

## ESTUDIO ANTROPOBIOLOGICO EN UNA POBLACION DE LA PUNA ARGENTINA

*Susana Ringuélet*

Se llevó a cabo en la localidad de San Antonio de los Cobres (Pcia. de Salta) un estudio integral de su población. Es a través de este trabajo que se ha podido valorar —entre otras cosas— el estado antropobiológico general de su población infantil-adolescente, en sus implicancias médico-sanitarias y educacionales.

El mencionado sitio se halla emplazado en la Puna argentina, nombre aplicado a la región que presenta singulares características fisiográficas, y que es poseedora del típico clima denominado andinopuneño, con una acentuada amplitud térmica entre el día y la noche. Su altitud se halla por encima de los 3.200 metros sobre el nivel del mar; se caracteriza, además, por una escasa vegetación, y por tener vías de comunicaciones precarias e insuficientes medios laborales.

La densidad de población en la región es extremadamente baja, viéndose este hecho reflejado, además, en los lugares de concentración humana (villorrios y pueblos) donde la población es muy escasa. De acuerdo a un censo<sup>1</sup> realizado en San Antonio de los Cobres en 1967, la población se precisaba en 1.371. De este número se desglosa un 55% de personas comprendidas entre el nacimiento y los 17 años inclusive.

Al realizar el examen somatoscópico y somatométrico, que unidos al estudio nutricional y del medio en sus variados aspectos culturales y de su ambiente físico, se propuso ejecutar el balance del estado de crecimiento y desarrollo del grupo infantil-adolescente.

Es importante recordar factores que constituyen variables dependientes; por una parte la constitución genética y, por la otra, el aspecto externo que presentan los individuos, vale decir, que el genotipo es constante desde la fecundación del óvulo, mientras que el fenotipo está sujeto a la interacción del genotipo con su medio no genético.

<sup>1</sup> Dato suministrado por Néstor H. Palma, quien efectuara la evaluación demográfica de la que se extrae este dato.

Por lo tanto, cabe tener en cuenta que los individuos están sometidos a presiones ambientales que inciden para conformar su fenotipo; esos factores del ambiente no genético suelen constituirse en elementos negativos para la biología del individuo, como podría ser una alimentación deficiente, contribuyendo —como lo ha determinado el estudio en San Antonio de los Cobres— para que los individuos no alcancen el nivel de su potencial óptimo.

Es por ello que no podemos decir que su aspecto y características externas sean realmente las que en condiciones normales de vida pudieron haber logrado.

Entre las causas perturbadoras que más claramente indican aquel estado físico en que se encuentra la población investigada, se pueden considerar, como más importantes, desde el punto de vista socio-económico, las siguientes:

a) *Alimentación deficiente*: La cantidad y calidad de los alimentos son fundamentales para realizar las funciones vitales y poder alcanzar un crecimiento normal. Se sabe positivamente que la mal nutrición es contraproducente en los primeros años de vida, ya que ejercerá posteriormente una influencia adversa sobre la normalidad del aprendizaje y la conducta.

En San Antonio de los Cobres se encontró una carencia casi total de ingestión de proteínas, vitaminas lipó e hidrosolubles, minerales, oligoelementos, etcétera. A tal punto de presentar cuadros clínicos que pueden llegar a sugerir la pregunta de cómo consiguen sobrevivir en estas condiciones nutricionales. Es conocido que la substancia nutritiva más importante, cuya carencia se detecta en estudios clínicos nutricionales, es la proteica<sup>2</sup>. Cabe recordar que su deficiencia es común en países de distintas latitudes, sobre todo en aquellos denominados "subdesarrollados", en los que se constituye en la principal causa de desnutrición y, consecuentemente, de mortalidad. Además se debe tener en cuenta que, dadas las condiciones ambientales y económicas existentes en la región, el aporte nutricional es de carácter unilateral.

Se realizó un sondeo de hábitos alimentarios y frecuencia de consumo de los mismos, valorándose únicamente los proporcionados por las madres de los niños y solamente aquellos casos cuya fidelidad fuera evidente; esta última tarea la ejecutó la dietista, señora María Luisa A. de Hernández, quien gentilmente evaluara los datos obtenidos, efectuándolo en relación al requerimiento Calórico y Proteico, correspondiente a la edad cronológica del sujeto y de acuerdo a los patrones del Instituto Nacional de la Nutrición.

