

MALNUTRICIÓN Y HETEROGENEIDAD SOCIO-AMBIENTAL. UN ANÁLISIS EN ESCOLARES URBANOS DE 9 A 16 AÑOS RESIDENTES EN LA PLATA, ARGENTINA

*María Fernanda Torres**

Resumen

El objetivo de este artículo es evaluar si la malnutrición se relaciona con características socio-ambientales particulares. Fueron relevados peso, talla y calculado IMC de 1334 estudiantes de 9 a 16 años y de ambos sexos, asistentes a establecimientos de La Plata. Encuestas semi-estructuradas, brindaron información socio-ambiental discriminándose mediante Análisis de Componentes Principales dos grupos (favorable/menos favorable). Se determinó estado nutricional por antropometría e índices asociados, empleando referencia internacional. Fueron calculadas y comparadas por χ^2 prevalencias de desnutrición y exceso de peso por edad, sexo y procedencia. El 25% muestreado presentó estado nutricional alterado. La desnutrición crónica fue mayor en el grupo menos favorable (3.6% vs 10.9%; χ^2 11.66; $p < 0.01$); la desnutrición aguda lo fue en el grupo favorable (5.3% vs 1.7%; χ^2 27.63; $p < 0.01$), especialmente mujeres; el exceso de peso fue similar en ambos grupos (~ 15%; $p > 0.05$), exhibiendo diferencias sexuales significativas sólo en el grupo favorable. El estado nutricional da cuenta del mayor costo adaptativo a un ambiente desfavorable.

Palabras clave: Desnutrición Aguda; Desnutrición Crónica; Exceso de Peso; Escolares; Antropometría

MALNUTRITION AND SOCIO-ENVIRONMENTAL HETEROGENEITY. AN ANALYSIS OF URBAN SCHOOL CHILDREN AGED 9 TO 16 YEARS LIVING IN LA PLATA, ARGENTINA

Abstract

This article aims to assess if malnutrition can be linked to specific socio-environmental characteristics. Weight and height were gathered and BMI calculated for 1334 students of both sexes aged 9 to 16, attending schools in the city of La Plata. Semi-structured interviews provided socio-environmental information, where two different groups were discriminated through Principal Component Analysis (favorable/least favorable). Nutritional status was identified by anthropometry and associated indexes, using international reference. Prevalence of malnutrition and excess weight according to age, sex and origin were determined and compared by χ^2 . 25% of the sample showed an altered nutritional status. Stunting was higher in the less favorable group (3.6% vs. 10.9%; χ^2 11.66; $p < 0.01$); Wasting was higher in the more favorable group (5.3% vs 1.7%; χ^2 27.63; $p < 0.01$), especially

* Doctora en Ciencias Naturales y Licenciada en Antropología (UNLP). Jefe de Trabajos Prácticos. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Instituto de Genética Veterinaria. CCT La Plata, CONICET - Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Buenos Aires. Argentina. Dirección electrónica: fernandatib@yahoo.com.ar. **Fecha de realización:** agosto de 2011. **Fecha de recepción:** septiembre de 2011. **Fecha de Aprobación:** abril 2012.

among women; excess weight was similar in both groups ($\sim 15\%$; $p > 0.05$), exhibiting significant sexual differences only in the favorable group. The nutritional status accounts for the higher adaptive cost in an unfavorable environment.

Key words: Wasting; Stunting; Excess Weight; Schoolchildren; Anthropometry

MALNUTRIÇÃO E HETEROGENEIDADE SÓCIO-AMBIENTAL. UMA ANÁLISE EM ESCOLARES URBANOS DE 9 A 16 ANOS DE IDADE RESIDENTES EM LA PLATA, ARGENTINA

Resumo

O objetivo foi avaliar se a desnutrição está associada a características sócio-ambientais particulares. Peso e estatura foram avaliados e o IMC calculado em 1334 estudantes de 9 a 16 anos, de ambos os sexos, frequentadores de instituições de La Plata. Enquetes semi-estruturadas compilaram a informação socioambiental que discriminou pela Análise de Componentes Principais dois grupos: favorável e menos favorável. O estado nutricional foi determinado pela antropométrica e os índices associados, usando a referência internacional. Foram calculados e comparados por Chi2 prevalência de desnutrição e sobrepeso por sexo, idade e origem. 25% da amostra apresentaram alteração do estado nutricional. Desnutrição crônica: maior no grupo menos favorável (3.6% vs 10.9%: Chi211.66, $p < 0.01$); desnutrição aguda: maior no grupo favorável (5.3% vs 1.7%: Chi227.63, $p < 0.01$), especialmente nas mulheres; excesso de peso: similar nos dois grupos ($\sim 15\%$, $p > 0,05$), mostrando diferenças de sexo significativas apenas no grupo favorável. O estado nutricional sofre maior custo adaptativo em um ambiente desfavorável.

Palavras chave: Desnutrição Aguda; Desnutrição Crônica; Excesso de Peso; Escolares; Antropometria

INTRODUCCIÓN

El análisis del estado nutricional tiene particular interés en Antropología pues la nutrición representa la interfase crítica entre biología, cultura y ambiente físico. Una dieta adecuada permite crecer y mantener el estado saludable en niños y adultos (Leonard, 2000). En ella se conjugan alimentación y nutrición, aspectos interconectados que no implican lo mismo. La alimentación constituye el conjunto de actos voluntarios y conscientes que involucran elección, modos de preparación e ingestión de los alimentos, relacionados con el medio sociocultural y económico y que en gran parte determinan hábitos dietéticos y estilos de vida (Bourges, 2008). En tanto que la nutrición refiere a los nutrientes, las sustancias básicas que componen los alimentos y a un conjunto de fenómenos biológicos involuntarios que ocurren tras su ingestión e inciden sobre el crecimiento por medio de dos vías: directamente aportando sustrato energético y elementos plásticos necesarios para la síntesis y la formación de nuevo tejido, e indirectamente modulando la secreción hormonal y la expresión génica durante períodos sensibles (Hernández Rodríguez, 2007; Bourges, 2008).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, es posible efectuar la evaluación del estado nutricional individual o poblacional a partir de estudios alimentarios, bioquímicos, antropométricos y/o clínicos (WHO, 1976). Desde la antropometría, a partir del peso, la talla y la edad se han construido índices que tienen diferente significado biológico y empleo en la evaluación nutricional. El índice talla/edad, refleja la historia nutricional del individuo y su crecimiento posibilitando evaluar la desnutrición crónica. El estimador

peso/talla indica desnutrición aguda permitiendo inferir episodios ocurridos a corto plazo que afectaron el peso pero no la talla. El índice peso/edad revela desnutrición global en el momento de la observación, no permitiendo distinguir entre desnutrición crónica y aguda. En tanto el índice de masa corporal (IMC) que relaciona el peso con la talla (al cuadrado) es considerado un buen estimador de la adiposidad y por ello se lo emplea en la determinación del sobrepeso y la obesidad (Keller, 1991; Gorstein *et al.*, 1994).

Habitualmente, la condición de *bajo peso para la talla* surge cuando el organismo está sometido a desbalance energético entre ingesta y demanda que afecta los tejidos corporales blandos. El déficit puede originarse por ejemplo, en la escasez de alimentos en el hogar y/o la presencia de hábitos de alimentación inadecuados, episodios febriles y/o diarrea (Keller, 1991). En tanto que si las condiciones nutricionales adversas son recurrentes o perduran en el tiempo comprometen al tejido óseo. Por esta razón la *talla baja para la edad* se asocia al menor crecimiento óseo lineal (por alteración de la velocidad y/o cese de crecimiento) como el hallado en poblaciones carenciadas residentes en ambientes desfavorables (Oyhenart *et al.*, 2007; Victora *et al.*, 2008).

El *sobrepeso* y la *obesidad* constituyen el extremo opuesto de la desnutrición y su causa principal es atribuida al excesivo consumo de alimentos ricos en calorías que se almacenan en forma de grasa (Leonard, 2000). En las últimas décadas a nivel mundial, las prevalencias de exceso de peso en adultos y niños se han incrementado drásticamente debido a cambios en los patrones de alimentación y estilos de vida (Barría y Amigo, 2006; Caballero, 2007; Doak y Popkin, 2008). Esta condición varía poblacionalmente de un país a otro dependiendo de su desarrollo económico. Así, en los países menos desarrollados la obesidad está inversamente relacionada con el nivel socio-económico, en mujeres adultas y niños particularmente (Wardle *et al.*, 2002; Barría y Amigo, 2006). Esta situación conduce a que en estos países, los sectores poblacionales de escasos recursos presenten paradójicamente desnutrición coexistiendo con exceso de peso (Barría y Amigo, 2006; Caballero, 2007) y adiciónen el riesgo de padecer secuelas metabólicas, cardiovasculares y/o músculo-esqueléticas deletéreas (Sweeting, 2008) como obesidad en la adultez (Tapia Ceballos, 2007).

