

Composición corporal en los niños indígenas Yukpa. Venezuela

Arechabaleta G., Castillo H., Herrera H., Oyalbis J.

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.

Universidad Central de Venezuela

RESUMEN

El estudio evalúa la composición corporal en la población indígena Yukpa, analizando un total de 255 escolares con edades comprendidas entre los 4 y los 16 años, 155 varones y 100 niñas, quienes asisten a la escuela de la Misión de Los Angeles del Tukuko. Se calcularon los índices de masa corporal, área muscular y el área grasa. Los datos son de corte transversal y se aplicó la estadística descriptiva para las variables y los índices, así como el coeficiente de correlación de Pearson entre los indicadores. Los datos fueron comparados con normas nacionales. Se evidenció un marcado dimorfismo sexual en cuanto al área grasa y el índice de masa corporal, lo cual coincide con lo reportado en otras poblaciones.

Palabras Claves: Composición corporal, antropometría, indicadores, población indígena.

SUMMARY

The study evaluates body composition among the Yukpa Indian population of the Perijá mountain range in northwestern Venezuela, comprised to 255 school children, 155 males and 100 females aged between 4 and 16, attending the Angeles del Tukuko Mission. Body mass index, muscle arm area and fat area were calculated. Descriptive statistics were used, as well as Pearson's correlation coefficient between the indices. All were compared to with the national population. Strong sexual dimorphism was observed with regard to the body mass index and the fat area which coincides with reports for other populations.

Key words: Body composition, anthropometry, indicators, Indian population.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento científico actual demuestra la gran variabilidad existente en la composición corporal de los diferentes grupos humanos; esto hace imperativo el estudio de la participación que los distintos componentes del cuerpo tienen en el desarrollo humano a partir del nacimiento. La dinámica del crecimiento está unida a cambios en la composición corporal que establecen las características físicas de cada periodo del desarrollo. El estudio de la composición corporal ha evolucionado a través del tiempo, Brozek et al. (1963) considera la masa y volumen del cuerpo como un todo, en éste sentido es importante conocer el peso y la talla como características básicas para obtener el tamaño total del cuerpo, el cual está altamente influenciado por factores genéticos y ambientales inherentes a cada población.

El crecimiento de la masa corporal varía de acuerdo a la edad y el sexo, y en los primeros años de vida se caracteriza por cambios constantes (Johnston, 1986), y aún cuando en las edades iniciales del crecimiento no se observa un marcado dimorfismo sexual en cuanto a la composición corporal, sin embargo sí son significativos los cam-

bios que se producen a partir y durante la adolescencia, así como la presencia de diferencias substanciales en los adultos (Tanner, 1978).

El presente trabajo estudia la composición corporal basado en el modelo constituido por dos componentes, la grasa corporal y la masa libre de grasa (Rodríguez, 1992). Se evaluó la población escolar indígena Yukpa que habita en la Sierra de Perijá, ubicada en el Noroccidente de Venezuela. Aun cuando resulta difícil establecer el número exacto de sujetos de este grupo por tratarse de comunidades indígenas dispersas, el último Censo Indígena de Venezuela reportó un total de 4174 indígenas Yukpa. (OCEI, 1992). Se cuenta con evidencias de que en épocas cercanas a la llegada de los españoles y en los posteriores a la conquista, los Yukpa estuvieron más extendidos, pero poco a poco fueron aislándose y dividiéndose en subgrupos, quedando confinados a la Sierra de Perijá. Los indígenas constituyen sólidos contingentes de población en importantes zonas fronterizas de la nación (Seijas et al., 1993). Wilbert (1961) y Durbin et al. (1975) plantean la hipótesis de que los indígenas Yukpa son el resultado de un desplazamiento de grupos Caribes de la zona nortecostera. En relación con su origen, Villalón (1991) refiere que provienen del área amazónica y que representan la más antigua ramificación del núcleo original.

Se propone por tanto analizar la composición corporal de los niños indígenas Yukpa a través de los indicadores de la masa corporal, el área muscular y el área grasa, por la gran variabilidad que presentan en las diferentes etapas del crecimiento, y por ser indicadores de la malnutrición por exceso o defecto energético protéico, indicadores que han sido recomendados para los estudios transversales epidemiológicos en grupos de población (Hermelo et al., 1993).

