

PREVALENCIA DE MALNUTRICION EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL INSTITUCIONALIZADOS

RUBEN A. BRONBERG¹, EMMA L. ALFARO², IGNACIO F. BEJARANO², JOSE E. DIPIERRI²

¹Servicio de Genética, Hospital Colonia Nacional Dr. Manuel Montes de Oca, Provincia de Buenos Aires,

²Instituto de Biología de la Altura. Universidad Nacional de Jujuy

Resumen Los pacientes con discapacidad intelectual (DI) pueden presentar un riesgo elevado de padecer alteraciones nutricionales. Nuestro objetivo fue determinar la prevalencia de malnutrición en pacientes institucionalizados con DI, en la Colonia Nacional Montes de Oca, provincia de Buenos Aires, Argentina. Se realizó valoración antropométrica transversal mediante peso (kg) y talla (cm) en 614 individuos (352 varones y 262 mujeres). Se determinó IMC y la prevalencia de bajo peso, sobrepeso y obesidad por sexo y tipo de DI: leve, moderada y grave. Independientemente del sexo, las prevalencias de bajo peso, sobrepeso y obesidad fueron del 2.9%, 30% y 27.7% respectivamente. Sin considerar el grupo de DI, en mujeres se observó mayor prevalencia de obesidad (41.2%) y en varones de sobrepeso (34.7%). Teniendo en cuenta el grado de DI e independientemente del sexo se observó mayor prevalencia de bajo peso en DI grave y de sobrepeso y obesidad en DI leve. Ninguno de los pacientes con DI leve presentó bajo peso. Teniendo en cuenta el sexo y el grupo de DI las mayores prevalencias de bajo peso y sobrepeso se hallaron en varones con DI leve, (7% y 38.4% respectivamente) y de obesidad en mujeres con DI moderada (44%). Los resultados obtenidos indicarían la importancia del control del ingreso calórico y gasto energético de adultos con DI, prestando especial atención a las condiciones de vida y a los desordenes alimentarios en relación al grado de DI y a sus múltiples discapacidades asociadas.

Palabras clave: discapacidad intelectual, sobrepeso, obesidad, Argentina

Abstract *Prevalence of malnutrition in institutionalized intellectually disabled patients.* As patients with intellectual and developmental disability (ID) may be more exposed to unfavorable factors, they are at higher risk of suffering nutritional alterations. Our objective was to determine prevalence of malnutrition in institutionalized patients with ID. An evaluation of the nutritional status through determination of transversal anthropometric parameters of weight (kg) and height (cm) was made on 614 individuals (352 men and 262 women) institutionalized at Colonia Nacional Montes de Oca, Buenos Aires Province, Argentina. Body mass index and prevalence of underweight, overweight and obesity cases by sex and ID type: mild, moderate and severe intellectual disability were determined. Regardless of sex, prevalence of underweight, overweight and obesity were of 2.9%, 30% and 27.7%, respectively. Regardless of degree of ID, greater prevalence of obesity (41.2%) was found amongst women, while overweight (34.7%) was more frequent amongst men. Taking the degree of ID and regardless of sex, greater prevalence of underweight was observed in severe ID, and overweight and obesity amongst mild ID. No any of the patients with mild ID presented underweight. Taking into account sex and ID, higher prevalence of underweight and overweight were observed amongst men with mild ID, (7% and 38.4%, respectively) and of obesity in women with moderate ID (44%). Results obtained would indicate the importance of caloric intake and energy consumption control in adults with ID, paying particular attention to life conditions and alimentary disorders in terms of the degree of ID and their multiple associated disabilities.

Key words: intellectual disability, overweight, obesity, Argentina

La Asociación Americana del Retraso Mental (AARM) definió en 1992 al retraso mental como una limitación significativa en la función intelectual que afecta a dos o más de las siguientes habilidades adaptativas: comunicación, autocuidado, vivir en casa, habilidades sociales, relaciones con la comunidad, autonomía, salud, seguri-

dad, aprendizaje funcional, ocio y trabajo. Recientemente, en 2006 la AARM cambió el nombre de la organización, llamándose ahora Asociación Americana de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo¹. Esta diferencia conceptual marca el interés y la tendencia actual de esta condición en su aspecto no sólo intelectual, sino también del desarrollo en el sentido amplio del término, mental y corporal.

