

MORFOMETRIA APLICADA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA REGIÓN CHAQUEÑA.

Gisel Padula y Susana A. Salceda
Facultda de Cs. Naturales y Museo. UNLP. - Conicet
giselpadula@yahoo.com.ar

Introducción

El "Gran Chaco", emplazado en el ámbito de las Tierras Bajas Sudamericanas, es una extensa planicie cubierta de sabanas y bosques de aproximadamente 1.000.000 Km² y abarca grandes porciones de Argentina, Bolivia y Paraguay (Braunstein et al., 2002). En el territorio argentino, se identifican tres sectores que han sido denominados: Subandino, representado por la zona de piedemonte de los faldeos orientales de las Sierras Subandinas; Central, emplazado entre los meridianos 59° y 63°; y Ribereño Paraguay-Paranaense, que abarca el territorio correspondiente a la margen izquierda del curso Paraguay-Paraná hasta el paralelo 29° de latitud sur (Braunstein, op.cit.). Esta Región, ha significado una rica diversidad faunística y florística, la cual motivó el ingreso de grupos humanos cazadores-recolectores de distintas procedencias étnicas, culturales y geográficas desde hace unos 5.000 años (Marcellino y Colantonio, 1999).

En lo que respecta a la historia biológica, el Gran Chaco, representa una verdadera incógnita en cuanto a sus orígenes y al flujo génico entre los diversos grupos étnicos (Braunstein, op.cit.). Aunque Braunstein, basándose en las conclusiones surgidas de estudios genéticos en cazadores-recolectores (Neel y Salzano, 1967; Salzano, 1970), estima una población aproximada de 120.000 individuos con este modo de subsistencia, que se complementarían con 140.000 sujetos de tradición agricultora, componiendo un total de 260.000 pobladores para el momento de la conformación del estado nacional (Braunstein, op.cit.).

Los estudios morfosomáticos, centran su análisis en las múltiples particularidades morfológicas de los grupos humanos con el propósito de buscar diferencias o similitudes entre ellas y deducir, de este modo, las posibles relaciones biológicas (López Alonso, 1996). Así es como una de las cuestiones que más interesa a la bioantropología de las poblaciones del Gran Chaco, es determinar si éstas presentan diferencias en cuanto a su conformación somática y eventualmente, poder inferir las posibles relaciones interétnicas a partir de las medidas corporales (Marcellino y Colantonio, op.cit.).

El afán por coadyuvar en la reconstrucción histórica de la estructura biológica de las poblaciones humanas del Gran Chaco Meridional, incentivó el desarrollo de varios trabajos de campo (2000, 2001 y 2002), tendientes a recolectar información antropométrica para el estudio de las similitudes o diferencias somáticas entre poblaciones aborígenes y criollas, con el propósito de llegar a conocer las posibles relaciones entre unas y otras, siempre tratando de reconstruir el origen, diversificación y extensión de los grupos humanos.

En esta oportunidad, siguiendo el mismo abordaje teórico-metodológico desarrollado en trabajos previos (Salceda y Tobisch, 2002; Tobisch et al 2002), se presenta el análisis descriptivo de ciertas variables longitudinales de niños y adolescentes de poblaciones aborígenes y criollas. El fin último de esta investigación, como parte del Proyecto Estudio antropológico de la Región Meridional del Gran Chaco (CONICET, PIP No. 02812), es contribuir a la identificación de unidades bioantropológicas, para llegar a establecer relaciones de parentesco y eventos migratorios entre las mismas.

Material y Métodos

De las muestras

Se tomaron 6 unidades poblacionales, 4 de aborígenes y 2 de criollos, que habitan actualmente la región del Gran Chaco. A continuación se realiza una breve reseña de cada una de ellas (composición etaria, en la tabla 1).

Muestra Nacilamolek: esta unidad representa dentro del esquema tradicional étnico a la población de aborígenes Tobas y se los conoce con otros nombres tales como Tobas de Sombrero

Negro o Tobas-Pilagás. Algunos autores los consideran Pilagás que se autodenominan Tobas (Dell Arciprete, 1990-1991; Braunstein, 1991-1992). La muestra fue tomada en el año 2001 entre aborígenes Tobas del paraje Vaca Perdida, situado en el extremo noroeste de la provincia de Formosa (Tobas VP).