De acuerdo a las edades se reunieron los niños y adolescentes en tres grupos biológicos, según la semejanza de los requerimientos, obteniéndose así:

- I Grupo de 7 a 9 años: 11 casos
- II Grupo de 10 a 12 años: 16 casos
- III Grupo de 12 a 15 años: 8 casos

Se halló el porcentaje de Valor Calórico Total ingerido por cada niño de acuerdo a lo estipulado para su grupo y de igual modo se cuantificaron las proteínas, promediándose así los valores obtenidos (Gráfico 1).

Del análisis de los resultados se desprende:

<sup>2</sup> Al respecto puede consultarse en esta misma publicación el trabajo de Néstor H. Palma.

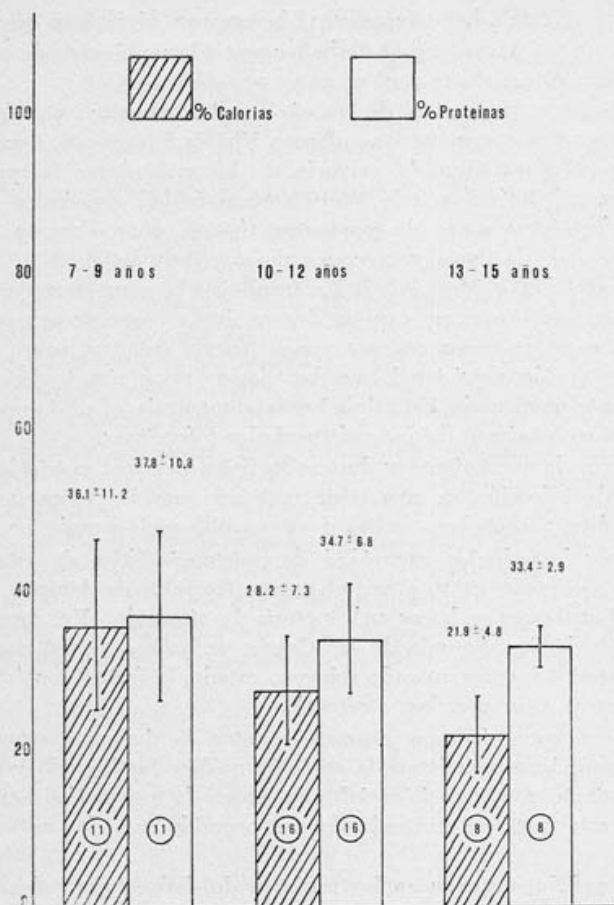


GRÁFICO 1

Promedios de valores en tres grupos biológicos.  
En círculo: Número de sujetos.

1) Que en los tres grupos se advierte una ingestión considerablemente inferior a los requerimientos.

2) Que no hay diferencias estadísticamente significativas en los que respecta a Valores Calóricos, entre los tres grupos.

3) Que no hay diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta a la ingestión de proteínas entre los tres grupos.

4) Que es estadísticamente significativa la diferencia existente en el tercer grupo, entre la media de Valor Calórico Total y de ingestión de Proteínas (Ringuelet, S., Palma, N. y Marcellino, A., 1968: 44).

b) *Condiciones socio-económicas*: A lo ya expuesto se debe sumar el grado de precariedad de las viviendas; escaso número de ellas provistas de agua potable; carencia de ropa adecuada para soportar las bajas temperaturas

existentes y un total desconocimiento de normas higiénicas que ponen en evidencia la imperiosa necesidad de hallar una adecuada solución a los problemas socio-económicos de la región.

Por otra parte, las fuentes de trabajo resultan escasas; entre las existentes se pueden mencionar aquellas que ofrecen Vialidad Nacional, ferrocarril, policía, etcétera. Sin embargo, la mayoría de los pobladores no participan de estos ingresos, dedicándose a la tradicional actividad económica de pastoreo y a la confección y venta de productos típicos, especialmente de aquellos derivados de lana de llama y excepcionalmente de vicuña.

c) *Morbilidad y Mortalidad*: La insuficiencia alimentaria, por carencias cuali-cuantitativas, tiene su explicación en los escasos recursos económicos disponibles, como se resumiera más arriba. Incide, además, sobre este problema una concepción nutricional que, basada en principios tradicionales, tiene su fundamento en el maíz. Esta deficiencia alimentaria es un importante factor para el desenvolvimiento de las enfermedades infecciosas.