La discapacidad intelectual (DI) es un trastorno de importancia clínica y social y las investigaciones sobre su repercusión en el estado nutricional son escasas y en ocasiones con resultados dispares, sobre todo en pacientes institucionalizados²⁻⁵. Se parte de la presunción

Recibido: 9-XI-2009

Aceptado: 30-VIII-2010

Dirección postal: Dr. Rubén Bronberg, Servicio de Genética, Hospital Colonia Nacional Dr. Manuel Montes de Oca, Padre Criado Alonso s/n°, 6703 Torres, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Fax: (54-02323) 493380 e-mail: rabronberg@intramed.net

de que los individuos con DI, independientemente de su condición de base, y debido a la marginalidad y exclusión a la que son sometidos, pueden estar más expuestos a factores desfavorables que inciden sobre la prevalencia de diversos estados nutricionales y que esta exposición debe ser mayor en los estratos sociales más bajos y en individuos institucionalizados. Por otra parte, este subconjunto de la población no escaparía a los cambios en los patrones alimentarios y en los estilos de vida, factores condicionantes de la epidemia de obesidad que se observa en distintas sociedades de países subdesarrollados, independientemente de la condición socioeconómica^{6, 7}.

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de distintos estados nutricionales en una población de pacientes institucionalizados con diferentes grados de DI y condiciones específicas (epilepsia, defectos congénitos y trastornos sicóticos). Como no existen antecedentes sobre el estado nutricional en pacientes con DI en la Argentina, este estudio pretende, además, brindar información que contribuya a un programa de reforma encarado por la institución de donde procede la muestra de este estudio. Este programa está orientado a la reconversión del modelo de atención asilar por uno basado en la rehabilitación integral, incorporando estrategias y alternativas de tratamiento que promuevan el desarrollo personal y la reinserción social de los individuos institucionalizados.

Materiales y métodos

En este estudio de corte transversal fueron incluidos pacientes de ambos sexos con diagnóstico de DI internados en la Colonia Nacional Dr. Manuel Montes de Oca, cuya zona de influencia alcanza todo el territorio nacional. No se pudo obtener el domicilio de origen de la totalidad de la muestra; no obstante, debido a que esta Colonia es el centro de referencia más grande del país, se presume que su población de adultos con DI es representativa de la Argentina. El cuadro nosológico prevalente en esta institución es la DI, con diferentes niveles madurativos, que caracteriza el perfil asistencial del establecimiento.

Se incluyeron, independientemente del tiempo de internación o estado nutricional al ingreso, a todos los pacientes internados en la Colonia cuya edad osciló entre 19 y 87 años. Fueron excluidos del estudio los pacientes confinados a una silla de ruedas por la incapacidad de realizar las mediciones antropométricas (talla de pie y peso). Los internos con diferentes grados de DI comparten los mismos pabellones, separados por sexo. Los pacientes con mayor DI reciben mayores cuidados de acuerdo a las limitaciones específicas de cada uno en particular y todos los internos reciben la misma dieta, salvo excepciones específicas por prescripción médica.

Los pacientes se dividieron en tres grupos de DI de acuerdo al coeficiente de inteligencia (CI): con CI > 52 DI leve (DIL); CI entre 36 y 51 DI moderada (DIM) y CI < 35 DI grave o severa (DIS). El grado de DI fue recuperado de las historias clínicas y fue establecido por el equipo de psiquiatras y psicólogos de la Colonia de acuerdo a los Criterios del DMS IV utilizando varios pruebas, entre otras, la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler y la prueba de matrices progresivas de Raven para adultos⁸.

De acuerdo a los protocolos aceptados internacionalmente^{9, 10} se utilizaron las siguientes mediciones antropométricas: peso (kg) y talla (cm).

Se calcularon por sexo, edad y grado de DI distintos estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, valor mínimo y máximo). El estado nutricional se determinó mediante el índice de masa corporal (IMC = peso/talla²) y en base a éste se clasificó a los sujetos en las siguientes categorías nutricionales: a) bajo peso (BP) IMC < 18.5 kg/m²; b) peso normal (PN) IMC de 18.5-24.9 kg/m²; c) sobrepeso (SP) IMC 25-29.9 kg/m² y d) obesidad (OB) IMC ≥ 30 kg/m²^{11, 12}. Los valores de talla y peso en los distintos grados de DI se estandarizaron por sexo tomando como referencia la media correspondiente al conjunto de la muestra analizada. De acuerdo a Cohen¹³ los valores de 0.2 Pz son consideradas pequeños, de 0.5 Pz medianos y de 0.8 Pz grandes. El puntaje z se calculó por la diferencia de las medias dividido el desvío estándar de la población de referencia.

En 230 casos en los que se contó con un diagnóstico específico de epilepsia, defectos congénitos y trastornos sicóticos se calcularon las prevalencias de los distintos estados nutricionales y grados de DI.

Los cálculos se realizaron con el *software SPSS 11.5 (Statistical Package for Social Sciences)*.

El estudio contó con la aprobación del Comité de Docencia e Investigación de la Colonia Nacional Dr. Manuel Montes de Oca.