Muestra Wichí de Pozo de Maza: también denominados Matacos, proceden de Wichí montaraces del noroeste de la provincia de Formosa. Los datos fueron recolectados en el año 2001 entre aborígenes Matacos de la localidad de Pozo de Maza (Wichí PM).

Muestra Wichí de Misión Pozo Yacaré: la muestra proviene de una población de Matacos localizados en la frontera tripartita entre las provincias de Chaco, Formosa y Salta. Los datos fueron recolectados en el año 2001 en el paraje Misión Pozo Yacaré, sobre el curso activo del Río Bermejo (Wichí PY).

Muestra Mocoví de Charata: los datos se relevaron en el año 2002 en una población de aborígenes Mocoví de las colonias Juan Larrea y General Necochea de la ciudad de Charata, provincia de Chaco (Mocoví Ch).

Muestra de criollos de Pozo de Maza: la muestra tomada en el año 2001 proviene del noroeste formoseño, de la localidad de Pozo de Maza (Cri PM).

Muestra de criollos de Fortín Belgrano: la muestra fue tomada en el año 2001 entre criollos del paraje Fortín Belgrano, ubicado en la frontera tripartita entre las provincias de Chaco, Formosa y Salta (Cri FB).

Todas las muestras fueron registradas por el equipo multidisciplinario de investigación del Museo de La Plata en el marco de los proyectos Estudio Antropológico de la Región Meridional del Gran Chaco (UNLP, 11/N328. CONICET, PIP No. 02812) y De las Historias étnicas a la Prehistoria en el Gran Chaco (CONICET).

Tabla 1
Estructura etaria de las seis poblaciones, por sexo.

Edad	Cri PM		Cri FB		Wichi PY		Wichi PM		Toba VP		Mocoví Ch	
	fem	masc	fem	masc	fem	masc	fem	masc	fem	masc	fem	masc
6	3	1	0	0	2	1	6	1	0	3	3	2
7	0	1	2	1	4	3	2	3	4	6	2	3
8	0	1	1	1	1	2	4	3	4	3	1	2
9	1	2	2	2	4	3	3	4	3	1	3	2
10	2	4	2	0	1	1	2	5	4	5	3	3
11	2	0	3	1	2	2	2	1	1	3	3	1
12	0	2	0	2	3	3	3	0	1	2	0	2
13	3	3	1	2	1	1	5	1	6	0	1	4
Total	11	14	11	9	18	16	27	18	23	23	16	19
Total	25		20		34		45		46		35	

De los datos

Las variables registradas fueron Edad (E), Diámetro Biacromial (DBm) y Bicrestíleo (DBt). La elección de estos diámetros se realizó debido a que, al igual que otras medidas longitudinales tales como la estatura y longitud de las extremidades, presentan una correlación más estrecha con la herencia. En cambio, las circunferencias en las que se incluyen tejidos blandos como el músculo y la grasa, son más sensibles al medio (Vargas, 1988). Los valores individuales, en cada una de las muestras, fueron agrupados por sexo y edad.

Edad: el registro apropiado de la edad es muy importante, sobre todo en los estudios transversales donde se trabaja con cientos de niños. Es fundamental registrar las fechas de nacimiento y la de realización del examen, y trabajar con una conversión decimal. Al construir los grupos de edad es muy importante utilizar las edades "centradas" (Jordán, 1988). Por ejemplo si

tomamos la edad de 8 años, el dato obtenido será vago, ya que un niño tiene 8 años desde el día que los cumple hasta el día anterior de cumplir 9. Cuando se halla la media el valor intermedio no corresponderá a 8 sino a 8,5 años de edad. Por lo expuesto, los grupos deben construirse con edades “centradas”, tomando los datos para 8 años desde los 7,51 hasta los 8,5.

Diámetros: se toman en consideración el diámetro Biacromial y el Bi-ilíaco o Bicrestíleo. Estas dos dimensiones ofrecen una imagen en relación con la conformación del tronco y en el adolescente y el adulto forman parte de las características físicas del dimorfismo sexual, así, los individuos de sexo masculino tienen, relativamente, los hombros más anchos en relación con las caderas que las mujeres. A todas las edades y en ambos sexos, el diámetro biacromial resulta mayor que el bicrestíleo (Jordán, op.cit.).