El retraso de crecimiento y desarrollo físico por mal nutrición y su interacción con la infección, es una triste realidad para los niños de los lugares que, como éste, poseen bajo índice de desarrollo socio-económico.

Debido a la reducida capacidad de resistencia física de estos niños, las infecciones son comunes y, a veces, graves; la falta de higiene ambiental y personal, contribuyen a hacer más notoria la situación. En consecuencia, la futura madre de San Antonio de los Cobres se halla en condiciones fisiológicas de inferioridad, repercutiendo sobre su estado, la fatiga doméstica (acarreo de agua, tareas muy pesadas, etcétera).

Confluyen como factores desencadenantes, la descrita situación económica, las condiciones climáticas, la atención médica inadecuada y el bajo nivel de conocimiento médico-asistencial que posee la población, que determina que no se establezca la demanda de sus necesidades a las autoridades competentes.

Se ha podido observar en los registros de defunciones, el alto índice de niños muertos entre el nacimiento y los tres años; si bien las causas de los fallecimientos en la mayoría de los casos se debe a infecciones bronco-pulmonares, los motivos reales de los mismos deben buscarse en una desnutrición endémica sobre la cual operan las enfermedades que desencadenan la crisis.

Los puntos comentados suscitadamente en párrafos anteriores son los que constituyen las condiciones socio-económicas y sanitarias que podemos denominar como "causas generadoras" de las precarias condiciones de salud e higiene de la población.

Para el estudio realizado se tomaron al azar 161 niños y jóvenes de ambos sexos cuyas edades oscilaban entre los 5 años y los 15 años 11 meses, para cada sexo y edad se controló el 30%, omitiendo aquellos comprendidos entre el nacimiento y los 4 años 11 meses, por no resultar, de acuerdo al planteo formulado, en este trabajo, significativo en su número.

Las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo fueron tomadas de la clasificación formulada por Franz Vandervael (1964: 91); a continuación se detallarán sólo aquellas etapas consideradas para este trabajo, vale decir, que los límites lo fijan las edades con las que se trabajó.

Infancia Media: niños de 5 años a 6 años 11 meses.

Gran Infancia: niños de 7 años, con la siguiente variante:

niñas hasta 10 años 11 meses y varones hasta 12 años 11 meses.

Adolescencia: hasta 15 años 11 meses.

Del estudio somatoscópico y somatométrico se desprende lo siguiente:

I) *Caracteres somatoscópicos:*

- a) piel seca, agrietada con zonas de descamación y lesiones dérmicas.
- b) pelo seco, áspero, quebradizo.
- c) falta de tejido celular subcutáneo.
- d) abdomen muy desarrollado.
- e) actitud postural viciosa.
- f) mal formaciones óseas, tórax en quilla, protusión e incurvación esternal.
- g) escapula alata.
- h) acentuación de las incurvaciones normales de la columna vertebral.
- i) engrosamiento de las articulaciones de los miembros.
- j) incurvación de huesos largos de los miembros.
- k) alteraciones dentarias, caries en piezas deciduas y/o permanentes, gingivitis marginal y generalizada, papilas sangrantes, etcétera.

II) *Estudio somatométrico:*

A modo de ilustración cabe consignar que se efectuó el estudio somatométrico individual (Gráficos 2 y 3), corroborándose parte de los resultados con los de las tablas de peso y estatura total, que fueran producto de los estudios realizados por H. Meredith (Nelson, W., 1965: 9) de la Universidad de Iowa (pese a que es objetable la comparación con niños de diferente medio ambiente geográfico, socio-económico y por supuesto cultural), dicho análisis se extendió a las curvas de crecimiento del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (más asimilables, en varios caracteres, a la muestra de San Antonio de los Cobres).

Con el propósito de brindar una idea aproximada de las diferencias existentes, se confrontan a continuación las medidas relevadas en la Puna, con las de la tabla de H. Meredith, determinando que aquéllas se hallan por debajo de los valores pondo estaturales especificadas en ésta.