Resultados

La edad promedio en ambos sexos fue de 48.0 ± 14.5 años, en varones 45.1 ± 14.4 años y 52.0 ± 13.7 años en mujeres (Tabla 1). En toda la muestra predominó la DIM (54.7%), seguido por la DIS (25.1%) y la DIL (20.2%). En mujeres se observó mayor proporción de DIL (32.4%) y en varones de DIM (64.5%) (Tabla 1).

En la Tabla 2 se presentan los estadísticos descriptivos de talla y peso observándose dimorfismo sexual, siendo los varones significativamente más altos y pesados que

TABLA 1.- Tamaño y edad promedio en años por sexo y grupo de Discapacidad Intelectual y el total

Sexo	Grupo DI	n	Total	Grupo	Edad	Edad
				DI (%)	promedio DI	media±DS Total
Varones	DIL	39		11.1	50.6	
	DIM	227	352	64.5	45.8	45.1 ± 14.4
	DIS	86		24.4	40.5	
Mujeres	DIL	85		32.4	52.2	
	DIM	109	262	41.6	55.6	52.0 ± 13.7
	DIS	68		26.0	45.8	
Ambos	DIL	124		20.2	51.7	
	DIM	336	614	54.7	49.0	48.0 ± 14.5
	DIS	154		25.1	42.8	

DI: Discapacidad intelectual; DIL: leve; DIM: Moderada; DIS: Grave o severa

las mujeres ($p = 0.010$). Independientemente del sexo, los grupos de DI se correlacionaron negativamente con la talla ($p = 0.010$). En ambos sexos la talla y el peso promedio fueron más bajos en el DIS, siendo las diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.010$) (Fig. 1). Las diferencias para ambas variables (talla y peso) en cada grupo de DI respecto a la media del conjunto de la muestra

fueron, en ambos sexos, mayores para talla y oscilaron entre pequeñas y medianas (Cohen, 1988) (Tabla 3).

Independientemente del sexo, las prevalencias de BP, SP y OB fueron del 2.9%, 30% y 27.7% respectivamente. Sin considerar el grado de DI, en mujeres se observó mayor prevalencia de OB (41.2%) y en varones de SP (34.7%). Teniendo en cuenta el grado de DI e independientemente del sexo, se observó mayor prevalencia de BP en DIS y de SP y OB en DIL. Ninguno de los pacientes con DIL presentó BP. Teniendo en cuenta el sexo y el grupo de DI las mayores prevalencias de BP y SP se hallaron en varones con DIS y DIL, (7% y 38.4% respectivamente) y de OB en mujeres con DIM (44%) (Tabla 4).

Los sujetos con trastornos sicóticos presentaron las prevalencias más altas de SP (31.8%) y OB (31.8%) (Tabla 5). Los pacientes con defectos congénitos presentaron menor prevalencia de OB (10.3%). En relación a la edad no se observó ningún patrón discernible de variación de las categorías nutricionales en función de esta variable (Tabla 6).

TABLA 2.– Estadísticos de dispersión para talla y peso por sexo

	Peso (kg)		Talla (cm)	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Media	67.0	69.9	152.2	163.7
DS	18.0	15.6	8.6	8.5
Varianza	323.3	244.5	73.1	72.3
Mínimo	27	28	126	138
Máximo	138	154	172	195