MATERIAL Y MÉTODOS

La población estudiada en la presente investigación corresponde a la totalidad de los niños que asisten a la Escuela de la Misión de Nuestra Señora de los Angeles del Tukuko, Sierra de Perijá. Un total de 255 sujetos, de los cuales 155 son varones y 100 son niñas, pertenecientes a la población indígena Yukpa, con edades comprendidas entre los 4 y 16 años. Los datos fueron tomados en 1992 por especialistas debidamente entrenados y estandarizados. Las mediciones se realizaron siguiendo las técnicas internacionales de estandarización propuestas por el Programa Biológico Internacional (Weiner y Lourie, 1981).

El estudio es de tipo transversal y en el mismo se tomaron las medidas del peso, la estatura, la circunferencia media del brazo, y los pliegues tricípital y subescapular. A partir de estas medidas se calcularon el índice de masa corporal de Quetelet (1871), el área muscular y el área grasa de Frisancho (1990). Para el análisis de los datos se discriminó la muestra por sexo. Se aplicó la estadística descriptiva a fin de obtener las medias y las desviaciones estándar de las variables y de los indicadores, así

como la prueba de significación "t de Student" y la correlación de Pearson, mediante la aplicación del paquete estadístico SPSS, versión 7.5. Se realizaron gráficas de dimorfismo, y los valores promedios por edad de los indicadores se compararon con los del Estudio Transversal de Caracas (ETC) (López Contreras et al., 1988, Landaeta Jiménez et al., 1989), cuyo uso ha sido recomendado como referencia provisional para Venezuela a falta de normas locales y/o definitivas en cuanto a estos indicadores se refiere. (Landaeta Jiménez et al., 1989).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El índice de masa corporal presentó promedios mayores en las niñas Yukpa que en los varones a todas las edades, teniendo por ende ellas mayor corpulencia (Tabla 1). Al finalizar la curva, a los 15 años, los valores de las niñas tienden a estabilizarse, en tanto que en los varones ésta continúa ascendiendo, lo que indica la tendencia a tener una mayor masa corporal en el sexo masculino a partir de los 16 años (Fig. 1). Se observó dimorfismo sexual a los 12 y 13 años, hallándose diferencias altamente significativas ($p \leq 0.01$), siendo menor la significación a los 14 años ($p \leq 0.05$) (Tabla 1). Este indicador presentó una alta correlación con el área grasa y el área muscular en uno y otro sexo, con valores de $r = 0.58$ y $r = 0.80$ en varones y $r = 0.76$ y $r = 0.66$ en las niñas, siendo en todos los casos la asociación, altamente significativa.

Los resultados del IMC presentan ciertas diferencias al compararlos con los del ETC, los varones se ubican sobre el percentil 75 al inicio de la curva, el promedio desciende a los 5 años al percentil 50, lo cual debe responder al bajo número de datos que se registra en el primer grupo etario. A partir de los 6 años y hasta los 15 años la curva transita sobre el percentil 50, salvo a los 10, 12 y 15 años en que hay un pequeño descenso y la curva se coloca ligeramente por debajo del percentil 50. En el caso de las niñas la curva se ubica en las primeras edades entre los percentiles 75 y 90, situándose cerca del primero a los 6, 7, 8 y 14 años, para transitar entre los percentiles 50 y 75 hasta finalizar la curva, siendo en general las niñas Yukpa más corpulentas que las niñas del ETC (Fig. 2).

El índice de masa corporal, de gran utilidad en la evaluación antropométrica del estado nutricional, es de interés fundamental en América latina, debido a la alta frecuencia de individuos con talla baja, más aún cuando de población indígena se trata; como es el caso de los Yukpa, reportados como de estatura pequeña y muy pequeña (Díaz Ungría et al., 1971; Arechabaleta et al., 1999).