GRÁFICO 2

Curva de aumento de peso en varones y mujeres.

.....: Varones      Años: 1:1  
 ———: Mujeres      Kg: 2:1

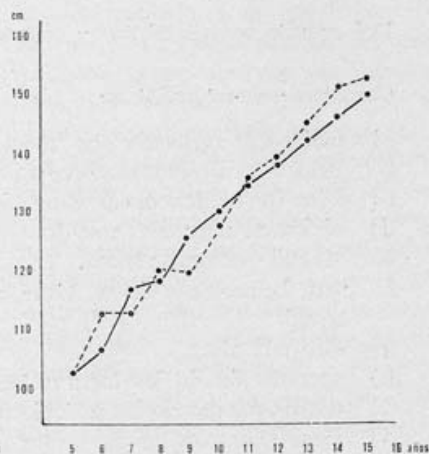


GRÁFICO 3

Curva de aumento de la estatura total en varones y mujeres.

.....: Varones      Años: 1:1  
 ———: Mujeres      Cm: 10:2

a) *Muestra masculina:*

<i>S. A. de los Cobres</i>	<i>E. C.: 5 años</i>	<i>Tabla de H. Meredith</i>
104,0	Estatura total (cm)	112,2
15,7	Peso (kg)	19,7
	<i>E. C.: 6 años</i>	
114,0	Estatura total (cm)	119,1
17,9	Peso (kg)	22,5
	<i>E. C.: 7 años</i>	
114,2	Estatura total (cm)	125,6
20,2	Peso (kg)	25,2
	<i>E. C.: 8 años</i>	
121,0	Estatura total (cm)	131,4
24,1	Peso (kg)	27,9
	<i>E. C.: 9 años</i>	
120,8	Estatura total (cm)	136,7
22,5	Peso (kg)	30,6



	<u>E. C.: 10 años</u>	
129,3	Estatura total (cm)	141,3
26,1	Peso (kg)	33,2
	<u>E. C.: 11 años</u>	
137,2	Estatura total (cm)	145,5
31,5	Peso (kg)	35,9
	<u>E. C.: 12 años</u>	
139,7	Estatura total (cm)	150,9
33,3	Peso (kg)	39,2
	<u>E. C.: 13 años</u>	
146,5	Estatura total (cm)	156,9
38,4	Peso (kg)	43,8
	<u>E. C.: 14 años</u>	
152,0	Estatura total (cm)	164,0
39,4	Peso (kg)	50,2
	<u>E. C.: 15 años</u>	
154,2	Estatura total (cm)	168,7
45,5	Peso (kg)	55,5

b) *Muestra femenina:*

	<u>E. C.: 5 años</u>	
103,9	Estatura total (cm)	111,1
15,5	Peso (kg)	19,2
	<u>E. C.: 6 años</u>	
108,1	Estatura total (cm)	117,5
17,4	Peso (kg)	21,7
	<u>E. C.: 7 años</u>	
118,1	Estatura total (cm)	123,7
21,8	Peso (kg)	24,3
	<u>E. C.: 8 años</u>	
120,2	Estatura total (cm)	129,2
22,9	Peso (kg)	26,9
	<u>E. C.: 9 años</u>	
127,2	Estatura total (cm)	134,3
26,0	Peso (kg)	29,6
	<u>E. C.: 10 años</u>	
130,8	Estatura total (cm)	140,1
28,0	Peso (kg)	32,7
	<u>E. C.: 11 años</u>	
135,6	Estatura total (cm)	146,4
29,2	Peso (kg)	36,7

<i>E. C.: 12 años</i>		
139,1	Estatura total (cm)	153,1
34,7	Peso (kg)	41,0
<i>E. C.: 13 años</i>		
143,4	Estatura total (cm)	157,7
42,9	Peso (kg)	45,9
<i>E. C.: 14 años</i>		
147,2	Estatura total (cm)	160,0
46,6	Peso (kg)	49,7
<i>E. C.: 15 años</i>		
150,8	Estatura total (cm)	161,4
49,3	Peso (kg)	51,8

Se elaboró un considerable número de índices, entre ellos, y por la finalidad de este trabajo, caben mencionarse el de Robustez de Pignet (Gráficos 4 y 5) y el de Davemport o de Kaup; aplicados ambos a los 78 varones y 83 niñas que integran el grupo. Arrojando en los varones un 58% de constitución muy débil en el primero de los índices y un 85% muy delgada en el segundo índice; en tanto que en las niñas estos valores corresponden al 45% y al 84%, respectivamente. Con un incremento ponderal favorable en la adolescencia, en especial en las jovencitas, como lógica consecuencia de la etapa por la que atraviesan.