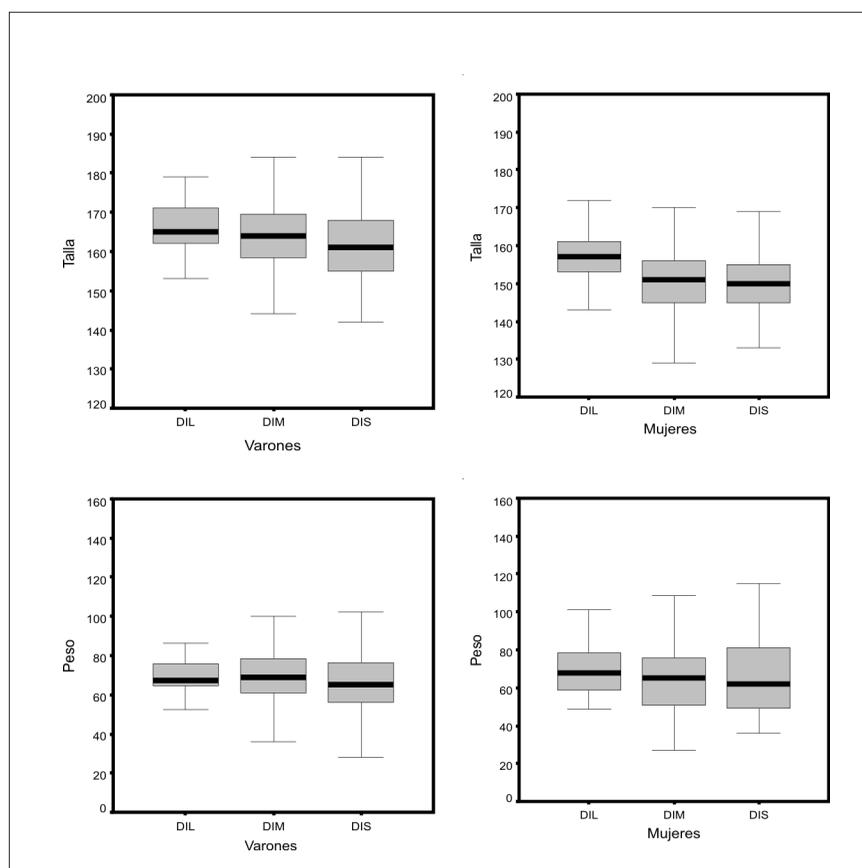


Fig. 1.– Media, DS y valores máximo y mínimo de talla y peso por grupo de discapacidad intelectual (DI) y sexo representados en un diagrama de cajas. DIL: leve; DIM: moderada; DIS: grave o severa

Discusión

La variación intra e interpoblacional del crecimiento y desarrollo humano obedece a múltiples factores: genéticos, endocrinos, ambientales, etc. La talla final es la característica antropométrica de mayor heredabilidad y, por responder a un control poligénico, varía considerablemente de una población a otra. Entre los factores ambientales capaces de modificar el fenotipo del tamaño alcanzado figuran la dieta, el nivel socioeconómico, los hábitos culturales, las enfermedades endémicas, etc. La mayoría de estos factores ambientales son estresantes e inducen a la adaptación de los individuos, a fin de mantener su homeostasis^{14 15}.

TABLA 3.— Puntaje z (Pz) de peso y talla por grupo de discapacidad intelectual

	Sexo	Media (DS)	Pz		
			DIL	DIM	DIS
Talla	Varones	163.7±8.5	0.34	0.02	-0.20
	Mujeres	152.2±8.6	0.52	-0.26	-0.26
Peso	Varones	69.9±15.6	-0.01	0.07	-0.17
	Mujeres	67±18	0.19	-0.13	-0.03

Pz: Puntaje z; DI: Discapacidad intelectual; DIL: leve; DIM: Moderada; DIS: Grave o severa

TABLA 4.— Prevalencias de estados nutricionales por sexo y grupo de discapacidad intelectual

Sexo	Estado nutricional	n	%	Grupo de DI		
				DIL (%)	DIM (%)	DIS (%)
Varones	BP	11	3.1	0	2.2	7.0
	PN	157	44.6	51.3	42.7	46.5
	SP	122	34.7	38.4	34.8	32.5
	OB	62	17.6	10.3	20.3	14.0
Mujeres	BP	7	2.7	0	3.7	4.4
	PN	85	32.4	32.9	30.2	35.3
	SP	62	23.7	28.3	22.1	20.6
	OB	108	41.2	38.8	44.0	39.7
Ambos	BP	18	2.9	0	2.7	5.8
	PN	242	39.4	38.7	38.7	41.6
	SP	184	30.0	31.5	30.6	27.3
	OB	170	27.7	29.8	28	25.3

DI: Discapacidad intelectual; DIL: leve; DIM: Moderada; DIS: Grave o severa; BP: Bajo peso; PN: Peso normal; SP: Sobre peso; OB: Obesidad

Los individuos con DI tienen un riesgo elevado de padecer alteraciones nutricionales¹⁶. La gran mayoría de los estudios coinciden en señalar situaciones deficitarias en los principales parámetros nutricionales, ya sean antropométricos o bioquímicos^{17, 18}. La prevalencia de desnutrición varía en función del criterio utilizado para definirla, el grado de DI, la presencia de anomalías asociadas, el tratamiento utilizado y el ambiente sociofamiliar en el que se desarrollan los individuos^{19, 20}. Influyen sobre el estado nutricional de individuos con DI los siguientes factores: bajo peso al nacer, grado de alteración neurológica, tono muscular y actividad física, presencia de anomalías neurosensoriales asociadas, anomalías en la alimentación y en la función oromotora, alteraciones en el apetito, ambiente sociofamiliar y tratamiento farmacológico asociado²¹.

Los resultados alcanzados en este trabajo podrían considerarse representativos de la población adulta internada por DI en la Argentina porque la muestra procede de un hospital que funciona como centro de referencia nacional para este tipo de condiciones y porque, además, se trata de la institución argentina más importante por la cantidad de pacientes con DI a su cargo.