El área muscular en los niños Yukpa no presentó un marcado dimorfismo sexual, no hallándose diferencias significativas en ninguna edad (Tabla 1). Los varones a los 6 años y a los 9 años tienen mayor área muscular que las niñas y a los 7, 11 y 12 años éstas superan en área muscular a los niños. Entre los 12 y 14 años no hay diferencias marcadas, aún cuando las niñas tienen en esta edad por muy pequeño margen algo

FIGURA 1. Dimorfismo sexual para los indicadores de masa corporal, área muscular y área grasa de los niños Yukpa, Sierra de Perijá

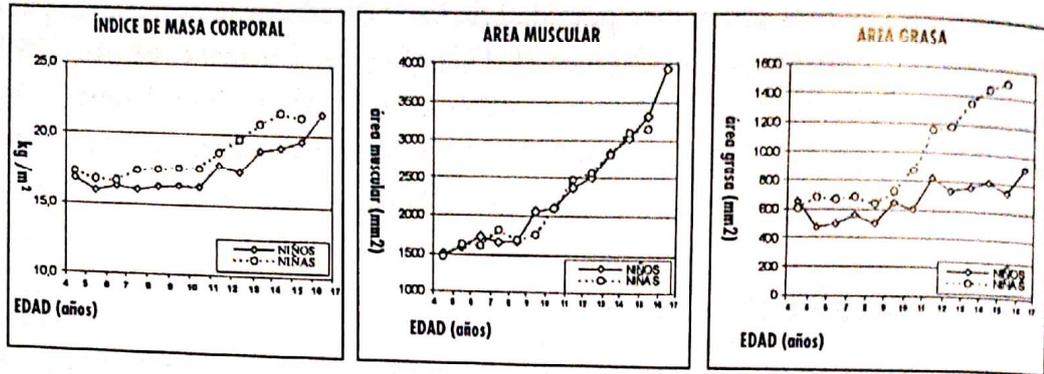
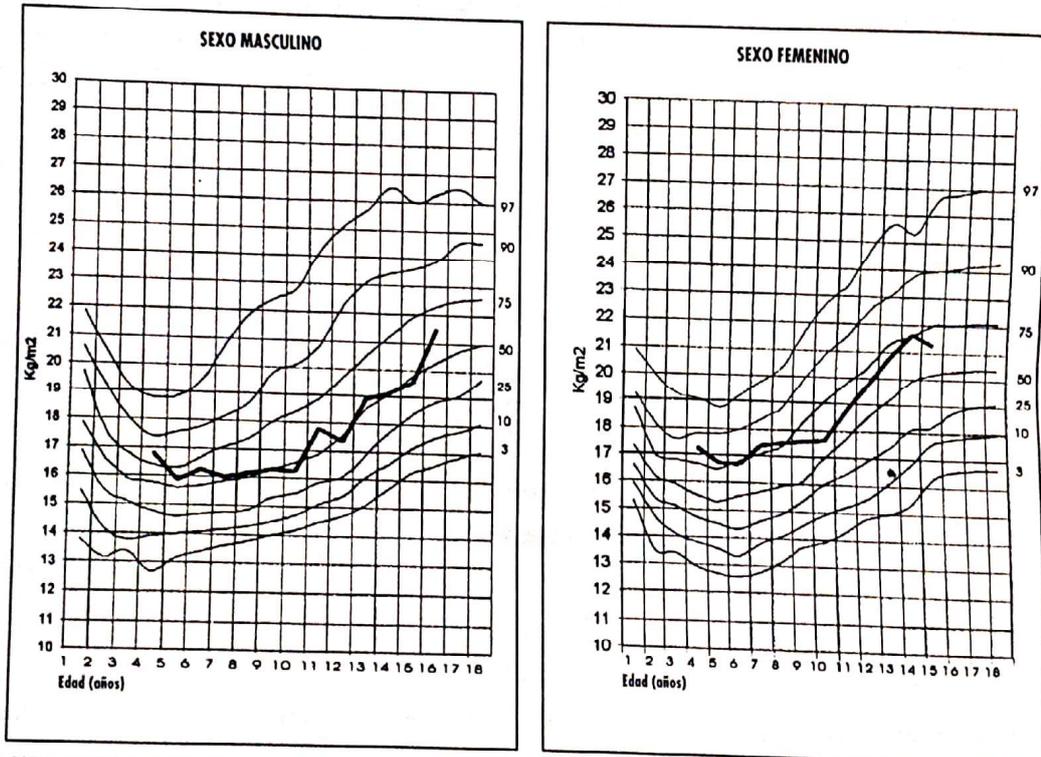


FIGURA 2. Comparación de los promedios del índice de masa corporal de niños Yukpa de uno y otro sexo con los del estudio transversal de caracas