## INDICE DE ROBUSTEZ DE PIGNET

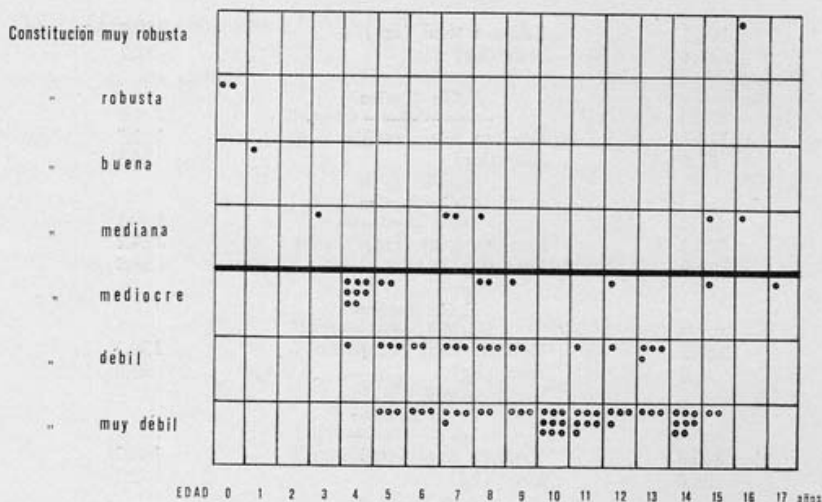


GRÁFICO 4

• : Número de sujetos  
Total: 95 Varones



## INDICE DE ROBUSTEZ DE PIGNET

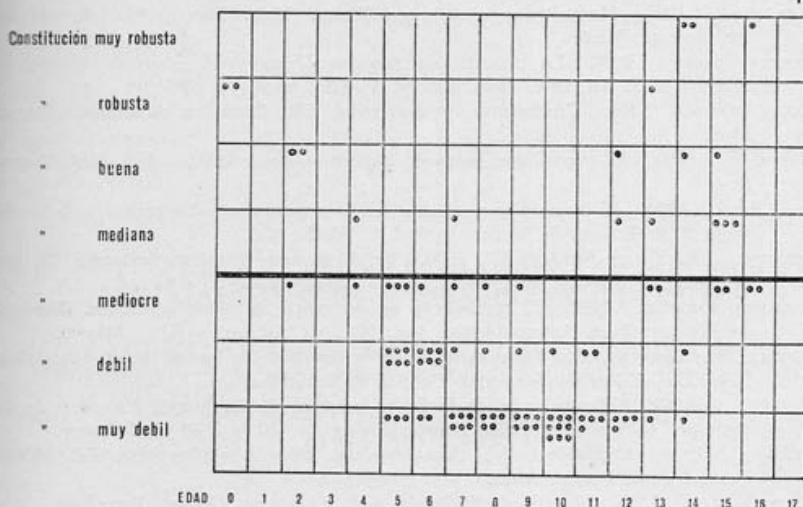


GRÁFICO 5

• : Número de sujetos  
Total: 94 Mujeres

### Conclusiones:

- 1) San Antonio de los Cobres desde el punto de vista fisiográfico, socio-económico y sanitario no ofrece ninguna posibilidad para un desarrollo normal antes, durante y después del nacimiento.
- 2) La carencia de una dieta adecuada se manifiesta en los caracteres somatoscópicos, en el estudio somatométrico y en los índices derivados del mismo, que se reflejan en el retardo del crecimiento y desarrollo, como así también en el bajo rendimiento escolar y en las enfermedades infecciosas que los aquejan, debidas a su reducida capacidad de resistencia que se manifiesta en el elevado índice de mortalidad.