Lo expuesto precedentemente da cuenta de que el estado nutricional está asociado íntimamente al ambiente socioeconómico en que se desenvuelven las poblaciones y los individuos que las componen. El concepto de nivel socioeconómico o *Socio Economic Status* (SES) proviene de las Ciencias Sociales y se basa en dos aspectos centrales, los recursos disponibles (educación, ingresos y bienestar) y la posición o rango (ubicación relativa en una jerarquía social dada, tal como la clase de pertenencia), (Krieger *et al.*, 1997). Los criterios para su definición y aplicación, no obstante, varían acorde se trate de un país "desarrollado" o "en desarrollo". Así, mientras que en los países denominados del "Primer Mundo" (o desarrollados) se define por el número de años de educación formal y la ocupación laboral del adulto, en los del "Tercer Mundo" (o en desarrollo) atañe a la posesión de tierras o número de animales en el ámbito rural o a la calidad de la vivienda, nivel de hacinamiento, disponibilidad de agua potable o tipo de combustible empleado para cocinar en las áreas

urbanas pobres (Johnston y Low, 1995). Sin embargo, el análisis de la relación existente entre nivel socioeconómico y salud no está exento de discrepancias debido a la complejidad de los mecanismos por los que este factor multidimensional influye (Committee on Pediatric Research, 2000).

El presente trabajo tiene como objetivos caracterizar el estado nutricional de niños y jóvenes radicados en el casco urbano y áreas periféricas de la ciudad de La Plata a fin de: a) estimar la presencia de malnutrición, y en caso afirmativo, b) determinar el tipo de malnutrición y su distribución en relación con las condiciones socio-ambientales de residencia. Se parte del supuesto que, por tratarse de una población urbana perteneciente a un país en desarrollo, ambos extremos de la malnutrición tendrán mayor representatividad entre aquellos niños procedentes de ambientes más desfavorables caracterizados por presentar viviendas menos confortables, padres con baja educación y trabajo calificado, entre otros.

MATERIAL Y MÉTODOS

Según los objetivos y tratando de dar cobertura a la mayor variabilidad socio-ambiental posible, durante los ciclos lectivos 2002-2004 se obtuvo una muestra de manera no aleatoria a partir de un muestreo de conveniencia (Cochran, 1980). Como parte de un trabajo más amplio (Torres, 2009) fueron seleccionados siete establecimientos educativos públicos localizados en el partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires; tres en el casco urbano y cuatro en la periferia, correspondientes a los centros comunales de Tolosa y Ringuelet.¹

Estudio antropométrico

Se realizó un estudio antropométrico transversal en 1334 individuos de ambos sexos comprendidos entre 9,0 y 16,9 años de edad (Tabla 1). Fueron relevados según normas internacionales estandarizadas: peso (P) registrado en kilogramos con balanza digital $\pm 10g$ de precisión con el individuo descalzo y vestido con ropa ligera (cuyo peso estimado fue descontado) y talla (T) registrada en centímetros con antropómetro vertical de 1mm de precisión, con el individuo de pie, descalzo y en posición erguida (Lohman *et al.*, 1988). A partir de esas variables fue calculado el índice de masa corporal (IMC), según fórmula $IMC = P/(T)^2$ expresado en kg/m^2 (Frisancho, 1990). Fue estimado el error de medición mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI). Los valores de CCI fueron superiores a 0.75 y se consideraron aceptables (Prieto *et al.*, 1998).

Edad	Varones	Mujeres	Total
9.0-9.9	95	94	190
10.0-10.9	79	107	186
11.0-11.9	83	92	175
12.0-12.9	95	109	204
13.0-13.9	97	102	199
14.0-14.9	65	76	141
15.0-15.9	75	67	142
16.0-16.9	54	43	97
Total	644	690	1334

Tabla 1. Composición de la muestra según edad y sexo

Fueron calculados parámetros descriptivos de tendencia central y dispersión para las variables consideradas según los estratos analizados.

Para evaluar el estado nutricional se emplearon los índices talla/edad (TE), peso/talla (PT) e IMC y la referencia NHANES I & II (Frisancho, 1990). Los participantes fueron clasificados en las categorías nutricionales: *Bajo peso para la talla* y *Baja talla para la edad* cuando los valores individuales de PT y/o TE se encontraron por debajo del percentilo 5 de referencia; *Sobrepeso* cuando el valor individual de IMC fue igual o mayor al percentilo 85 y menor al percentilo 95 de referencia y *Obesidad* cuando el IMC fue igual o mayor al percentilo 95 de referencia. Los individuos no incluidos en las previas, conformaron la categoría *Normal*.

Para cada categoría nutricional se estimaron prevalencias generales, así como por edad, sexo y grupo de procedencia según estudio socio-ambiental. La significación de las diferencias entre prevalencias fue estimada mediante pruebas de Chi.²

Estudio socio-ambiental

La condición socio-ambiental de procedencia de los participantes fue establecida a partir de una encuesta semiestructurada y autoadministrada respondida voluntariamente por los padres o tutores de los escolares. Fueron relevados datos relacionados con la vivienda tales como características constructivas, hacinamiento, combustible utilizado para cocinar y calefaccionar; el barrio: grado de cobertura y acceso a la infraestructura de servicios públicos; y las características socio-económicas familiares: tipo y nivel de instrucción y ocupación laboral de los padres, acceso a planes sociales y cobertura médica de salud (Tabla 2). Se obtuvieron 677 encuestas que

DATOS PERSONALES DEL ALUMNO		
Nombre y Apellido		
Escuela	Curso	
Lugar y Fecha de Nacimiento		
Domicilio	Localidad	
VIVIENDA (MARQUE LO CORRECTO)		
Propia		
Alquilada		
Otros		
TIPO VIVIENDA (MARQUE LO CORRECTO)		
Prefabricada		
Mampostería de ladrillos		
Chapa y Madera		
Otros		
OCUPACION DE LA VIVIENDA		
Número de habitantes en la vivienda		
Número de cuartos		
SERVICIOS (MARQUE LO CORRECTO)		
Calle: Pavimento - Mejorado - Tierra		
Agua: Corriente por red - Bomba - Otros		
Eliminación de excretas: Cloacas - Pozo ciego - Otros		
Electricidad: SI NO		
Combustible utilizado: Gas natural: cocinar - calefaccionar - ambos		
Gas envasado: cocinar - calefaccionar - ambos		
Kerosene: cocinar - calefaccionar - ambos		
Leña: cocinar - calefaccionar - ambos		
Recolección de residuos: SI NO		
INSTRUCCION DE LOS PADRES (INDIQUE COMPLETA O INCOMPLETA)		
Padre	Madre	
Primaria	Primaria	
Secundaria	Secundaria	
Universitaria	Universitaria	
OCUPACION LABORAL DE LOS PADRES (MARQUE LO CORRECTO)		
	Padre	Madre
Profesional		
Empleado administrativo, de comercio, etc		
Obrero		
Hace changas		
Trabajador independiente		
Ama de casa		
Desempleado		
Recibe ayuda monetaria (Plan Trabajar u otros)		
Recibe ayuda alimentaria		
COBERTURA MEDICA DE SALUD (INDIQUE SI O NO)		

Tabla 2. Encuesta socio-ambiental. Variables relevadas.

representaron el 50.7 % de los participantes. Las variables socio-ambientales numéricas (i.e. número de cuartos), nominales (i.e. disponibilidad de servicios), multinominales (i.e. tipo de ocupación laboral) y ordinales (tipo de instrucción de los padres) fueron re-nominadas y codificadas con un criterio de complejidad (i.e. educación paterna (EP) 1: primaria; 2: secundaria; 3: universitaria). Frente a la heterogeneidad de la muestra y a fin de reconocer agrupamientos se aplicó un análisis de componentes principales (ACP) a partir de una matriz de correlación (Johnson, 2000).

El procesamiento estadístico fue realizado mediante la utilización del software SPSS 11.5.

Normas éticas

El ingreso a los establecimientos escolares fue gestionado previamente ante las autoridades educativas competentes. Una vez otorgado, directivos escolares, alumnos y padres fueron informados acerca de los objetivos del estudio. La participación voluntaria de los niños y jóvenes requirió el previo consentimiento escrito de su madre, padre o tutor (artículo 5° del Decreto Reglamentario de la ley nacional 25326). Ninguno de los participantes presentó al momento del estudio antecedentes patológicos diagnosticados.

El relevamiento antropométrico se realizó empleando técnicas inocuas que no afectarían la integridad física, psíquica y moral de los niños (artículo IV del Código de Núremberg).

Los datos personales fueron resguardados conforme a las normativas y reglamentaciones bioéticas vigentes, observando el estricto cumplimiento de la Ley Nacional N° 25326 y su reglamentación. Asimismo, fueron sometidos a procedimientos de disociación, de acuerdo a lo previsto en el texto de la norma citada, con motivo de evitar que la información pueda asociarse a persona determinada o determinable.