- Diámetro biacromial (anchura de los hombros): es la distancia que existe entre los dos acromio. El acromio es el punto más lateral de la apófisis acromial. Para registrar esta medida, el sujeto debe estar en posición de firmes, con los brazos pegados al cuerpo y los hombros al mismo nivel. El observador localiza los acromio por palpación y apoya las olivas del antropómetro sobre los mismos. El observador debe colocarse frente al sujeto (Grande Pereda et al., 1993).

- Diámetro bicrestal (anchura de la cadera): es la distancia que existe entre los dos iliocrestales. El iliocrestal es el punto más externo que se puede localizar sobre la cresta iliaca. Esta medida nos brinda la anchura máxima de las caderas y se toma con el compás de espesor grande. Se localiza por palpación de la parte externa y más saliente de las crestas iliacas. También se puede obtener deslizando las puntas del compás sobre las crestas hasta obtener la medida máxima (Grande Pereda et al., op.cit.).

Se calcularon la media y la DE para DBm y DBt en cada una de las 6 poblaciones, cuando el número de individuos por categoría así lo permitió. Estos parámetros son estadísticamente más potentes que la prevalencia por debajo de un punto de corte, ya que toman en consideración todos los datos y no sólo los extremos de la distribución. Otra ventaja de este enfoque es que permite establecer comparaciones directas entre distintas poblaciones o dentro de la misma población, en distintos momentos (Goldstein y Tanner, 1980). Sin embargo, no todas las variables antropométricas tienen una distribución normal. Cuando es así, se pueden aplicar todos los parámetros de la curva; en este caso la media, la mediana y la moda, coinciden en el centro de la distribución y como medida de dispersión se puede aplicar la desviación estándar. En un estudio realizado con 50.000 niños (Jordán, 1981) presentaron una distribución normal las siguientes variables: talla, altura sentado, perímetro cefálico, diámetros biacromial y bicrestíleo y longitud del pie. Por el contrario la distribución fue asimétrica, o no gaussiana, con un sesgo positivo en las variables correspondientes al peso, perímetro braquial y sural, y pliegues tricipital, subescapular y supraíliaco. En estas variables la media, la moda y la mediana no coinciden. En particular la mediana o percentil 50, da un valor inferior al de la media, por lo que no es válida la comparación entre la media de un estudio y la mediana de otro.

Se utilizó la Prueba “t” de Student (dos colas, 5%) para la comparación intra e interpoblacional.

Resultados

En la tabla 2 se muestran las medias (X) y desvíos estándar (DS) por sexo y edad para cada población. A continuación se presentan los resultados derivados de la aplicación de la prueba “t”.

Comparación intrapoblacional

Cri PM: se pudieron establecer comparaciones entre sexos sólo a los 10 y 13 años, en ambos casos las niñas presentaron valores superiores tanto para el DBm como para el DBt. Ninguna de estas diferencias resultaron significativas.

Cri FB: solamente a los 9 años se aplicó la prueba de t, y los valores superiores de los niños

respecto a las niñas, no alcanzaron la significación estadística.

Wichí PY: a los 7 años existe un predominio en los diámetros de las niñas, igual que a los 9, 11 y 12 años. Sólo a los 9 y 12 años las diferencias para el DBm fueron significativas.

Wichí PM: sólo a los 7 años las niñas superan a los niños en la dimensión de ambos diámetros, a los 8 y 10 años la ventaja es masculina tanto para DBm como para DBt, y a los 9 años los niños presentan valores mayores para DBm y las niñas para DBt. En ninguno de los casos las diferencias mencionadas alcanzaron el grado de significación.

Tobas VP: a los 7 y 10 años se observa un predominio de los diámetros masculinos frente a los valores femeninos. A los 10 años las diferencias para el DBm son significativas. A la edad de 8 años los diámetros de las niñas son superiores, aunque no en modo significativo.

Mocoví Ch: a los 6 años los niños superan a las niñas para el DBm, pero las niñas presentan valores mayores para el DBt, la situación inversa se da a los 7 años. Hacia los 9 y 10 años los valores femeninos predominan, en ambos diámetros, frente a los masculinos, sin ser significativas las diferencias observadas.

Comparación interpoblacional

6 años

Sexo femenino: se pudieron establecer comparaciones entre las unidades poblacionales Cri PM, Wichí PY, Wichí PM y Mocoví Ch. Las diferencias resultaron significativas entre Cri PM y ambas poblaciones de Mataco, para el DBm, con valores superiores para los criollos. Las dos poblaciones Wichí presentaron también valores significativamente inferiores a la muestra Mocoví Ch, los Wichí PY en ambos diámetros, los Wichí PM sólo en el DBm. Los valores mínimos corresponden a los Wichí PY y los máximos a Mocoví Ch.