Coincidimos con la opinión de otros autores, entre los que se cuentan a Eichenwald y Fry (1971: 24), que mencionan la posible influencia que, sobre las primeras etapas de vida del niño, ejercen el medio ambiente social, la desnutrición e infecciones, reflejándose sobre la estatura total y constituyéndose en un factor negativo para el normal desarrollo intelectual y emocional del individuo.

### BIBLIOGRAFÍA

- ARROYAVE, GUILLERMO. 1970. La vitamina A y la malnutrición proteico-calórica. Bol. Ofic. Sanit. Panam. V. LXIX, nº 3, pp. 198-211.
- BONFILS, ENRIQUE. 1944. Contribución al estudio del desarrollo del niño argentino. Arch. Arg. de Pediat. Año XV, t. XXI, nº 6, pp. 485-503.

- BORRONI, J. C.; KOFMAN, I. 1961. Datos y referencias del niño normal. Fisiología del Niño. Bibl. de Pediat. y Pueric. Ed. Univ., Buenos Aires.
- COMAS, JUAN. 1966. Manual de Antropología Física. Univ. Nac. Autón. de México, Sec. Antrop., México.
- CRAVIOTO, JOAQUÍN. 1966. La desnutrición proteicoenergética y el desarrollo psicobiológico del niño. Bol. Ofic. Sanit. Panam. V. LXI, nº 4, pp. 285-304.
- CULLEN, MARTÍN. 1956. Crecimiento y desarrollo. Ed. Científica Argentina. Buenos Aires.
- DE TONI, G. 1961. El crecimiento humano. Elementos de Auxología. Ed. Alfa. Buenos Aires.
- DUBOS, RENÉ. 1966. El hombre y su ambiente. El conocimiento biomédico y la acción social. Org. Panam. de la Salud, nº 131. Washington.
- EICHENWALD, H. FAUD; FRY, P. C. 1969. Nutrition and learning. Science, 163, pp. 644-648.
- FAULHABER, JOHANNA. 1961. El crecimiento en un grupo de niños mexicanos. Dirección de Investigaciones Antropológicas. Inst. Nac. de Antrop. e Hist., México.
- GOUNELLE, H.; MARNAY, C. 1962. Los signos y pruebas de las carencias vitamínicas. Colección Médica Internacional, Daimen 6, Barcelona.
- HIERNAUX, J. 1968. Diferenciación de la forma corporal de los grupos étnicos y de los sexos por el crecimiento. The Human Biology, v. 40, pp. 44-62, february.
- KAPLAN, C. 1966. Alteraciones del crecimiento en niños y adolescentes. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.
- NELSON, WALDO. 1965. Tratado de Pediatría, t. I, p. 9 y sig., Salvat, Barcelona.
- OLIVIER, GEORGES. 1965. Morphologie et types humains. Vigor Frères, Paris.
- PAGANO, B. F. DE. 1965. Estudio sobre la nutrición del N.O. argentino, problemas y consecuencias, posibilidades de solución. Trabajo presentado en el Tercer Congreso Brasileño de Nutricionistas, Río de Janeiro.
- RAMOS GALVÁN, R. 1967. Síndrome de privación social. Gaceta Sanitaria, Año XXII, pp. 66-72, enero-abril, México.
- RINGUELET, S.; PALMA, N.; MARCELLINO, A. 1968. Estudio transversal de crecimiento y desarrollo en niños de San Antonio de los Cobres (Salta). IV Congreso Argentino de Nutrición (Protocolos), diciembre, Mar del Plata.
- SEBRELL, HENRY W. 1960. Las vitaminas en la práctica médica. Compendio Médico, nº 87, pp. 3-8, México.
- TANNER, J. 1965. Educación y desarrollo físico. Ed. El Mundo del Hombre, Psicología y Educación, México.
- VANDERVAEL, FRANZ. 1964. Biometrie Humaine. Liege Editions Desoer, Masson y Cía., Paris.
- WINOCUR, PERLINA. 1942. Peso y talla de los escolares argentinos, pertenecientes a la ciudad de Buenos Aires. Revista de Higiene y Medicina Escolar, t. I, nº 2, Buenos Aires.
- WINOCUR, PERLINA. 1944. Peso y talla de niños argentinos de 3 a 6 años. Archivos Argentinos de Pediatría. Año XV, t. XXII, nº 2, Buenos Aires.