RESULTADOS

Estudio socio-ambiental

A partir del ACP se determinaron la existencia de dos grupos socio-ambientales (Figura 1) y las variables que permitieron segregarlos (Tabla 3). La variabilidad pudo ser acotada a dos componentes (C1 y C2) que explicaron el 44.1% de la varianza. El C1 acumuló 35.9% de la variabilidad siendo las variables con mayor participación (≥ 0.6) *disponibilidad y tipo de tratamiento de las excretas; presencia y tipo de combustible utilizado para cocinar y calefaccionar; tipo de instrucción y ocupación materna y paterna, asistencia social y cobertura de salud*. En este componente, a excepción de *número de ocupantes y asistencia social*, las variables presentaron signo positivo indicando mejores condiciones socio-ambientales i.e. viviendas con tratamiento de excretas por sistema colector de líquidos cloacales; gas natural como combustible para cocinar y calefaccionar suministrado por red de distribución; progenitores con mayor nivel de instrucción, ocupación y cobertura médica de salud. El C2 concentró 8.2%

Variable	Contribución Componente	
	1	2
Régimen de tenencia de la vivienda	0.254	0.330
Características constructivas	0.599	0.005
Número de ocupantes en la vivienda	-0.463	0.133
Número de cuartos en la vivienda	0.266	0.176
Tipo de materiales empleados en el trazado de la calle	0.511	-0.141
Disponibilidad y tipo de tratamiento de las excretas	0.684	-0.073
Tipo de combustible utilizado para cocinar	0.843	-0.123
Calefacción en la vivienda y tipo de combustible usado	0.839	-0.148
Recolección domiciliar de los residuos	0.250	-0.284
Tipo de instrucción obtenido por el padre	0.794	-0.047
Nivel de instrucción alcanzado por el padre	0.034	0.711
Tipo de instrucción obtenido por la madre	0.840	-0.104
Nivel de instrucción alcanzado por la madre	0.176	0.680
Tipo de ocupación laboral del padre	0.705	0.270
Tipo de ocupación laboral de la madre	0.700	0.157
Asistencia Social	-0.627	-0.110
Cobertura de salud	0.665	-0.059
Suma de las saturaciones al cuadro de la extracción	6.108	1.395
% de varianza por componente	35.9	8.2
% de varianza acumulado	35.9	44.1

Tabla 3. Análisis de Componentes Principales.
Contribución de las variables socio-ambientales a la diferenciación entre grupos.

de la varianza siendo *nivel de instrucción materno* y *paterno* las variables que presentaron mayor participación (≥ 0.6) y signo positivo. La presencia de *agua corriente por red* y *electricidad* no presentó variación y quedó excluida del análisis (Tabla 3).

El primer grupo se conformó a partir de los asistentes a dos de los establecimientos del casco urbano, dependientes de la Universidad Nacional de La Plata, mientras que el segundo agrupó a los concurrentes de las restantes instituciones educativas.¹ La condición socio-ambiental del *grupo de procedencia 1* (GP1) se definió por la menor variabilidad, es decir por la existencia de similares características, mientras que la del *grupo de procedencia 2* (GP2) se caracterizó por la mayor combinatoria y diversidad de los caracteres socio-ambientales analizados (Figura 1).

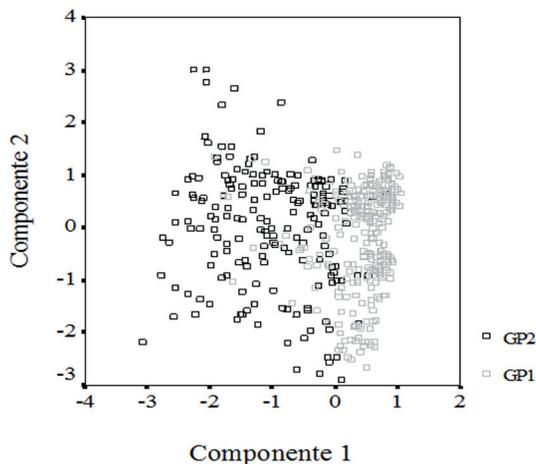


Figura 1. Análisis de la variabilidad socio-ambiental por Componentes Principales. Grupos de procedencia (GP) 1 y 2. GP1 menor diversidad de caracteres analizados, GP2 mayor diversidad y combinatoria de los caracteres analizados.

En GP1 la *instrucción* preponderante de los progenitores fue universitaria. El 51% de los padres y el 66% de las madres completaron los estudios superiores, en tanto que respectivamente 17% y 14% manifestó poseer incompleto este nivel educativo. Por el contrario, entre progenitores del GP2 el tipo predominante fue el primario (47%), seguido por el secundario (20%). Sólo 3% de los padres presentó estudios superiores completos o incompletos, en tanto que en las madres estos porcentajes fueron respectivamente 1.5% y 0.8% (Figuras 2 a y b).

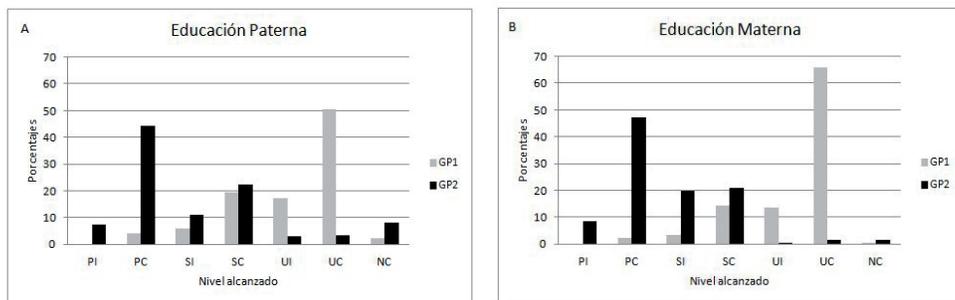


Figura 2. Tipo de instrucción y nivel alcanzado de los progenitores según grupo de procedencia (GP). P: Primario, S: Secundario, U: Universitario; I: Incompleto, C: Completo, NC: No Contesta.

En GP1 la *ocupación laboral* paterna y materna fue mayoritariamente en empleos calificados, vinculada en el 72% de los casos a la formación universitaria, siendo los porcentajes de mujeres "ama de casa" y varones "desocupados" bajos (16% y 1% respectivamente). En GP2 la actividad laboral dominante de los progenitores fue

en empleos no calificados, el porcentaje con ocupación calificada (empleado administrativo, autónomo u obrero) constituyó 25.1%, presentando respecto de GP1, mayores porcentajes de madres “amas de casa” (44%) y asistencia social (2.1% vs 33.7%) (Figuras 3 a y b).

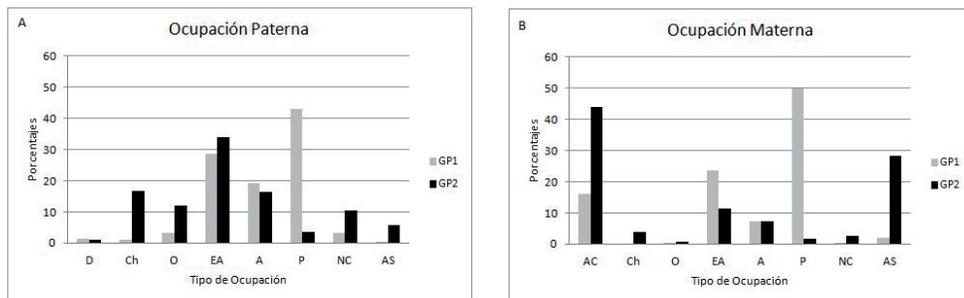


Figura 3. Tipo de ocupación laboral de los progenitores según grupo de procedencia. D: Desocupado, AC: Ama de casa, Ch: Changas, O: Obrero, EA: Empleado Administrativo, A: Autónomo, P: Profesional, NC: No Contesta, AS: Asistencia Social

La *cobertura médica de salud* alcanzó respectivamente a 97.7% y 40.9% de los encuestados en GP1 y GP2.

El 94% de las viviendas del GP1 utiliza gas natural como *combustible* para cocina y calefacción. En contraposición, 38% de los encuestados en GP2 manifestó poseer gas natural en las viviendas y sólo en el 33% de éstas, calefacción (Figura 4 a).

En cuanto a *disponibilidad y tratamiento de las excretas* y considerando respectivamente a GP1 y GP2, se encontró que poseen cloacas 91.6% y 50.0%; pozo séptico 8.4% y 45.0 %. Asimismo, 5% de los encuestados en GP2 manifestó poseer letrina.

El valor promedio del índice de hacinamiento fue 1.7 ± 0.5 y 2.6 ± 0.9 en GP1 y GP2 respectivamente, revelando el mayor número de habitantes por cuarto en GP2 (Figura 4 b).