ESTUDIO TRANSVERSAL DE CARACAS (1976)
Mercedes López Contreras-Blanco, Maritza Landoato Jiménez, Hernán Méndez Castellano, Robert Colmaneros, Arch. Ven. Puer. Ped. (1988) Vol. 51. Nos. 1 y 2: 10-17

ESTUDIO TRANSVERSAL DE CARACAS (1976)
Mercedes López Contreras-Blanco, Maritza Landoato Jiménez, Hernán Méndez Castellano, Robert Colmaneros, Arch. Ven. Puer. Ped. (1988) Vol. 51. Nos. 1 y 2: 10-17

más de músculo. A los 15 años se observa en las niñas una media muy semejante a de los 14 años, lo que hace suponer que las hembras estabilizan la curva y los varones continúan a partir de esta edad incrementando el área muscular (Fig 1). Se observó al comparar nuestros datos con los del ETC, que los varones, salvo a los 7 y 8 años en que la curva se ubica entre los percentiles 10 y 25, a todas las edades transitan entre los percentiles 25 y 50, presentando una menor área muscular que los niños del ET

(Figura 4). En el caso de las niñas, cuando se establecen las comparaciones notamos que en las primeras edades se ubican entre los percentiles 50 y 75; entre los 8 y 9 años cae la curva entre los percentiles 25 y 50, a partir de esta edad nuevamente asciende para transitar sobre el percentil 75 a los 11, 12 y 13 años; a los 14 y 15 años está entre los percentiles 75 y 90 y a la última edad la curva de las niñas tiende a estabilizarse (Fig 3).

TABLA 1. Estadística descriptiva de los indicadores de composición corporal por sexo

Sexo Masculino							
n=155		IMC (kg./T ²)		Area muscular (mm ²)		Area grasa (mm ²)	
Edad	n	Media	D.E.	Media	D.E.	Media	D.E.
4	7	16.8	1.73	1499	155.26	654	115.81
5	4	15.9	0.60	1577	154.56	480	65.52
6	8	16.3	0.99	1737	177.51	505	102.22
7	10	16.0	0.78	1660	208.28	557	111.34
8	10	16.2	1.73	1678	250.01	500	89.72
9	11	16.3	1.21	2066	324.47	645	190.33
10	9	16.3	0.53	2110	308.12	594	128.66
11	10	17.8	1.77	2370	318.06	817	205.74
12	18	17.4	1.73	2503	507.80	734	117.06
13	27	18.9	2.06	2840	542.54	755	199.72
14	18	19.1	1.90	3034	467.02	799	175.00
15	16	19.6	2.80	3314	861.80	731	154.42
16	7	21.5	2.12	3925	980.45	907	308.40

