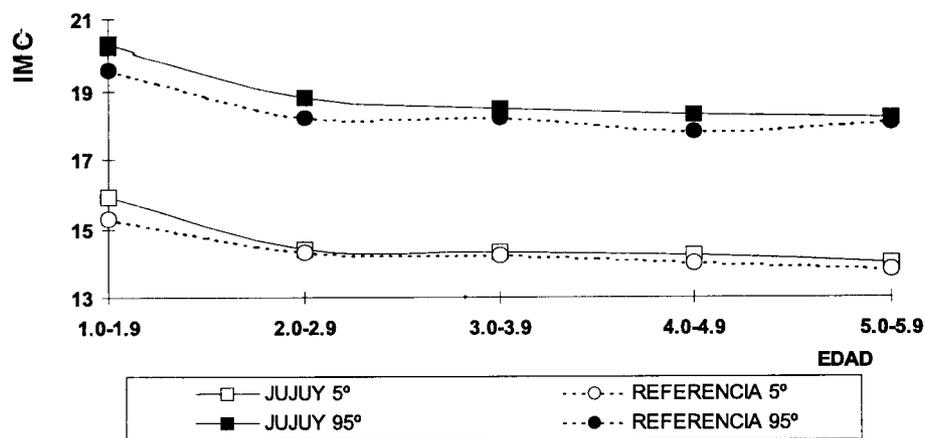


Figura 2

Percentiles 5° y 95° del IMC en varones por grupo de edad en niños del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999).

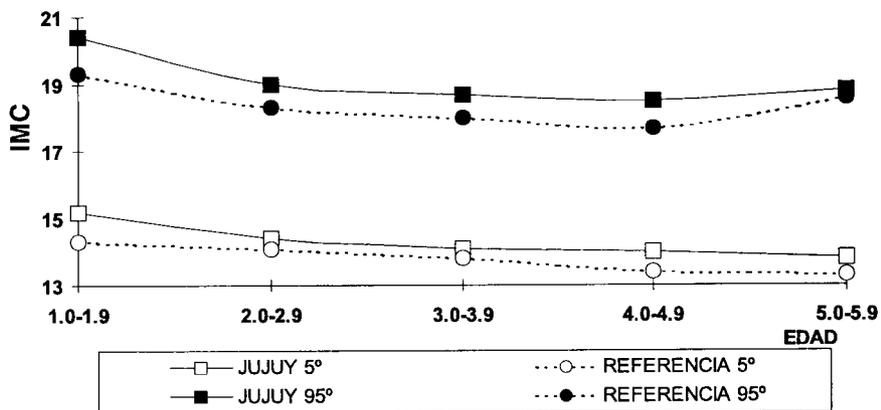


Figura 3

Percentiles 5° y 95° del IMC en mujeres por grupo de edad en niñas del periurbano de la ciudad de San Salvador de Jujuy (1998-1999).

BIBLIOGRAFIA CITADA

Agrelo F, Lobo B, Roitter H, Jazán G, Villafañe L y Fúnes Lastra P (1995) Estándares de talla sentada para niños de 4 a 12 años de la ciudad de Córdoba. Arch. Arg. Pediatr. 93: 363 - 371.

Alvarado A (1977) Pauta para una cobertura sanitaria de las poblaciones rurales. Provincia de Jujuy. Manuscrito.

Bharati P, Bharati S y Ghosh R (1998) Height and weight of healthy bengali (brahmin) boys of Howrah district, West-Bengal. Acta Med. Auxol. 30(2):97-101.

Bejarano I, Dipierri JE y Ocampo SB (1996) Variación regional de la tendencia secular de la talla adulta masculina en la provincia de Jujuy. Revista Argentina de Antropología Biológica 1(1):7-18.

Bejarano I, Dipierri JE, Alfaro E, Fiorito A, García T, García N, y Kinderman O (1999) Estudio comparativo de talla y peso de escolares primarios jujeños. Revista Argentina de Antropología Biológica 2(1):79-90.

Dipierri JE, Bejarano I, Alfaro E y Spione C (1998) Rural and urban child height and its relation to geographic altitude in the province of Jujuy (Argentina). Acta Med. Auxol. 30(1):11-17.

Dipierri JE, Bejarano I, Spione C, Etchenique MC, Macias G y Alfaro E (1996) Variación de la talla en escolares de 6 a 9 años de edad en la provincia de Jujuy. Arch. Arg. Pediatr. 94:369-375.

Esquivel M, Rubén M y Gutiérrez JA (1998) ¿Es realmente el retardo del crecimiento un fenómeno activo sólo en los primeros años de la vida, sin posible recuperación posterior?. V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica. Programas y Resúmenes. La Habana, Cuba, pp. 51-52.

Eveleth PB y Tanner JM (1990) Worldwide Variation in Human Growth. Cambridge University Press.

Frisancho AR (1990) Anthropometric Standards for the Assesment of Growth and Nutrition Status. Ann Arbor, University of Michigan Press.

Gortmaker SL, Dietz WJ, Sobol AM y Welher CA (1987) Increase of pediatric obesity in the United States. Am. J. Dis. Chil. 141: 535-540.

Lejarraga H y Anigstein C (1992) Desviaciones estándar del peso para la edad de los estándares argentinos desde el nacimiento hasta la madurez. Arch. Arg. Pediatr. 90:239-242.

Lejarraga H y Orfila G (1987) Estándares de peso y estatura para niñas y niños argentinos desde el nacimiento hasta la madurez. Arch. Arg. Pediatr. 85:209-222.

Ocampo SB, Dipierri JE y Russo A (1993) Efecto de la variación altitudinal en el bajo y muy bajo peso al nacimiento en la provincia de Jujuy (República Argentina). Rev. Esp. Antrop. Biol. 14:9-19.

OMS (1983) Medición del cambio del estado nutricional. Ginebra. Suiza.

OMS (1995) El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de Informes Técnicos N° 854. Ginebra. Suiza.

SAP (Sociedad Argentina de Pediatría) (1986) Crecimiento y desarrollo humano. Criterios de Diagnóstico y Tratamiento. Secretaría de Publicaciones y Biblioteca. Buenos Aires. Argentina.

Sforza C, Grassi G, Dugani S, Mauro F y Ferrario VF (1999) Regional differences in anthropometric variables in children from Lombardy, Italy. Acta Med. Auxol. 31(3):143-154.

Tanner JM (1994) Growth from birth to two: a critical review. Acta Med. Auxol. 26:7-45.

White EM, Wilson AC y Greene SA (1995) Body mass centile charts to assess fatness of British children. Arch. Dis. Child. 72:38-41.