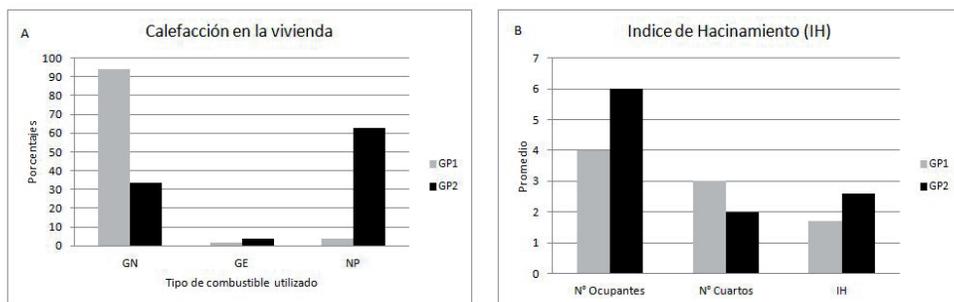


Figura 4. Características de la vivienda: presencia de calefacción e índice de hacinamiento según grupo de procedencia. GN: Gas Natural por red, GE: Gas Envasado, NP: No Posee

Estudio antropométrico

La composición de la muestra y estadística descriptiva (media y desvío estándar) para las variables analizadas según edad, sexo y grupo de procedencia socio-ambiental figura en la Tabla 4.

Sexo	Edad (años)	Grupo de Procedencia 1							Grupo de Procedencia 2							Total Sexo
		Peso (kg)		Talla (cm)		IMC (kg/m ²)			Peso (kg)		Talla (cm)		IMC (kg/m ²)			
		n	M	De	M	De	M	De	n	M	De	M	De	M	De	
	9,0 - 9,9	52	33,8	6,3	135,6	5,8	18,3	2,70	44	31,0	5,9	133,0	7,2	17,4	1,71	
V	10,0 - 10,9	37	38,7	8,5	142,5	4,8	18,6	3,01	42	34,8	6,1	137,6	5,6	18,3	2,53	
A	11,0 - 11,9	44	40,7	7,4	145,8	6,7	19,1	2,78	39	39,7	8,1	143,6	5,4	19,1	3,14	
R	12,0 - 12,9	60	43,4	8,2	150,2	7,3	19,1	2,53	35	42,7	7,2	148,6	7,0	19,3	2,60	
O	13,0 - 13,9	60	53,1	9,7	159,6	7,8	20,7	3,11	37	48,0	10,5	154,7	8,1	20,0	2,79	
N	14,0 - 14,9	34	55,4	8,9	163,2	6,8	20,8	2,99	31	54,0	10,6	164,1	8,1	19,9	2,64	
	15,0 - 15,9	54	61,9	10,0	170,1	5,5	21,4	3,19	21	60,7	5,5	168,4	4,8	21,3	2,39	
	16,0 - 16,9	21	68,4	11,0	173,5	7,9	22,6	2,78	33	63,6	11,2	170,4	4,8	21,9	3,55	
<i>Total</i>	<i>Varones</i>	<i>362</i>							<i>282</i>						<i>644</i>	
	9,0 - 9,9	46	33,5	5,8	135,4	7,7	18,2	2,4	48	32,8	6,5	133,4	6,0	18,3	2,8	
	10,0 - 10,9	52	35,3	7,6	140,3	6,8	17,8	2,9	55	35,4	7,5	138,4	6,2	18,4	3,1	
M	11,0 - 11,9	44	39,7	7,5	145,7	6,3	18,6	2,8	48	37,8	7,8	143,0	6,8	18,3	2,5	
U	12,0 - 12,9	70	44,8	8,5	153,2	7,5	19,2	3,0	39	44,1	10,0	149,6	6,1	19,6	3,5	
J	13,0 - 13,9	63	48,8	9,9	156,8	6,3	19,8	3,3	39	48,1	8,4	154,3	5,8	20,2	3,4	
E	14,0 - 14,9	49	51,5	9,1	159,6	6,6	20,2	3,1	27	50,2	8,3	157,2	6,9	20,3	3,0	
R	15,0 - 15,9	40	50,7	5,1	160,2	6,7	19,8	1,8	27	53,4	7,1	157,5	4,8	21,5	2,7	
	16,0 - 16,9	26	53,2	6,8	159,8	4,9	20,8	2,0	17	53,3	9,4	159,5	5,6	20,8	2,7	
<i>Total</i>	<i>Mujeres</i>	<i>390</i>							<i>300</i>						<i>690</i>	
	<i>Total GP</i>				<i>752</i>							<i>582</i>			<i>1334</i>	

Tabla 4. Composición de la muestra y estadística descriptiva [media (M) y desvío estándar (De)] según edad, sexo y grupos de procedencia socio-ambiental.

Evaluación nutricional

Prevalencias generales

El análisis del estado nutricional del GP1 indicó que 76.0% de los individuos fue normal, en tanto el porcentaje restante se distribuyó según orden decreciente: 11.2% sobrepeso, 5.3% bajo peso para la talla, 3.9% obesidad, 3.6% baja talla para la edad (Tabla 5).

El análisis del estado nutricional del GP2 indicó que 73.0% de los individuos fue normal, en tanto el porcentaje restante se distribuyó según orden decreciente: 10.9% baja talla para la edad, 10.2% sobrepeso, 4.2% obesidad, 1.7% bajo peso para la talla (Tabla 5).

La comparación de las prevalencias generales entre los grupos de procedencia indicó diferencias significativas para los indicadores bajo peso para la talla, mayor en GP1 (χ^2 11.66; $p < 0.01$) y baja talla para la edad, mayor en GP2 (χ^2 27.63; $p < 0.01$). Los restantes índices nutricionales presentaron diferencias no significativas (Tabla 5).

Estado Nutricional															
Grupo de Procedencia 1	Normal			Sobrepeso			Obesidad			Bajo peso para la talla			Baja talla para la edad		
	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p
	Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)	
Edad (años)															
9.0 - 9.9	72.9	78.9	3.78 1 0.15	73.9	8.7	4.92 1 0.03	5.5	2.3	5.24 1 0.02	3.9	6.7	1.6 1 0.20	3.9	3.3	2.92 1 0.08
10.0 - 10.9	69.2	73.9		11.5	19.6		13.5	2.2		1.9	0.0		3.8	4.3	
11.0 - 11.9	73.0	78.8		16.2	3.8		8.1	7.7		2.7	5.8		0.0	3.8	
12.0 - 12.9	77.3	86.0		15.9	9.3		2.3	2.3		2.3	2.3		3.3	0.0	
13.0 - 13.9	79.7	77.1		13.6	11.4		0.0	2.9		3.4	7.1		3.4	1.4	
14.0 - 14.9	76.7	73.0		8.3	12.7		6.7	0.0		5.0	12.7		3.3	1.6	
15.0 - 15.9	79.4	75.5		5.9	6.1		2.9	2.0		2.9	12.2		8.8	4.1	
16.0 - 16.9	61.1	80.0		24.1	0.0		5.6	0.0		9.3	7.5		0.0	12.5	
16.0 - 16.9	61.9	100.0		14.3	0.0		4.8	0.0		0.0	0.0		17.0	0.0	
General	76.0		6.55 7 0.47	11.2		19.04 7 0.01	3.9		12.23 7 0.09	5.3		6.63 6 0.36	3.6		12.87 7 0.08
Grupo de Procedencia 2															
Grupo de Procedencia 2	Normal			Sobrepeso			Obesidad			Bajo peso para la talla			Baja talla para la edad		
	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p	Varón	Mujer	χ^2 gl p
	Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)	
Edad (años)															
9.0 - 9.9	74.4	71.6	0.55 1 0.58	9.6	10.8	0.23 1 0.26	4.3	4.1	0.03 1 0.92	1.4	2.0	0.31 1 0.47	10.3	11.5	0.20 1 0.46
10.0 - 10.9	72.7	68.1		9.1	17.0		2.3	4.3		0.0	2.1		15.9	8.5	
11.0 - 11.9	73.8	69.1		9.5	9.1		7.1	9.1		0.0	1.8		9.5	10.9	
12.0 - 12.9	69.2	80.9		17.9	8.5		2.6	2.1		2.6	0.0		7.7	8.5	
13.0 - 13.9	74.3	73.7		5.7	10.5		2.9	5.3		2.9	2.6		14.3	7.9	
14.0 - 14.9	66.7	74.4		13.9	7.7		2.8	2.6		2.8	2.6		13.9	12.8	
15.0 - 15.9	80.6	59.3		6.5	7.4		3.2	0.0		0.0	7.4		9.7	23.9	
16.0 - 16.9	85.7	65.4		4.8	15.4		4.8	3.8		0.0	0.0		4.8	15.4	
16.0 - 16.9	78.8	82.4		6.1	11.8		9.1	0.0		3.0	0.0		3.0	5.9	
General	73.0		9.00 7 0.25	10.2		4.84 7.00 0.68	4.2		5.17 7 0.64	4.7		5.83 6 0.41	10.9		4.90 7 0.67
Grupo de Procedencia 1 - 2															
Grupo de Procedencia 1 - 2	Normal			Sobrepeso			Obesidad			Bajo peso para la talla			Baja talla para la edad		
	GP1	GP2	χ^2 gl p	GP1	GP2	χ^2 gl p	GP1	GP2	χ^2 gl p	GP1	GP2	χ^2 gl p	GP1	GP2	χ^2 gl p
	Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)		Prevalencias (%)	Prevalencias (%)	
General	76.0	73.0	1.6 1 0.12	11.2	10.2	0.32 1 1.00	3.9	4.2	0.07 1 0.89	5.3	1.7	11.7 1 0.00	3.6	10.9	27.63 1 0.00
Varón	72.9	74.4	0.19 1 0.61	13.9	9.6	2.69 1 0.07	5.5	4.3	0.54 1 0.37	3.9	1.4	3.49 1 0.09	3.9	10.3	10.49 1 0.00
Mujer	78.9	71.6	4.88 1 0.03	8.7	10.8	0.83 1 0.14	2.3	4.1	1.71 1 0.19	6.7	2.0	8.19 0.01	3.3	11.5	17.45 1 0.00

Tabla 5. Prevalencias por estado nutricional según edad, sexo y grupo de procedencia socio-ambiental. Comparación y significación de las diferencias; Pruebas de χ^2 (χ^2), grados de libertad (gl) y probabilidad (p).