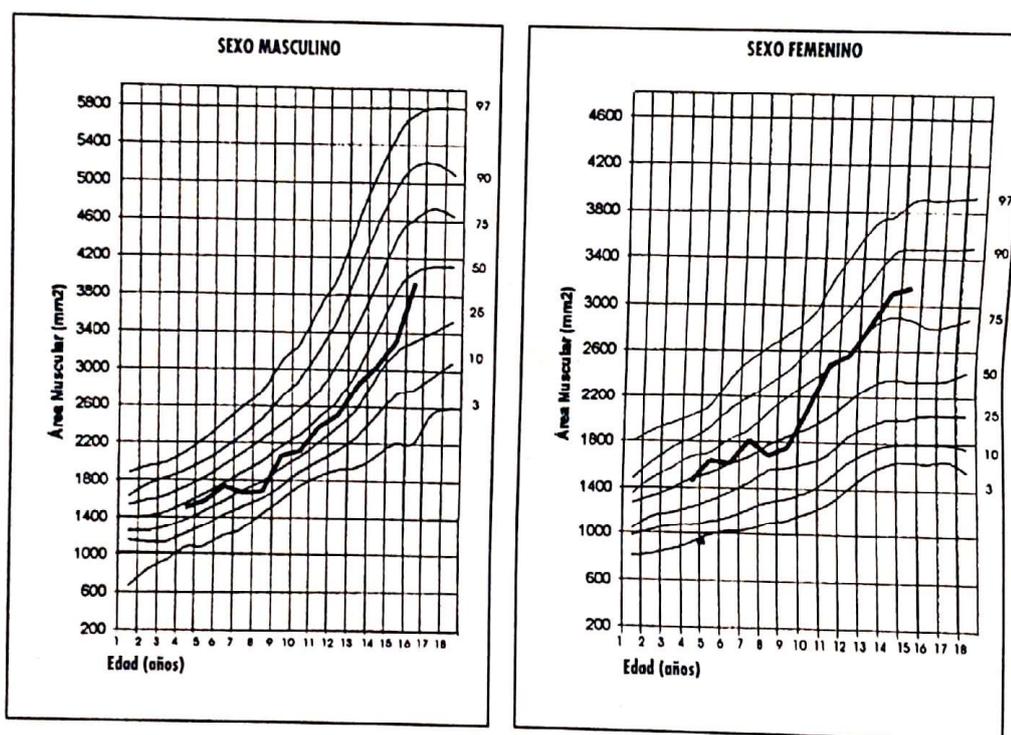
Sexo Femenino							
n=100		IMC		Area muscular		Area grasa	
Edad	n	Media	D.E.	Media	D.E.	Media	D.E.
4	7	17.3	1.95	1456	41.74	607	100.93
5	7	16.7	1.05	1631	191.48	688	124.52
6	6	16.7	1.16	1612	358.98	667	161.32
7	15	17.4	2.66	1817	256.32	685	140.42
8	11	17.5	1.94	1687	233.00	640	191.92
9	6	17.6	2.20	1754	274.81	724	279.82
10	10	17.6	2.31	2101	455.69	878	264.98
11	10	18.8	2.68	2484	427.97	1159	228.57
12	7	19.7	1.46	2560	515.76	11844	21.28
13	11	20.8	1.99	2821	432.87	1356	339.67
14	7	21.6	3.35	3099	951.10	1455	427.62
15	3	21.3	1.05	3150	77.64	1507	258.60

Contrariamente a lo hallado en otras investigaciones, no se encontró un predominio del área muscular en el sexo masculino desde las primeras edades, tal como se evidencia en otras poblaciones (Landaeta et al., 1989), lo que pudiera estar respondiendo a una actividad física sostenida en el sexo femenino producto del estilo de

vida en las comunidades indígenas, lo que resulta en una masa muscular mayor de la esperada en las niñas.

El área grasa presentó un marcado dimorfismo sexual a partir de los 5 años, siendo las diferencias menores hasta los 9 años, a partir de esta edad el incremento es progresivo hasta finalizar la cuna. En las niñas no se aprecia pérdida de grasa durante la adolescencia y si se observó un ligero descenso de la grasa en los varones a partir de los 11 años hasta los 15 años (Fig. 1), evento encontrado en otras etnias, tal como lo reporta Vásquez et al. (1991), siendo un buen indicador del brote puberal en los varones la pérdida de grasa subcutánea durante la etapa del crecimiento. El dimorfismo sexual se caracterizó por un predominio del sexo femenino a partir de los 5 años con una diferencia que aumenta progresivamente con la edad hasta los 15 años, edad en la cual el área grasa aumenta en los varones.

FIGURA 3. Comparación de los promedios del área muscular de niños Yukpa de uno y otro sexo con los del estudio transversal de Caracas



ESTUDIO TRANSVERSAL DE CARACAS (1976)
 Maritza Landoeta-Jiménez, Mercedes López Contreras-Blanco, Robert Colmenares, Hernán
 Méndez Castellano, Arch. Ven. Puer. Ped. (1989) Vol. 52, Nos. 3 y 4: 97-106