Sexo masculino: las comparaciones fueron realizadas entre Toba VP y Mocoví Ch. Y, si bien los valores fueron superiores para la muestra Mocoví, las diferencias no resultaron estadísticamente significativas.

7 años

Sexo femenino: se pudieron comparar todas las muestras entre sí, a excepción de los Cri PM. Los criollos presentaron valores superiores a las dos poblaciones de matacos (Wichí PY: DBm y DBt; Wichí PM: DBt), y valores inferiores frente a los Toba y a los Mocoví. Salvo frente a la muestra Toba VP, el resto de las diferencias fueron significativas. Por su parte, los Wichí PY presentaron las medias más bajas en ambos diámetros, aunque las diferencias sólo fueron significativas frente a los Toba VP (DBt) y a los Mocoví Ch (DBm y DBt). Las medias máximas se observaron nuevamente en Mocoví.

Sexo masculino: comparaciones entre Wichí PY, Wichí PM, Toba VP y Mocoví Ch. La muestra Wichí PY presentó valores inferiores, en ambos diámetros, frente a las tres unidades poblacionales con que fue comparada, aunque las diferencias en los DBm y DBt fueron significativas frente a los Toba y Mocoví. Los Wichí PM, tuvieron valores inferiores en ambos diámetros que las muestras Toba VP (valor máximo de DBt) y Mocoví Ch (valor máximo de DBm), pero las diferencias sólo fueron significativas para DBm frente a los Mocoví.

8 años

Sexo femenino: entre Wichí PM y Toba VP. Se observó un predominio de los diámetros para los Toba, con diferencias significativas en el caso del DBt.

Sexo masculino: comparaciones entre Wichí PY, Wichí PM, Toba VP y Mocoví Ch. La muestra Wichí PY presentó valores inferiormente significativos frente a las tres unidades poblacionales con que fue comparada (Wichí PM: DBm y DBt; Toba VP y Mocoví: DBm). Los Wichí PM, tuvieron valores inferiores en ambos diámetros que las muestras Toba VP y Mocoví Ch, pero las diferencias sólo fueron significativas para DBt. Los valores máximos se dieron en los Mocoví.

9 años

Sexo femenino: al igual que a los 7 años se pudo realizar la comparación de todas las

poblaciones, excepto la Cri PM, pero a diferencia del rango anterior, los Cri FB, presentaron los valores mínimos para ambos diámetros (diferencias significativas, para DBt, con Toba y Mocoví). La muestra Wichí PY, presentó valores inferiores a Wichí PM, Toba VP y Mocoví Ch, con diferencias significativas para DBt, en todos los casos. Los valores máximos se encuentran en la muestra Mocoví.

Sexo masculino: todas las muestras, excepto los Toba. Los valores mínimos los presenta la muestra Wichí PY y los máximos la muestra Mocoví Ch. Los Cri FB tienen valores superiores a los Cri PM y Wichí PY e inferiores a los de Wichí PM y Mocoví Ch. La única diferencia que alcanza el grado de significación es la que existe entre ambas muestras Wichí, tanto para DBm como para DBt.

10 años

Sexo femenino: todas las poblaciones, excepto Wichí PY. El valor mínimo para ambos diámetros se encuentra en la población de criollos de Fortín Belgrano y los máximos en los Mocoví. Las dos poblaciones criollas presentan valores inferiores, para el DBm, respecto a las otras tres muestras con las que se las comparó, en el caso del DBt son los Cri FB y los Wichí PM quienes tienen valores inferiores al resto. De todos modos, de todas estas diferencias, las únicas que resultaron significativas fueron las encontradas para DBt en la comparación de Cri FB con Toba VP y Mocoví Ch.

Sexo masculino: las comparaciones se llevaron a cabo entre Cri PM, Wichí PM, Toba VP y Mocoví Ch. Los primeros presentaron los valores más bajos, los cuales se incrementan en el orden citado, llegando al pico en los Mocoví en el caso del DBt, pero en el DBm el máximo se encuentra en la muestra Toba VP. Las diferencias lograron la significación en el caso de la comparación de la muestra Cri FB con la Toba y la Mocoví, para ambos diámetros y entre Wichí PM y Mocoví para el DBt.