Prevalencias por edad

A excepción de sobrepeso en GP1 (Chi^2 19.04; $p < 0.01$), el análisis del estado nutricional por edad en ambos GP indicó diferencias no significativas (Tabla 5).

Prevalencias sexuales

El análisis del estado nutricional discriminado por sexos en GP1 indicó que 72.9% de los varones y 78.9% de las mujeres presentaron valores dentro de la normalidad. Los porcentajes para los restantes estados nutricionales fueron: sobrepeso 13.9% y 8.7%, obesidad 5.5% y 2.3%; bajo peso para la talla 3.9% y 6.7% y baja talla para la edad 3.9% y 3.3%, para varones y mujeres respectivamente. La prueba de Chi^2 indicó diferencias sexuales significativas para las prevalencias de sobrepeso (Chi^2 : 4.9; $p < 0.05$) y obesidad (Chi^2 : 5.24; $p < 0.05$) (Tabla 5).

El análisis del estado nutricional discriminado por sexos en GP2 indicó que 74.4% de los varones y 71.6% de las mujeres presentaron valores dentro de la normalidad. Los porcentajes para los restantes estados nutricionales fueron: sobrepeso 9.6% y 10.8%; obesidad 4.3% y 4.1 %; bajo peso para la talla 1.4% y 2.0% y baja talla para la edad 10.3% y 11.5%, para varones y mujeres respectivamente. La prueba de Chi^2 indicó diferencias sexuales no significativas en todas las comparaciones (Tabla 5).

Prevalencias por grupo de procedencia socio-ambiental

El análisis intergrupar del estado nutricional masculino indicó que 72.9% de GP1 y 74.4% de GP2 presentaron valores dentro de la normalidad. Los porcentajes para los restantes estados nutricionales fueron: sobrepeso 13.9% y 9.6%; obesidad 5.5% y 4.3%; bajo peso para la talla 3.9% y 1.4% y baja talla para la edad 3.9% y 10.3%, para varones de los grupos 1 y 2 respectivamente. La prueba de Chi^2 indicó diferencias intergrupales significativas para la prevalencia de baja talla para la edad (Chi^2 10.51; $p < 0.01$), mayor en GP2 (Tabla 5).

El análisis intergrupar del estado nutricional femenino indicó que 78.9% del GP1 y 71.6% del GP2 presentaron valores dentro de la normalidad. Los porcentajes para los restantes estados nutricionales fueron: sobrepeso 8.7% y 10.8%; obesidad 2.3% y 4.1%; bajo peso para la talla 6.7% y 2.0% y baja talla para la edad 3.3% y 11.5%, para mujeres de los grupos 1 y 2 respectivamente. La prueba de Chi^2 indicó diferencias significativas para las prevalencias de normalidad (Chi^2 4.88; $p < 0.05$) y bajo peso para la talla (Chi^2 8.19; $p < 0.01$), mayor en GP1 y de baja talla para la edad (Chi^2 17.45; $p < 0.01$), mayor en GP2 (Tabla 5).

DISCUSIÓN

El hábitat urbano ha sido considerado más adecuado para la supervivencia y el crecimiento de los niños, sin embargo esta apreciación no es una constante (Stinson, 2000; Pérez, 2003). La complejidad ambiental del territorio que ocupan los individuos posibilita reconocer espacios relativamente homogéneos habitados por grupos sociales similares, en los que el equipamiento urbano y la dotación de servicios, establecen condiciones

particulares que determinan la calidad de vida y los perfiles de riesgo de la población asentada (Velasco *et al.*, 2011). A medida que la urbanización avanza surgen marcadas heterogeneidades en las áreas que componen la ciudad así como situaciones de desigualdad entre sus habitantes, que generalmente están enmascaradas pero que pueden ser elucidadas a partir de indicadores sociales, nutricionales y de salud (León, 2007; Ruel *et al.*, 2008). Así, a escala urbana los indicadores muestran que la tasa de mortalidad infantil está más correlacionada con la falta de acceso al agua potable y al sistema de eliminación de excretas que con el número de hogares debajo de línea de pobreza o la disponibilidad de servicios de salud (Shi, 2000).

En el presente trabajo la diferenciación socio-ambiental de la población urbana analizada fue notoria. Mientras el 74% de los progenitores del grupo 1 presentó actividad laboral calificada, esta ocupación en el grupo 2 representó sólo el 32% (49% de los padres y el 14% de las madres), existiendo mayor ocupación paterna en trabajos ocasionales y materna como “ama de casa”. Coherentemente, en este grupo se registró menor cobertura de salud por obra social y mayor número de beneficiarios de planes de ayuda social. La deficiente cobertura sanitaria, pone en evidencia el deficiente acceso a los requerimientos para el cuidado de la salud y atención de la enfermedad (Hamilton, 2001), en tanto que la mayor asistencia social mediante planes, como el “Plan Trabajar”, denota la existencia de familias pobres y una solución meramente paliativa para solventar apenas las necesidades más urgentes (IDHBA, 2003).

Otro factor de diferenciación entre grupos fue la instrucción de la madre. Mientras que la formación universitaria en el grupo 1 superó al 80%, en el grupo 2 representó sólo 2% y predominó la educación primaria (55.8%). El nivel de escolaridad materno es considerado por UNICEF (1990) como uno de los factores destacados de riesgo biosocial. Al respecto, se informó que existe una relación inversa entre el nivel educativo materno y las tasas de mortalidad y desnutrición infantil urbana y rural (Wamani *et al.*, 2004; Tejada Lagonell *et al.*, 2005). La evidencia disponible indica que la mayor educación de la madre se asocia a un mejor conocimiento sobre cuidados, alimentación e higiene de los hijos y manejo de recursos disponibles (Levandowski *et al.*, 2006; Monteiro *et al.*, 2009) como también a la posibilidad de obtener empleos mejor calificados y remunerados e incrementar los recursos familiares (Ruel, 2000).

La diferenciación entre grupos se estableció también por características de equipamiento y disponibilidad de servicios en la vivienda, como por el número de ocupantes e índice de hacinamiento asociado, un estimador de NBI (INDEC, 1984). Mientras que en el grupo 1 el hacinamiento no superó el 2%, en el grupo 2 se elevó a 36%. Adicionalmente, este grupo presentó tratamiento de excretas deficitario. Las consecuencias sobre el crecimiento, estado nutricional y salud infantil asociadas a estos parámetros de privación han sido expuestas (Li *et al.*, 2004; Páez *et al.*, 2006; Gamboa *et al.*, 2011).

Asimismo, incidió en la separación la presencia de calefacción y el tipo de combustible empleado en la vivienda para tal fin. Casi la totalidad de los niños del grupo 1 tuvieron calefacción por gas natural en sus viviendas, circunstancia limitada a una pequeña fracción

en las del grupo 2, en los cuales se declaró además el empleo de leña en mayor porcentaje. La calefacción y el combustible usado, son buenos indicadores de equipamiento familiar y se correlacionan con la presencia de enfermedades respiratorias. El uso de combustibles de biomasa o carbón para cocinar o calefaccionar, es un factor de contaminación intradomiciliario promotor de infecciones respiratorias agudas y mortalidad en áreas urbanas y rurales de los países en desarrollo (OMS, 2002; Rinne *et al.*, 2007). Del mismo modo, se ha informado que las viviendas con alto hacinamiento, escasa ventilación, elevada humedad y sin calefacción facilitan la presencia de agentes biológicos tales como los mohos, que inciden negativamente en la salud infantil (OMS, 2002; Garín y Olea, 2003).