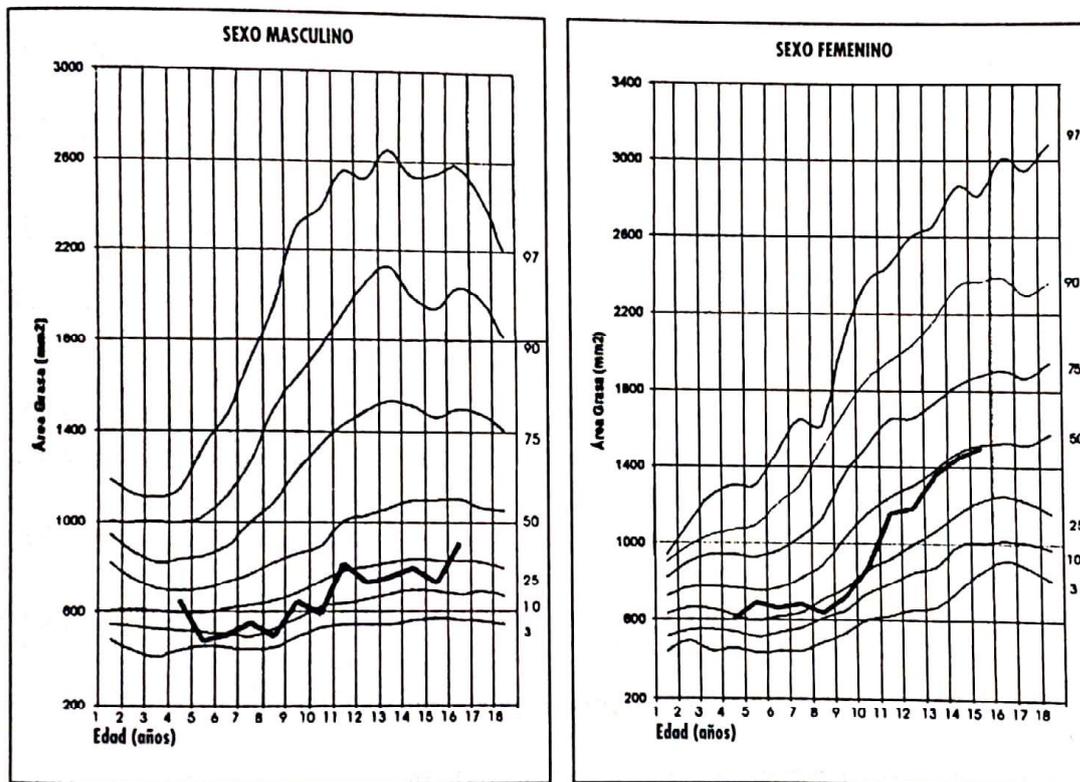
ESTUDIO TRANSVERSAL DE CARACAS (1976)
 Maritza Landoeta-Jiménez, Mercedes López Contreras-Blanco, Robert Colmenares, Hernán
 Méndez Castellano, Arch. Ven. Puer. Ped. (1989) Vol. 52, Nos. 3 y 4: 97-106

La comparación con los valores reportados para el ETC, establece las mayores diferencias en el sexo masculino, los varones inician la curva ubicándose entre los percentiles 25 y 50 manteniéndose a los 11 y 16 años ligeramente por encima del percentil 25. A los 5, 8 y 10 años cae la curva para ubicarse entre los percentiles 3 y 10. A los 12, 13, 14 y 15 años los promedios transitan entre los percentiles 10 y 25. Las niñas presentaron menores áreas grasas a todas las edades que las del ETC, ubicán-

dose la curva entre los percentiles 25 y 50, traspasando el percentil 25 a los 8, 9 y 10 años; durante la adolescencia la curva se ubica entre los percentiles 25 y 50 del ETC (Fig 4).

El coeficiente de correlación mostró para el índice de masa corporal altas asociaciones con el área muscular en uno y otro sexo, reportándose un valor de $r = 0.81$ en varones y un $r = 0.67$ en niñas. Sin embargo al correlacionarlo con el área grasa, esta fue más alta en las niñas ($r = 0.76$) que en los varones ($r = 0.58$). Estos resultados muestran el peso que tienen cada uno de los componentes en el dimorfismo y en la masa corporal total, observándose un predominio de la masa muscular en los varones y del componente graso en las niñas.

FIGURA 4. Comparación de los promedios del área grasa de niños Yukpa de uno y otro sexo con los del estudio transversal de Caracas



ESTUDIO TRANSVERSAL DE CARACAS (1976)
Maritza Landoalo-Jiménez, Mercedes López Contreras-Blanco, Robert Colmenares, Hernán
Méndez Castellano, Arch. Ven. Puer. Ped. (1989) Vol. 52, Nos. 3 y 4: 97-106

ESTUDIO TRANSVERSAL DE CARACAS (1976)
Maritza Landoalo-Jiménez, Mercedes López Contreras-Blanco, Robert Colmenares, Hernán
Méndez Castellano, Arch. Ven. Puer. Ped. (1989) Vol. 52, Nos. 3 y 4: 97-106

Los indicadores de composición corporal analizados nos permiten concluir que, los niños Yukpa no presentaron señales de déficit calórico protéico, ya que los valores obtenidos los ubican dentro de los rangos adecuados, aun cuando fueron comparados con niños de estratos socioeconómicos altos de Caracas. Debe destacarse la importancia de establecer estándares específicos para los grupos indígenas a fin de que los diagnósticos sean lo más cercano a la realidad biológica de la población, conclusión a la cual llegan diferentes investigadores (Pérez, 1989).