11 años

Sexo femenino: menos la muestra Toba VP, el resto se pudieron comparar entre sí. Los mínimos se encuentran en Cri FB para el DBm y en Wichí PY para DBt y los máximos en Cri PM para DBm y en Mocoví Ch para DBt. Los Mocoví presentan valores inferiores a las dos muestras Wichí y a los Cri PM para el DBm. Los Cri FB y Wichí PY presentan valores menores a las otras tres muestras. Pero las diferencias sólo fueron significativas en Mocoví con Cri FB y Wichí PY para DBt.

Sexo masculino: entre Wichí PY y Toba VP. Para ambos diámetros los valores fueron superiores en los Toba, con una diferencia de tipo significativa para el DBm.

12 años

Sexo femenino: comparaciones entre Wichí PY y Wichí PM. Existe un leve predominio en el caso de DBm para la población de Pozo Yacaré y para el DBt la relación se invierte. Las diferencias no son significativas

Sexo masculino: todas menos la muestra Wichí PM. Valores mínimos en Wichí PY y máximos en Mocoví Ch. Los Cri FB presentan valores inferiores a los criollos de Pozo de Maza y a los de las otras dos muestras aborígenes y los Cri PM a Toba y Mocoví. Las diferencias significativas se encuentran en las comparaciones de los Wichí PY con Cri PM (en DBm y DBt), Toba VP y Mocoví Ch (con ambas en DBt).

13 años

Sexo femenino: entre las dos poblaciones de Pozo de Maza (criollos y Wichí) y los Toba. Los valores mínimos se dan en los Wichí PM y los máximos en la Toba VP, existiendo una diferencia de tipo significativa entre estos valores extremos para ambos diámetros.

Sexo masculino: entre las poblaciones Cri PM, Cri FB y Mocoví Ch. Los valores van en aumento en este orden, sin presentar diferencias significativas.

Wichí PM	32,18	1,02645	24,7	1,10272	-	-	-	-
Toba VP	35,94	1,54609	29	0,76681	-	-	-	-
Mocoví Ch	-	-	-	-	34,88	2,24541	27,75	2,75

Discusión y Conclusiones

Como es ampliamente conocido, las dos dimensiones que fueron analizadas ofrecen una imagen en relación con la conformación del tronco y en el adolescente y el adulto forman parte de las características físicas del dimorfismo sexual, así, los individuos de sexo masculino tienen, relativamente, los hombros más anchos en relación con las caderas que las mujeres (Jordán, op.cit.). Sin embargo, en el análisis intrapoblacional realizado, sólo existieron diferencias estadísticamente significativas en tres oportunidades y para la anchura de hombros únicamente (en Wichí PY a los 9 y 12 años, con predominio de los diámetros femeninos, y en Tobas VP a los 10 años a favor de los niños). Este escaso dimorfismo sexual observado en la comparación de las medias para el DBm y el DBt, se corresponde con lo hallado en un trabajo previo (Padula et al., 2003), donde se compararon las medias para peso y talla en las mismas unidades poblacionales consideradas en este análisis. Estos resultados coinciden, así mismo, con los presentados por otros investigadores en un análisis antropométrico para poblaciones chaqueñas (Marcellino y Colantonio, op.cit.). Esta falta de diferenciación sexual fue advertida también en relación a otros rasgos, tales como los dermatoglifos digitales (Demarchi y Marcellino, 1994 y 1995; Tobisch et al, 2002).

Como fuera estipulado por otros investigadores (Jordán, op.cit.) para los diámetros en cuestión, a todas las edades y en ambos sexos, el diámetro biacromial resultó mayor que el birectíleo.

Si bien la finalidad de este trabajo fue la de dar a conocer resultados descriptivos que contribuyan a la caracterización biológica de las unidades poblacionales con las que estamos trabajando, es posible realizar alguna inferencias respecto a las variaciones interpoblacionales observadas.

En general, las mayores diferencias significativas se dieron para la anchura de caderas antes que para la anchura de hombros, y más aún entre las niñas (DBm: 7; DBt: 17) que entre los niños (DBm: 11; DBt: 12) de las distintas unidades poblacionales.