Las características expuestas dan cuenta del ambiente inmediato en el que se desenvuelven los niños, el hogar. En este contexto, se define al hogar como un "(...) grupo de personas que comparte la misma vivienda y que se asocian para proveer en común a sus necesidades alimenticias o de otra índole vital" (Torrado, 1998: 124). Esta definición, remite a las acciones adoptadas por las personas para proveer a las necesidades básicas y que determinan la posición socioeconómica, la disponibilidad de servicios, el tipo de materiales de construcción, las condiciones higiénicas, de la misma manera que definen la alimentación, la vestimenta disponible y las condiciones de hacinamiento (Echarri Cánovas, 1993). La diferenciación socio-ambiental de los hogares encuestados combinó aspectos utilizados para caracterizar el nivel socioeconómico en países "desarrollados" y "en desarrollo" tales como los años invertidos en educación formal, la ocupación laboral de los padres y el hacinamiento (Johnston y Low, 1995). A modo de corolario, puede caracterizarse el ambiente en que crecieron y se desarrollaron los escolares del grupo 1 como más favorable que el del grupo 2.

Estado nutricional

En los estudios epidemiológicos, la caracterización de la salud, la posición socioeconómica en general y del hogar en particular, se asocian frecuentemente con el estado nutricional (Keller, 1991; Pérez, 2003; Bolzán *et al.*, 2005; Oyhenart *et al.*, 2007). El 74.7% de la población platense analizada mostró adecuada relación del peso y la talla para la edad, así como del peso para la talla. No obstante, al diferenciar a los escolares por procedencia, el grupo menos favorable presentó inferiores valores de normalidad y promedios de peso y talla, reflejando una situación de inequidad intrapoblacional en la distribución de los recursos (Moradi y Baten, 2005).

En su conjunto, la prevalencia de baja talla para la edad fue 6.8% coincidiendo con lo observado en otras poblaciones del país (Oyhenart *et al.*, 2008). Sin embargo, la desnutrición crónica en el grupo socio-ambiental menos favorable triplicó a la encontrada en el grupo favorable (3.6%), aproximándose a la hallada en niños de hogares pobres del noroeste y de barrios marginales de La Plata (Ortale y Rodrigo, 1998; Bolzán *et al.*, 2005; Oyhenart *et al.*, 2007; Gamboa *et al.*, 2011). Aún dentro de un mismo país, independientemente del nivel de desarrollo mundial en que se encuentre, existen variaciones en las prevalencias de crecimiento deficitario en talla asociadas a niveles de pobreza local (Bolzán *et al.*, 2005;

Oyhenart *et al.*, 2007). La distribución de la desnutrición crónica en el espacio analizado es coherente con el gradiente social de salud, planteado a partir de estudios epidemiológicos, invariablemente desfavorable para los grupos menos privilegiados (Malat *et al.*, 2005; Victoria *et al.*, 2008). Estos sectores urbanos periféricos crecen generalmente sin planificación, presentan escasa disponibilidad de agua potable y son deficitarios en el tratamiento de excretas y residuos domiciliarios, factores promotores de parásitos, diarrea y desnutrición infantil (Gamboa *et al.*, 2011; Velasco *et al.*, 2011).

Asimismo en ambientes empobrecidos, como el periurbano, ha sido frecuente encontrar desnutrición aguda (Keller, 1991; Stinson, 2000). No obstante, en el presente estudio, el bajo peso para la talla alcanzó mayores prevalencias en el grupo favorable, diferenciando a las mujeres de ambos grupos socio-ambientales. Esta circunstancia resulta en principio contradictoria por cuanto la prevalencia del grupo favorable superó además a las comunicadas para poblaciones carenciadas de Argentina (Bolzán *et al.*, 2005; Oyhenart *et al.*, 2007). Sin embargo, el bajo peso para la talla no sólo resulta de diferencias en el acceso a los alimentos, pudiendo deberse a modelos de imagen corporal divergentes en los grupos de la población (Wang *et al.*, 2002; Wardle *et al.*, 2004).

La "imagen corporal" como concepto, hace referencia a la percepción del tamaño, la fotografía y la forma del cuerpo, así como los sentimientos involucrados (Raich, 2000). La imagen del cuerpo responde a un esquema modelado culturalmente, es la estructura simbólica en la que la cultura recrea los mensajes centrales de pertenencia a la misma. De este modo, implica la capacidad de reconocimiento del individuo a partir del otro y del otro a partir de sí mismo dentro de un espacio y tiempo determinados (Aguado Guzmán, 2004). Según Aguirre (2000) y Stinson (2000), en las sociedades occidentales el cuerpo femenino es concebido de diferente manera, de acuerdo a la clase social de pertenencia. Mientras que particularmente en mujeres de clase alta, el cuerpo adquiere el "status" de un bien en sí mismo, pues estar delgado es sinónimo de "salud y belleza"; en las de clase baja generalmente no posee el mismo valor estético, el cuerpo femenino está depreciado como herramienta de trabajo respecto del masculino y es valorado principalmente como sostén de la maternidad (Aguirre, 2000).

El ideal de imagen corporal tiene su mayor impacto durante la juventud y adolescencia, etapas en las que se producen marcados cambios corporales y psicológicos, que suelen generar rechazo del propio cuerpo, temor a la exclusión social y desórdenes alimentarios (Ruuska *et al.*, 2005; Rodgers y Chabrol, 2009). Coincidentemente, las mayores prevalencias de bajo peso para la talla en el grupo favorable se encontraron entre los 12 y 15 años de edad. Asimismo, cabe mencionar que en numerosas ocasiones durante la realización del trabajo de campo, las participantes en general y adolescentes del grupo favorable en particular, se mostraron renuentes a ser pesadas e interesadas por ocultar a sus pares el peso registrado en la balanza.

Procediendo por último a considerar el otro extremo de la malnutrición se observa que las prevalencias conjuntas de sobrepeso y obesidad alcanzaron el 14.8%. Este valor resulta similar al informado para el partido de La Plata y Mendoza e intermedio respecto

de los obtenidos para provincias del noroeste y centro-sur argentino (Kovalskys *et al.*, 2003; Oyhenart *et al.*, 2008, 2011). Ambos grupos socio-ambientales analizados en el presente trabajo -y a diferencia de lo expuesto para los otros indicadores nutricionales-, presentaron prevalencias de sobrepeso y obesidad similares, evidenciando el aumento del exceso de peso en sectores poblacionales de bajos recursos, tradicionalmente caracterizados por el déficit ponderal (Pérez Somigliana *et al.*, 2004; Sweeting, 2008). Esta situación, tal vez sea la consecuencia indeseada de la superposición de planes alimentarios dirigidos a los sectores más vulnerables de la población, focalizados a diferentes etapas de la ontogenia (Britos y Costa, 2008; Maceira y Stechina, 2011) y que, en mayor proporción declararon percibir las familias del grupo menos favorable. Coincidiendo con McLaren (2007), las evidencias reclaman el enfoque de la obesidad como un fenómeno social, cuyo análisis y acciones apropiadas para su tratamiento requieren la consideración del contexto económico y sociocultural en el que se produce.

Por otra parte, el análisis de exceso de peso a nivel intragrupal indicó diferencias sexuales sólo en el grupo favorable, con mayor porcentaje masculino tanto de sobrepeso como de obesidad. Esta circunstancia expone que las mujeres de este grupo socio-ambiental no sólo presentaron menor exceso de peso que los varones de su agrupación sino que simultáneamente respecto de sus pares femeninas del grupo menos favorable, tuvieron prevalencias menores de exceso de peso y mayores de bajo peso dando mayor énfasis a la hipótesis de un modelo de imagen corporal diferente. Analizados en su conjunto, los resultados concuerdan con Wang *et al.* (2002) y Grogan (2006), quienes informaron que los patrones de cambio en las prevalencias de bajo peso respecto a las de sobrepeso no sólo varían entre países, sino que también lo hacen por grupos de edad, sexo, nivel socioeconómico y lugar de residencia.

De lo expuesto se concluye que la malnutrición en general, y la desnutrición en particular, en los escolares del Partido de La Plata refleja las variaciones socio-ambientales de residencia. No obstante, es plausible ir más allá y sostener que, más bien, su distribución parece ilustrar los costos biológicos asociados a la historia reciente de nuestro país. Hiperinflación a finales de la década de 1980 y aplicación de modelos neoliberales en la década de 1990 llevaron al deterioro progresivo del poder adquisitivo que culminó, a principios del 2000, en un colapso generalizado. La crisis, generada por factores de índole económica, social y cultural potenciados entre sí, desencadenó una creciente polarización entre los habitantes. La impactante recesión económica, agudizó la desigualdad social a causa de una alarmante caída de los ingresos reales, que a su vez, condujo a un aumento considerable de la desocupación, la pobreza e inseguridad alimentaria (PAHO, 2005; Aguirre, 2005; Britos y Costa, 2008). La ciudad de La Plata presentó, según la Encuesta Permanente de Hogares, crecientes niveles de desempleo, pobreza e indigencia (INDEC, 2003). Se ha sostenido que, cuando los padres mismos padecen una situación socio-ambiental riesgosa como ésta, difícilmente pueden proporcionar un contexto adecuado para que sus hijos crezcan y se desarrollen de manera óptima, iniciándose un círculo vicioso difícil de evadir (Satterthwaite *et al.*, 1996). Las demoras en el crecimiento infantil ocasionadas por condi-

ciones socioeconómicas adversas, tal como lo expusieron Varela-Silva y Bogin (2003), no sólo determinan las capacidades actuales, sino que comprometen el estado futuro, pues resultan en adultos con salud precaria, escasa capacidad intelectual y productividad y pocas oportunidades laborales.