Al considerar el efecto de la DI sobre variables antropométricas, la mayoría de los estudios refieren que tanto el peso, como la talla y el perímetro cefálico alcanzan valores por debajo de la media de la población de referencia y la desviación es tanto mayor cuanto menor es su cociente intelectual²². La talla permite conocer la tasa de crecimiento lineal, a nivel tanto individual como poblacional, por lo que es considerada un indicador de la historia de vida de los individuos y las poblaciones. Al reflejar el crecimiento a largo plazo, a nivel poblacional e individual, la estatura promedio o el tamaño final alcanzado se transforma en un indicador sensible de la calidad de vida, un barómetro de la salud y nutrición del grupo y provee además información acerca de desórdenes crónicos relacionados a trastornos genéticos o metabólicos^{23, 24}. De las dos variables antropométricas analizadas en este trabajo la talla es la más afectada por la DI, especialmente en mujeres, y la misma se correlaciona negativamente con el grado de DI. (Fig. 1; Tabla 3). En la Fig. 2 se presenta una comparación por puntaje z (Pz) entre la talla media obtenida en este trabajo con respecto a otras poblaciones de adultos jóvenes sanos de distinta procedencia y una población con baja talla idiopática³¹⁻³⁸. En todas las comparaciones el Pz es negativo, pero la menor desviación se presentó con respecto a la población con baja talla idiopática.

La prevalencia de BP para toda la muestra e independientemente del sexo fue muy baja (2.9%) (Tabla 4), pero esta prevalencia aumenta con el grado de DI, alcanzando en los hombres con DIS el 7%. Por otra parte, los Pz para peso son más bajos que los calculados para talla en todos los grados de DI, por lo que puede concluirse que el peso no es significativamente afectado por la DI (Tabla 3).

TABLA 5.– Grupo de discapacidad intelectual, estado nutricional, peso y talla promedio por condiciones específicas

		Epilepsia	Defectos congénitos	Trastornos psicóticos
n		126	58	44
Edad				
promedio ± DS	años	45.5 ± 11.8	49.9 ± 15.5	54.2 ± 12.5
Sexo	Varones (%)	65	75	25
	Mujeres (%)	35	25	75
Grupo de DI	DIL (%)	9.5	13.3	79.5
	DIM (%)	55.6	55.0	18.2
	DIS (%)	34.9	31.7	2.3
Estado nutricional	BP (%)	2.4	8.3	0
	PN (%)	45.2	56.7	36.4
	SP (%)	23.8	25	31.8
	OB (%)	28.6	10.3	31.8
Talla	Varones	164.0 ± 8.5	162.1 ± 8.9	161.6 ± 8.0
promedio ± DS	Mujeres	151.4 ± 8.5	149.9 ± 8.2	156.4 ± 7.4
Peso	Varones	70.9 ± 17.7	64.1 ± 12.9	62.5 ± 11.0
promedio ± DS	Mujeres	67.2 ± 20.7	55.5 ± 14.0	74.0 ± 16.7

DI: Discapacidad intelectual; DIL: leve; DIM: Moderada; DIS: Grave o severa; BP: Bajo peso; PN: Peso normal; SP: Sobrepeso; OB: Obesidad

TABLA 6.– Prevalencia de estados nutricionales en 614 internados por grupos etarios

Grupos etarios en años						
años	19-29	30-39	40-49	50-59	60-69	>70
n	64	118	173	131	70	58
BP (%)	7.8	2.5	0	2.3	4.3	6.9
PN (%)	40.6	40.7	38.7	35.9	37.1	48.3
SP (%)	40.7	26.3	27.8	30.5	35.7	24.1
OB (%)	10.9	30.5	33.5	31.3	22.9	20.7

BP: Bajo peso; PN: Peso normal; SP: Sobrepeso; OB: Obesidad

Tomando en conjunto SP y OB, la tendencia que se observa en ambos sexos es una disminución de la prevalencia con el aumento de la gravedad de la DI. Asumiendo que valores elevados del IMC reflejan indirectamente un aumento de la grasa corporal, las mujeres de esta muestra con cualquier grado de DI presentan proporcionalmente mayor cantidad de grasa que los varones (Tabla 4). Esta observación coincide con los datos bibliográficos²⁵⁻²⁸ referidos a la prevalencia de SP y OB en sujetos adultos con DI, los que indican altas prevalencias en mujeres de SP y OB, asociadas a un incremento con la edad, la gravedad de la afección, la inactividad física y la disminución en el control de la alimentación. Las diferencias en las prevalencias observadas en esta muestra podrían atribuirse

al género pero también a las modificaciones fisiológicas y del comportamiento ligadas a los estados patológicos que cursan con DI.

Otro factor que podría contribuir a la variación de las prevalencias de SP y OB sería la edad. Morán et al.²⁹ analizaron la variación del peso en función de la edad comparando individuos con y sin DI, encontrando que la obesidad no es un estado crónico y que puede variar a través de los años en individuos con y sin DI. Los resultados encontrados en este trabajo son coincidentes con este antecedente (Tabla 6).