Así mismo, se observa una tendencia general en cuanto a la conformación del tronco en las muestras analizadas. Así podemos decir, para el sexo femenino, que la muestra de criollos de Fortín Belgrano presenta la menor anchura de hombros y caderas, encontrándose en el otro extremo, la población Mocoví de Charata, con el tronco más desarrollado. La secuencia completa, en orden creciente de DBm y DBt sería: Cri FB, Wichí PY, Wichí PM, Cri PM, Toba VP y Mocoví Ch. Para el sexo masculino, la muestra con los valores mínimos es la de Wichí de Misión Pozo Yacaré, y la que presenta valores máximos para estos diámetros, es nuevamente la muestra Mocoví de Charata. La secuencia completa, en orden creciente de DBm y DBt sería: Wichí PY, Cri FB, Cri PM, Wichí PM, Toba VP y Mocoví Ch.

En un análisis particular, lo que se esperaría encontrar siguiendo un enfoque étnico tradicional, es que las poblaciones Wichí tuvieron más semejanzas entre sí y con los Toba, a quienes siempre se los tuvo como pertenecientes a un mismo canon morfológico, que con el resto de las poblaciones y lo mismo para las dos poblaciones de criollos. Sin embargo, si bien el análisis no fue total por las mismas razones de tamaño aducidas en la comparación dentro de cada muestra, se observaron ciertas diferencias de tamaño entre las medias DBm y DBt entre ambas muestras de matacos y diferencias entre éstos y los tobas y mocovíes. Las dos unidades poblacionales de criollos también presentaron diferencias entre sí. Según Braunstein (1990-1991), existen diferencias lingüísticas, culturales y de organización social y política entre ambas poblaciones de Wichí, la de Misión Pozo Yacaré y la de Pozo de Maza. Diferencias que, según hemos visto en trabajos previos (Saceda y Tobisch, op.cit.), se expresan en el plano biológico. Marcellino y Colantonio (1999) advierten, así mismo, sobre una ostensible disimilitud entre matacos y tobas.

La variabilidad hallada entre unidades poblacionales que según el panorama étnico

tradicional pertenecen a un mismo grupo étnico, coincide con importantes avances de la etnografía y la lingüística, y podría responder a una lógica geográfica de proximidad. Muchos datos parecen indicar que en el Chaco se han producido diversos y complejos fenómenos de contacto, interferencia y mezcla. Esto es altamente coherente con lo que sabemos acerca de la organización social y la etnohistoria de los chaqueños. Los fenómenos de comunicación en los pueblos tradicionales del Gran Chaco dependen de un modelo social caracterizado por unidades progresivamente inclusivas entre las que alianzas más o menos estables de bandas, eran las agrupaciones políticas más extensas, concentrando en su interior el mayor número de intercambios de todo tipo y, por lo tanto, delimitando las áreas de solidaridad y conciencia histórica común (Braunstein et al., op.cit.).

A pesar de la información atesorada desde la Expedición Sueca en los inicios del siglo XX, el panorama bioantropológico del Gran Chaco dista mucho de estar aclarado. Creemos que su abordaje desde el proyecto interdisciplinario que estamos llevando a cabo, permitirá redefinir las unidades de referencia sin apriorismos calificadores, y posibilitará la comprensión de los complejos fenómenos bio-culturales que allí tienen y tuvieron lugar (Braunstein et al., op.cit.).