BIBLIOGRAFÍA

- ARECHABALETA, G.; CASTILLO, H.; OYALBIS, J.; HERRERA, H. (1999): Crecimiento y desarrollo en una población indígena de Venezuela. *Revista Española de Antropología Biológica*. (en prensa).
- BROZEK, J.; KINLBERG, J.; TAYLOR, H.; KEYS, A. (1963): Skinfold distributions in middle-age american men: a contribution to norms of leanness-fatness. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, Vol. 110, Part II:492-502.
- OCEI. (1992): *Censo indígena de Venezuela*. Oficina Central de Estadística e Informática de la República de Venezuela. Tomo I, 535 pp.
- DIAZ UNGRIA, A., CASTILLO, H. (1971): *Antropología física de los indios Irapa*. Universidad central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Caracas. 192 p.
- DURBIN, M.; SELTAS H. (1975): The phonological structure of the western carib languages of the Sierra de Perijá. Venezuela. *Atti del XL Congresso Internazionale degli Americanisti*. Roma. 3:69-67. En: *Los aborígenes de Venezuela*. Fundación La Salle. Vol. II, Etnología Contemporánea, Monografía 29. Cap I. Los Yukpa de RUDDLE, K., WILBERT, J. (1983):38-124.
- FRISANCHO, A.R. (1990): *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- HERMELO, M.; AMADOR, M. (1993): *Métodos para la evaluación de la composición corporal en humanos*. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana Cuba. 1077 pp.
- JOHNSTON, F.R. (1986): Somatic growth of the infant and preschool child. En: *Human Growth: a comprehensive treatise*. 2a Ed. Falkner, F.; Tanner, J (Eds): 113-24.
- LANDAETA JIMENEZ, M.; LOPEZ BLANCO, M.; COLMENARES, R.; y MENDEZ CASTELLANO, H. (1989): Area muscular y área grasa. Estudio Transversal de Caracas. *Arch. Venez. Puer. Ped.* (52):97-106.
- LOPEZ CONTRERAS, B.; LANDAETA JIMENEZ, M.; MENDEZ CASTELLANO, H.; COLMENARES, R. (1988): Índice de masa corporal (Kg/m²). Estudio transversal de Caracas. *Arch. Venez. Puer. Ped.* (51): 10-17.
- PEREZ, B. (1989): Estimación de la composición corporal en indígenas venezolanos. *Rev. Cub. Aliment. Nutr* 3 (3): 348-361
- QUETELET, L.A. (1871): Antropométrie ou mesure des différentes facultés del l homme. C Muquardt. En: *Eur J Clin Nutr* 48:369-375.
- RODRIGUEZ, C.A. (1992): *Composición corporal y deporte*. Instituto Cubano de Medicina Deportiva. La Habana, Cuba. 58 pp.
- SEIJAS, H.; LIZARRALDE, R. (1993): Los indígenas de Venezuela y su relación armónica con el ambiente. Corpoven, S.A. 16 pp.
- TANNER, J.M. (1978): *Foetus into man. Physical growth from conception to maturity*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 250 p.
- VASQUEZ, M.; PÉREZ, B. (1991): Patrón de distribución de la adiposidad en varones de tres etnias venezolanas. *Ann Ven Nutr*; Vol 4:45-51
- VILLALON, M.E. (1991): A spatial model of lexical relationships among fourteen cariban varieties. En: KEY, M. (1993): *Language changes in south american indian languages*. University of Pennsylvania Press. Philadelphia. USA. 197 pp.
- WEINER, J.S.; LOURIE, J.A. (1981): *Practical Human Biology*. Academic Press. London.
- WILBERT, J. (1961): Identificación etno-lingüística de las tribus indígenas del occidente de Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle XXI* (58): 5-27.