En las últimas décadas, la obesidad emerge como un problema significativo a nivel mundial por lo que la Organización Mundial de la Salud se ha referido a ella como

TABLA 7.— Comparación de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en distintas poblaciones nacionales con diferentes condiciones, en ambos sexos

Condición	Población Media	Años	n	SP	OB
General	Nacional	14.5	1289	20	5.4
		18	93432	15.4	4.1
		43.5	14458	36	17
	C. Buenos Aires	45	680	35.3	11.2
	C. La Plata	46	809	37	
Factores de riesgo cardiovascular	Deán Funes, Córdoba	45	750	39.7	23.3
		50	381	32.5	26.2
	Venado Tuerto, Santa Fe				
Anciana	C. Buenos Aires	80	1115	41.1	17.8
DI	Nacional	48	614	30.0	27.7

Elaborado a partir de los datos de los estudios³⁹⁻⁴⁶ y del presente trabajo
 DI: Discapacidad intelectual; SP: Sobrepeso; OB: Obesidad; C: Ciudad

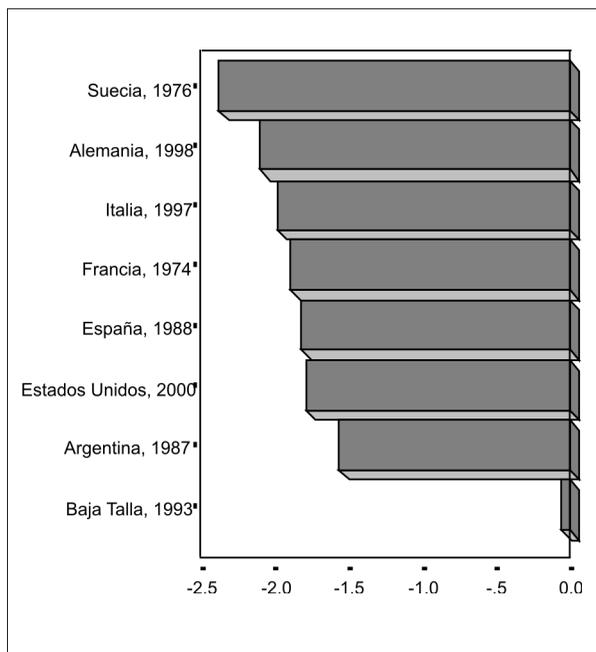


Fig. 2.— Puntaje z (Pz) de la muestra con respecto a referencias de adultos jóvenes de distintos países y sujetos con baja talla idiopática. Elaborado a partir de los datos de los estudios³¹⁻³⁸. Se analiza la distancia de nuestra muestra respecto a la media de diferentes poblaciones expresándolas en unidades de desviación estándares a través del puntaje z.

una epidemia global³⁰. En la Argentina se han realizado distintas evaluaciones de la prevalencia de SP y OB en población general y sujetas a factores predisponentes (cardíaco, diabetes, edad avanzada)³⁹⁻⁴⁶. Las prevalencias de SP y OB determinadas en este trabajo fueron similares a las observadas en poblaciones con riesgo (Tabla 7).

Estos resultados indicarían que la asistencia alimentaria institucional no estaría cumpliendo su rol de prevenir el exceso de peso corporal, ya que los alimentos aportados, si bien son suficientes para cubrir las necesidades nutricionales básicas, son aparentemente hipercalóricos y nutricionalmente no balanceados. Así, la dieta institucional resulta adecuada para evitar la desnutrición ya que la prevalencia de BP es muy baja, pero no el exceso de peso corporal (Tabla 4). Contribuiría también a este patrón alimentario institucional una declinación significativa de la actividad física, principal determinante del sobrepeso, naturalmente observada en sujetos con limitaciones físicas y comportamentales relacionadas a una reducción del gasto energético.

Estos resultados indicarían también que se debe controlar el ingreso calórico y el gasto energético en adultos con DI, prestando especial atención al grado de DI, a las condiciones de vida y al tipo de enfermedad subyacente, tal como puede deducirse de las diferencias en las prevalencias de los distintos estados nutricionales en sujetos con distintas etiologías de DI (Tabla 5).

El estado nutricional analizado por primera vez en una población argentina institucionalizada con DI revela una

malnutrición por exceso con marcadas diferencias intersexuales. Los resultados obtenidos indicarían la importancia del control del ingreso calórico y gasto energético de adultos con DI, prestando especial atención a las condiciones de vida y a los desórdenes alimentarios en relación al grado de DI y a sus múltiples discapacidades.