NOTAS

¹. Establecimientos educativos provinciales: EGB N° 30, 31 y 79 (Tolosa), EGB N° 60 (Ringuelet) y EEM 17 (La Plata) y los dependientes de la Universidad Nacional de La Plata: Escuela Graduada J.V. González y Colegio Liceo V. Mercante (La Plata).

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades escolares, padres y alumnos, por su participación desinteresada.

Este trabajo fue financiado parcialmente por la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP (Subsidio a Tesistas) y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT OC-AR 03/14095).

BIBLIOGRAFÍA

- AGUADO GUZMÁN, José Carlos. 2004. *Cuerpo Humano e Imagen Corporal: Notas para una Antropología de la Corporeidad*. México: Coedición Facultad de Medicina e Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México.
- AGUIRRE, Patricia. 2000. "Aspectos bioantropológicos de la obesidad en la pobreza". En: M. Peña y J. Bacallao (Eds.), *La Obesidad en la Pobreza: Un nuevo reto a la Salud Pública*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica OPS N° 576. pp. 13-25.
- AGUIRRE, Patricia. 2005. *Estrategias de consumo: qué comen los argentinos que comen*. Buenos Aires: Editorial Miño y Dávila.
- BARRÍA, Mauricio y AMIGO, Hugo. 2006. "Transición nutricional: una revisión del perfil latinoamericano". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 56:3-11.
- BOLZÁN, Andrés; MERCER, Raúl; RUIZ, Violeta; BRAWERMAN, Josette; MARX, Jutta; ADROGUÉ, Gerardo; CARIOLI, Noelia y CORDERO, Cristina. 2005. "Evaluación nutricional antropométrica de la niñez pobre del norte argentino: Proyecto encuna". *Archivos Argentinos de Pediatría*, 103:545-555.
- BOURGES, Hugo. 2008. "La alimentación y la dieta". En: E. Casanueva, M. Kaufer-Horwith, A.B. Pérez Lizaur y P. Arroyo (Eds.), *Nutriología Médica*. México DF: Editorial Médica Panamericana. pp. 597-662.
- BRITOS, Sergio y COSTA, Ramiro. 2008. "Seguridad Alimentaria y Nutricional y Políticas Públicas. El caso argentino 2001-2007". *FAO Memoria: artículos ganadores*. Santiago:

- FAO. pp: 98-325. <http://www.bvsde.paho.org/>.
- CABALLERO, Benjamín. 2007. "The global epidemic of obesity: An overview". *Epidemiologic Reviews*, 29:1-5.
- COCHRAN, William. 1980. *Técnicas de Muestreo*. México: Compañía Editorial Continental.
- COMMITTEE ON PEDIATRIC RESEARCH. 2000. "Race/ethnicity, gender, socioeconomic status - Research exploring their effects on child health: a subject review". *Pediatrics*, 105:1349-1351.
- DOAK, Colleen y POPKIN, Barry. 2008. "The rapid emergence of obesity in developing countries". En: R. Semba y M. Bloem (Eds.), *Nutrition and Health in Developing Countries*. Totowa: Humana Press. pp. 617-638.
- ECHARRI CÁNOVAS, Carlos. 1993. "Estructura familiar y salud infantil: una propuesta de análisis". En: F. Mercado (Comp.), *Familia, Salud y Sociedad*. México: Coedición Universidad de Guadalajara, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. pp. 383-440.
- FRISANCHO, A. Roberto. 1990. *Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- GAMBOA, María Inés; NAVONE, Graciela Teresa; ORDEN, Alicia; TORRES, María Fernanda; CASTRO, Luis y OYHENART, Evelia Edith. 2011. "Socio-environmental conditions, intestinal parasitic infections and nutritional status in children from a suburban neighborhood of La Plata, Argentina". *Acta Tropica*, 118:184-189.
- GARÍN, Alan y OLEA, Bernarda. 2003. "Distribución espacial de las enfermedades infantiles y sus efectos socioambientales en la ciudad de Temuco". *Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 8: 472. <http://www.ub.es/geocrit/b3w-472.htm>
- GORSTEIN, Jonathan; SULLIVAN, Kevin; YIP, Ray; DE ONÍS, Mercedes; TROWBRIDGE, Frederick; FAJANS Peter y CLUGSTON, Graeme. 1994. "Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry". *Bulletin of the World Health Organization*, 72:273-283.
- GROGAN, Sarah. 2006. "Body image and health: Contemporary perspectives". *Journal of Health Psychology*, 11:523-530.
- HAMILTON, Gabriela. 2001. *Exclusión de la protección social en Salud en Argentina: Tres enfoques metodológicos*. <http://www.isalud.org/documentacion>.
- HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Miguel. 2007. "Fisiología y valoración del crecimiento y la pubertad". *Pediatría Integral*, 11:471-484. <http://www.sepeap.org>.
- INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (IDHBA). 2003. *El Interior Bonaerense: Arraigo y Pertenencia*. Fundación Banco de la Provincia de Buenos Aires, República Argentina. Buenos Aires: Rivolín Hnos. SRL.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC). 1984. *La pobreza en la Argentina*. Buenos Aires: INDEC. Serie Estudios INDEC, 1. <http://www.indec.mecon.ar>.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC). 2003. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001*. <http://www.indec.mecon.ar>.
- JOHNSON, Dallas. 2000. *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. México: International Thomson Editores.
- JOHNSTON, Francis y LOW, Setha. 1995. *Children of the Urban Poor: The Sociocultural Environment of Growth, Development, and Malnutrition in Guatemala City*. Boulder: Westview Press.
- KELLER, Wolf. 1991. "Stature and Weight as Indicators of Undernutrition". En: J Himes (Ed.), *Anthropometric Assessment of Nutritional Status*. New York: Wiley-Liss, Inc. pp. 113-122.
- KOVALSKYS, Irina; BAY, Luisa; RAUSCH HERSCOVICI, Cecile y BERNER, Enrique. 2003. "Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica". *Archivos Argentinos de Pediatría*, 101:441-447.
- KRIEGER, Nancy; WILLIAMS, David y MOSS, Nancy. 1997. "Measuring social class in US public health research: Concepts, methodologies, and guidelines". *Annual Review of Public Health*, 18:341-378.
- LEÓN, Carmen. 2007. "Estudio descriptivo, comparativo y relacional del desarrollo infantil integral en una muestra de niños y niñas de diferentes edades, niveles socioeconómicos y regiones de Venezuela". *Revista Orbis*, 7:64-124.
- LEONARD, William R. 2000. "Human Nutritional Evolution". En: S. Stinson, B. Bogin, R. Huss-Ashmore y D. O'Rourke (Eds.), *Human Biology: An Evolutionary and Biocultural Perspective*. New York: Willey Liss Inc. pp. 295-343.
- LEVANDOWSKI, Brooke A.; SHARMA, Priya; LANE, Sandra D.; WEBSTER, Noah; NESTOR, Amanda M.; CIBULA, Donald A. y HUNTINGTON, Sally. 2006. "Parental literacy and infant health: An evidence-Based Healthy Start Intervention". *Health Promotion Practice*, 7:95-102.
- LI, Leah, MANOR, Orly y POWER, Christine. 2004. "Early environment and child-to-adult growth trajectories in the 1958 British birth cohort". *American Journal of Clinical Nutrition*, 80:185-192.
- LOHMAN, Timothy; ROCHE, Alex y MARTORELL, Reynaldo. 1988. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics.
- MACEIRA, Daniel y STECHINA, Mariana. 2011. "Intervenciones de política en 25 años de democracia en Argentina". *Revista Cubana de Salud Pública*, 37:44-60.
- MALAT, Jennifer; OH, Hyun Joo; HAMILTON, Mary-Ann. 2005. "Poverty experience, race, and child health". *Public Health Reports*, 120:442-447.
- MCLAREN, Lindsay. 2007. "Socioeconomic Status and Obesity". *Epidemiologic Reviews*, 29:29-48.