Bibliografía

- Braunstein, J.** 1990-1991. Primeros equívocos: variantes léxicas del parentesco mataco. En: Hacia una nueva Carta Étnica del Gran Chaco II. Informe de avance, pp 23-39. Centro del Hombre Antiguo Chaqueño (Chaco). Las Lomitas, Formosa, Argentina.
- Braunstein, J.** 1991-1992. Presentación. En: Hacia una nueva Carta Étnica del Gran Chaco, n° 2. Informe de avance, pp 1-8. Centro del Hombre Antiguo Chaqueño (Chaco). Las Lomitas, Formosa, Argentina.
- Braunstein, J.; Salceda, S.A.; Calandra, H.A.; Méndez, M.G. y Ferrarini, S.O.** 2002. Historia de los chaqueños- Buscando en la "papelera de reciclaje" de la Antropología Sudamericana. Acta Americana. Journal of the Swedish Americanist Society. Vol. 10 No. 1: 63-92.
- Braunstein, J.** Situación actual de los indígenas del Gran Chaco: Estado de la cuestión etnográfica. Folia Histórica del Nordeste. Instituto de Historia-Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste. Instituto de Investigaciones Geohistóricas-CONICET. Fundanord. Resistencia. ISSN 0325-8238 (en prensa).
- Dell'Arciprete, A.** 1990-1991. Lugares de los Pilagás. En: Hacia una nueva Carta Étnica del Gran Chaco II. Informe de avance, pp 58-85. Centro del Hombre Antiguo Chaqueño (Chaco). Las Lomitas, Formosa, Argentina.
- Demarchi, D.A. y Marcellino, A.J.** 1994. Dermatoglyphics among the Mataco Indians of the Gran Chaco (Argentina), Newls. Am. Dermatoglyphics Assoc. 13: 29-34.
- Demarchi, D.A. y Marcellino, A.J.** 1995. Dermatoglyphics in Pilagá Indians of the Gran Chaco (Argentina), Newls. Am. Dermatoglyphics Assoc. 14: 11-27.
- Goldstein, H. y Tanner, J.M.** 1980. Ecological considerations in the creation and the use of child growth standards. Lancet 1: 582-585.
- Grande Pereda, R.M.; Gutierrez Redomero, E. y Argüelles Teran, F.** 1993. manual de Técnicas Antropométricas del Recién Nacido. Ergón. Madrid.
- Jordán, J.R.** 1981. The Cuban National Child Growth Study. En: Learning from Doing. MCH/HSR/81.1 Ginebra, Organización Mundial de la Salud, División de Salud de la Familia, Salud de la Madre y el Niño, 47.
- Jordán, J.R.** 1988. el lactante de 0 a 2 años: antropometría y crecimiento. En: Crecimiento y Desarrollo. Hechos y tendencias. Cusminsky M., Moreno E.M. y Suárez Ojeda E.N. (eds). Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica No. 510: 184-209.
- López Alonso, S.** 1996. Estudios sobre diversidad morfosomática de los grupos humanos contemporáneos de México. En: La antropología física en México. Estudios sobre la población antigua y contemporánea. López Alonso S., Serrano Sánchez C. Y Márquez Morfín L. (eds). Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México. 239-261.
- Marcellino, A.J. y Colantonio, S.E.** 1999. Los aborígenes del Gran Chaco sudamericano: distancias antropométricas interétnicas. Rev. Esp. Antrop. Biol. 20: 41-58.

- Neel, J.V. y Salzano, F.M.** 1967. Further studies on the Xavante Indians. Some hypotheses-generalizations resulting from these studies. *American Journal of Human Genetics*, 19: 554-574.
- Padula, G.; Salceda, S.A.; Tobisch, C.A. y Porterie, A.P.** Evaluación antropométrica del estado nutricional de niños y adolescentes de la región chaqueña. En *Actas del XXIII Encuentro de Geohistoria Regional*, Instituto de Investigaciones Geohistóricas - CONICET. ISBN: 950-692-060-5 (en prensa).
- Salceda, S.A. y Tobisch, C.A.** 2002. Distancias dermatoglíficas digitales en poblaciones aborígenes del Chaco Argentino. En *Actas del XXII Encuentro de Geohistoria Regional*, Instituto de Investigaciones Geohistóricas - CONICET. Editado en CD-Rom formato libro. Pp: 822-829. ISBN: 950-692-056-7.
- Salzano, F.M.** 1970. Genetics aspects of the demography of American Indians and Eskimos. *Demography and the biological and social structure of human populations*. Burg Wartenstein Symposium No. 50.
- Tanner, J.M.** 1986. *El Hombre antes del Hombre. El crecimiento físico desde la concepción hasta la madurez*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Tobisch, C.A.; Salceda S.A. y García Mancuso, R.** 2002. Frecuencia de diseños dermatoglíficos digitales de cuatro unidades poblacionales de aborígenes chaqueños. En *Actas del XXII Encuentro de Geohistoria Regional*, Instituto de Investigaciones Geohistóricas - CONICET. Editado en CD-Rom formato libro. Pp: 977-985. ISBN: 950-692-056-7.
- Valeggia, C.; Faulkner, K.M. y Ellison, P.T.** 2002. Crecimiento en lactantes de una comunidad Toba de Formosa. *Arch. argent. pediatr.* 100(2): 103-109.
- Vargas, L.A.** 1988. Contexto socioantropológico del crecimiento. En: *Crecimiento y Desarrollo. Hechos y tendencias*. Cusminsky M, Moreno EM y Suárez Ojeda EN (Editores). Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica No. 510. Washington D.C. 20-36.