Agradecimientos: Al Dr. Leopoldo Aon, Director Médico Asistente, Hospital Colonia Nacional Dr. Manuel Montes de Oca y a la Beca Estímulo otorgada por la Fundación Florencio Fiorini y la Asociación Médica Argentina.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

- Asociación Americana del Retraso Mental (1992, 2006). En: http://www.aamr.org/Policies/faq_mental_retardation.shtml; consultado el 12/06/2009.
- Mosier HD, Grossman HJ, Dingman HF. Physical growth in mental defectives. A study in an institutionalized population. *Pediatrics* 1965; 36: 465-519.
- Springer NS, Fricke NL. Nutrition and drug therapy for persons with developmental disabilities. *Am J Ment Defic* 1975; 80: 317-22.
- Springer NF. From institution to foster care: impact on nutritional status. *Am J Ment Defic* 1987; 91: 312-27.
- Sánchez Lastres JM, Eiris Puñal J, Otero Cepeda JL, Pavón Belinchón P, Castro Gago M Influencia de los factores sociofamiliares sobre el estado nutricional en los niños con retraso mental. *Rev Neurol* 2002; 34:1001-9.
- Peña M, Bacallao J. La obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. En: Peña M, Bacallao J (eds). La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública. Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud, 2000. pp. 3-11. (Publicación Científica No. 576).
- Peña M, Bacallao J. La obesidad y sus tendencias en la Región. *Rev Panam Salud Pública* 2001; 10: 45-78.
- López-Ibor Aliño JJ, Valdés Miyar M (dir.). DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado. Barcelona: Masson; 2002.
- Ulijaszek SJ, Mascie-Taylor CG Anthropometry: the individual and the population. Cambridge Studies in Biological Anthropology 14. Cambridge University Press; 1994
- Ulijaszek SJ, Johnston FE, Preece MA. The Cambridge Encyclopedia of Human Growth and Development. Cambridge: Cambridge University Press; 2000
- Mutch L, Leyland A. Growth and nutrition in children with cerebral palsy. *Lancet* 1990; 336: 228-30.
- NIH (National Institutes of Health) Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults; 1998. En http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd_c.pdf; consultado el 12/06/2009.
- Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd. Ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 1988
- Stini W. Nutritional stress and growth: sex differences in adaptative response. *Am J Phys Anthropol* 1969; 73: 1019-30.
- Tanner J. Fetus into man. Cambridge Harvard University Press; 1978
- Zubillaga-Huici P. Nutrición del niño con incapacidad de desarrollo. *Actualidad Nutr* 1993; 16: 4-7.
- Sánchez-Lastres J, Eiris-Puñal J, Otero-Cepeda JL, Pavón-Belinchón P, Castro-Gago M. Nutritional status of mentally retarded children in north-west Spain. I. Anthropometric indicators. *Acta Paediatr* 2003; 92: 747-53.
- Sánchez-Lastres J, Eiris-Puñal J, Otero-Cepeda JL, Pavón-Belinchón P, Castro-Gago M Nutritional status of mentally retarded children in northwest Spain: II. Biochemical indicators. *Acta Paediatr* 2003; 92: 928-34.
- Hakeem R. Socio-economic differences in height and body mass index of children and adults living in urban areas of Karachi, Pakistan *Eur J Clin Nutr* 2001; 55: 400-6.
- Shabayek MM: Assessment of the nutritional status of children with special needs in Alexandria: I. Nutrient intake and food consumption. *J Egypt Public Health Assoc* 2004; 79: 225-41.
- Burkart JE, Fox RA, Rotatori AF. Obesity of mentally retarded individuals: prevalence, characteristic, and intervention. *Am J Ment Defic* 1985; 90: 303-12.
- Sullivan PB, Lambert B, Rose M, Ford-Adams M, Johnson A, Griffiths P. Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford feeding study. *Dev Med Child Neurol* 2000; 42: 674-80.
- Komlos J. *Stature, Living Standards, and Economic Development*. The University of Chicago Press; 1994
- Steckel RH. Stature and the standard of living. *J Economic Literature* 1995; 33: 1903-40.
- Rimmer JH, Braddock D, Fujiura G. Prevalence of obesity in adults with mental retardation: implications for health promotion and disease prevention. *Mental Retardation*. 1993; 31: 105-10.
- Emerson, E. Underweight, obesity and exercise among adults with intellectual disabilities in supported accommodation in Northern England. *J Intellect Disabil Res* 2005; 49: 134-43.
- Hove O. Weight survey on adult persons with mental retardation living in the community. *Res Dev Disabil* 2004; 5: 9-17.
- Melville CA; Cooper SA; Morrison J, Allan L, Smiley E, Williamson A. The prevalence and determinants of obesity in adults with intellectual disabilities. *J Appl Res Intellect Disabil* 2008; 21: 425-43.
- Moran R, Drane W, McDermott S, Dasari S, Scurry JB, Platt T. Obesity among people with and without mental retardation across adulthood. *Obes Res* 2005; 13: 342-9.
- World Health Organization. The use and interpretation of anthropometric. Report of a WHO Expert Committee, WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO; 1995
- Karlberg P, Taranger J, Engström I, et al. Physical growth from birth to 16 years and longitudinal outcome of the study during the same age period. *Acta Paediatr Scand Suppl*. 1976; 258: 7-76.
- Hermanussen M, Burmeister J. Synthetic growth reference charts. *Acta Paediatr* 1999; 88: 809-14.
- Zoppi G, Bressan F, Luciano A. Height and weight reference charts for children aged 2-18 years from Verona, Italy. *Eur J Clin Nutr* 1996 ; 50: 462-8.
- Sempé M. Skeletal growth and maturation of the elbow. Kinetic study. *Ann Radiol (Paris)* 1976; 8: 733-42
- Hernández M, Castellet JL, Narcaiza JL, Rincón JM, Ruiz 1, Sánchez E. Curvas y tablas de crecimiento. Fundación F Orbegozo, Bilbao. Madrid: Garsi; 1988.
- Kuczmariski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn L M, et al CDC growth charts: United States. *Adv Data*. 2000; 314: 1-27.