- MONTEIRO, Carlos Augusto; BENICIO, Maria Helena D'Aquino; KONNO, Silvia Cristina; SILVA, Ana Carolina Feldenheimer da; LIMA, Ana Lucia Lovadino de y CONDE, Wolney Lisboa. 2009. "Causas del declive de la desnutrición infantil en Brasil, 1996-2007". *Revista de Saúde Pública*, 43:35-43.
- MORADI, Alexander y BATEN, Joerg. 2005. "Inequality in Sub-Saharan Africa: New data and new insights from anthropometric estimates". *World Development*, 33:1233-1265.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). 2002. *Preparemos el futuro de la vida*. <http://www.who.int/world-health-day/2003/infomaterials/Hec-BroSp.pdf>.
- ORTALE, Susana y RODRIGO, Adelaida. 1998. "Pobreza, desnutrición infantil y morbilidad en familias en el área urbana del Gran La Plata". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 48:146-151.
- OYHENART, Evelia Edith, TORRES, María Fernanda, QUINTERO, Fabián, LUIS, María Antonia, CESANI, María Florencia, ZUCCHI, Mariel y ORDEN, Alicia Bibiana. 2007. "Estado nutricional y composición corporal de niños pobres residentes en barrios periféricos de La Plata (Argentina)". *Revista Panamericana de Salud Pública*, 22: 194-201.
- OYHENART, Evelia; DAHINTEN, Silvia; ALBA, José; ALFARO, Emma; BEJARANO, Ignacio; CABRERA, Graciela; CESANI, María; DIPIERRI, José; FORTE, Luis; LOMAGLIO, Delia; LUIS, María; LUNA, María; MARRODÁN, María; MORENO ROMERO, Susana; ORDEN, Alicia; QUINTERO, Fabián; SICRE, María; TORRES, María; VERÓN, Juan y ZAVATTI, Jorge. 2008. "Estado nutricional infanto juvenil en seis provincias de Argentina: variación regional". *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 10:1-62.
- OYHENART, Evelia; TORRES, María; LUIS, María; CASTRO, Luis; GARRAZA, Mariela; BERGEL SANCHÍS, María; LUNA, María; CESANI, María; QUINTERO, Fabián y FORTE, Luis. 2011. "Condiciones socio-ambientales, crecimiento y estado nutricional en escolares de la ciudad de La Plata (Provincia de Buenos Aires, Argentina)". En: D. Turbón (Ed.), *Biodiversidad Humana y Evolución*. Barcelona: Sociedad Española de Antropología Física. En prensa.
- PÁEZ, María; BARÓN, María; SOLANO, Liseti; NADAFF, Graciela; BOCCIO, José y BARRADO, Andrés. 2006. "Infección por *Helicobacter pylori* (13C-UBT) y factores nutricionales y socioeconómicos asociados en escolares de estratos bajos de la ciudad de Valencia, Venezuela". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 56: 342-349.
- PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). 2005. *Argentina. Resumen del análisis de situación y tendencias de salud*. Organización Panamericana de la Salud. http://www.paho.org/Spanish/DD/AIS/cp_032.htm.
- PÉREZ, Betty Méndez. 2003. "Efectos de la urbanización en la salud de la población". *Anales Venezolanos de Nutrición*, 16:97-104.
- PÉREZ SOMIGLIANA, María Cristina; JARRÚZ, María Luisa; PISTONI, Martha y HUERGO, Amalia. 2004. *Prevalencia de obesidad en escolares de 7 a 9 años de niveles socioeconómicos extremos*. Nutrар. Centro Nacional de Investigaciones nutricionales. Ministerio de Salud de la Nación. <http://www.nutrар.com/files/6153.pdf>.

- PRIETO, Luis; LAMARCA, Rosa y CASADO, Alfonso. 1998. "La evaluación de la fiabilidad en las observaciones clínicas: el coeficiente de correlación intraclase". *Medicina Clínica*, 110:142-145.
- RAICH, Rosa María. 2000. *Imagen corporal: Conocer y valorar el propio cuerpo*. Madrid: Editorial Pirámide.
- RINNE, Seppo; RODAS, Edgar; RINNE, Mikael; SIMPSON, Joshoua y GLICKMAN, Larry. 2007. "Use of biomass fuel is associated with infant mortality and child health in trend analysis". *American Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 76:585-591.
- RODGERS, Rachel y CHABROL, Henri. 2009. "The impact of exposure to images of ideally thin models on body dissatisfaction in young French and Italian women". *Encephale*, 35:262-268.
- RUEL, Marie. 2000. "Urbanization in Latin America: constraints and opportunities for child feeding and care". *Food and Nutrition Bulletin*, 21:12-24.
- RUEL, Marie; GARRETT, James y HADDAD, Lawrence. 2008. "Rapid urbanization and the challenges of obtaining food and nutrition security". En: R.D. Semba y M.W. Bloem (Eds.), *Nutrition and Health in Developing Countries*. Totowa: Humana Press. pp. 639-656.
- RUUSKA, Jaana; KALTIALA-HEINO, Riittakerttu; RANTANEN, Päivi y KOIVISTO, Anna-Maija. 2005. "Are there differences in the attitudinal body image between adolescent anorexia nervosa and bulimia nervosa?" *Eating and Weight Disorders*, 10:98-106.
- SATTERTHWAITE, David; HART, Roger; LEVY, Caren; MITLIN, Diana; SMIT, Jac y STEPHENS, Carolyn. 1996. *The Environment for Children: Understanding and acting on the environmental hazards that threaten children and their parents*. London: UNICEF y Earthscan Publications Ltd.
- SHI, Anging. 2000. *How Access To Urban Potable Water And Sewerage Connections Affects Child Mortality*. Washington DC: World Bank, Development Research Group.
- STINSON, Sarah. 2000. "Growth Variation: Biological and Cultural Factors". En: S. Stinson, B. Bogin, R. Huss-Ashmore y D. O'Rourke (Eds.), *Human Biology: An Evolutionary and Biocultural Perspective*. New York: Willey Liss Inc. pp: 425-463.
- SWEETING, Helen. 2008. "Gendered dimensions of obesity in childhood and adolescence". *Nutrition Journal*, 7: 1. <http://www.nutritionj.com/content/7/1/1>.
- TAPIA CEBALLOS, Leopoldo. 2007. "Síndrome metabólico en la infancia". *Anales de Pediatría*, 66:159-166.
- TEJADA LAGONELL, Miren; GONZÁLEZ de TINEO, América; MÁRQUEZ, Ydania y BASTARDO, Lurys. 2005. "Escolaridad materna y desnutrición del hijo o hija. Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni. Caracas". *Anales Venezolanos de Nutrición*, 18:162-168.
- TORRADO, Susana. 1998. *Familia y Diferenciación Social. Cuestiones de Método*. Buenos Aires: EUDEBA. Colección Manuales.

- TORRES, María Fernanda. 2009. *Análisis de la composición corporal y el dimorfismo sexual en individuos infanto-juveniles de la ciudad de La Plata y aéreas de influencia*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- UNICEF. 1990. *Una propuesta de clasificación de las comunas del país según criterios de riesgo biomédico y socioeconómico para medir la vulnerabilidad infantil*. Santiago: Nueva Imprenta Zenith Ltda.
- VARELA-SILVA, María Inés y BOGIN, Barry. 2003. "Growth as a measure of socioeconomic inequalities and poor living conditions among Portuguese, Cape Verdean-Portuguese, and Cape Verdean children, between 1993 and 2001". *Intersections between the Social Sciences*. http://www.kyle.aem.cornell.edu/lusopaps/Varela-Silva_&_Bogin.pdf.
- VELASCO, Miguel; MALDONADO CRUZ, Pedro; TORRES VALDEZ, Julio. 2011. *Fundamentos de la planificación urbano-regional*. <http://www.eumed.net/libros/2011b/943/>.
- VICTORA, César; ADAIR, Linda; FALL, Caroline; HALLAL, Pedro; MARTORELL, Reynaldo; RICHTER, Linda y SACHDEV, Harschpal. 2008. "Maternal and Child Undernutrition: Consequences for Adult Health and Human Capital". *Lancet*, 371:340-357.
- WAMANI, Henry; TYLLESKAR, Thorkild; ASTROM, Anne; TUMWINE, James y PETERSON, Stefan. 2004. "Mothers' education but not fathers' education, household assets or land ownership is the best predictor of child health inequalities in rural Uganda". *International Journal of Equity Health*, 3: 9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC529301/>
- WANG, Youfa; MONTEIRO, Carlos y POPKIN, Barry. 2002. "Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia". *American Journal of Clinical Nutrition*, 75:971-977.
- WARDLE, Jane; WALLER Jo y JARVIS, Martin. 2002. "Sex differences in the association of socio-economic status with obesity". *American Journal of Public Health*, 92:1299-1304.
- WARDLE, Jane; ROBB, Katie; JOHNSON, Fiona; GRIFFITH, James; BRUNNER, Eric; POWER, Christine y Martin. 2004. "Socioeconomic variation in attitudes to eating and weight in female adolescents". *Health Psychology*, 23:275-282.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 1976. "Anthropometry in nutritional surveillance: An overview". *PAG Bulletin* (UN) (FAO) (WHO) (UNICEF); 6:12-21.