37. Lejarraga H, Orfila G. Estándares de peso y estatura para niños y niñas argentinos desde el nacimiento hasta la madurez. *Arch Arg Pediat* 1987; 85: 209-22.
38. Rekers-Mombarg LT, Wit JM, Massa GG, et al. Spontaneous growth in idiopathic short stature. European Study Group. *Arch Dis Child* 1996; 75: 175-80.
39. Kovalskys I, Bay L, Rausch Herscovici, Berner E. Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica. *Arch Arg Pediatr* 2003; 101: 441-7.
40. Andrade J, Calvo E, Marconi E. Evaluación del estado nutricional de la población de varones de 18 años. Argentina, 1992-1993. En: Estudios antropométricos en la población infanto-juvenil. República Argentina. 1993-1996. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Dirección de Salud materno infantil. Buenos Aires, 1999; 61-85.
41. Prevalencia de los factores de riesgo coronario en una muestra de la población argentina. Estudio REDIFA (Relevamiento de los Distritos de la Sociedad Argentina de Cardiología de los factores de riesgo coronario). *Rev Argent Cardiol* 2002; 70: 300-11.
42. Fuchs A, Baltar G, Serenellini E, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad por encuesta telefónica en la ciudad de Buenos Aires. Abstract E7 del IV Congreso Latinoamericano de Obesidad. Buenos Aires, Argentina; 1999.
43. Hernández RE, Cardonnet LJ, Libman C, Gagliardino JJ. Prevalence of diabetes and obesity in an urban population of Argentina. *Diabetes Res Clin Pract* 1987; 3: 277-83.
44. Braguinsky J. Prevalencia de obesidad en América latina. *Anales Sis San Navarra* 2002; 25: 109-15.
45. Chávez RO, Batkis E, Allegrini E, Hernández D, Braguinsky J, De Sereday M. Factores de riesgo cardiovascular y obesidad, su prevalencia en Venado Tuerto. Simposio Fed Arg Cardiología, Rosario, 1999. Trabajo científico N° 8.
46. Uicich R, Rovirosa A, Durán P. Estado nutricional bioquímico de una población de individuos sanos de la tercera edad en la Capital Federal. Resúmenes XIV Congreso Argentino de Nutrición, Buenos Aires, 4-7 agosto, 2002.

LA TAPA

Arriba: Ilustración de Adelchi Negri (1876-1912), tomada de Guido Banti 1852-1925). *Anatomia Patologica. Volume Primo. Milano: Società Editrice Libreria, 1907. Capitolo XXVIII. Rabbia.* p 263-8 (266).

Fig.84- Cuerpos de Negri en las células nerviosas: a) cuerpos coloreados con el método de MANN; b) cuerpos vistos sin coloración (NEGRI).

Abajo: Microfotografía electrónica del Dr. Frederick A. Murphy, Department of Pathology, University of Texas Medical Branch; Galveston Texas, USA. En: *The Foundations of Medical and Veterinary Virology: Discoverers and Discoveries, Inventors and Inventions, Developers and Technology.* (En: <http://www.utmb.edu/ihii/virusimages/index.shtml>; consultado 10-5-09)

Infección por virus de la rabia, cerebro de cobayo. Muestra un estadio temprano en la formación de un cuerpo de Negri, cuando la masa del exceso de material de la núcleo-cápside viral se condensa en la forma que, cuando más grande, se puede ver con el microscopio óptico. Se ven algunos viriones brotando de las membranas intra-citoplasmáticas que rodean el cuerpo de Negri. Aumento aproximado x30 000.

Fotografía y composición: B.B.