



UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Las tesinas de Belgrano

**Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Nutrición**

Estudio de la situación nutricional de escolares de
Villa La Cava

Nº 20

Carolina Méndez

Tutor: Adrián Díaz

Departamento de Investigación
Junio 2002

Indice

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 Obesidad	4
1.2 Situación nutricional en el mundo	5
1.3 Situación nutricional en Argentina	6
2. MATERIALES Y MÉTODOS	8
2.1 Diseño	8
2.2 Población y muestra	8
2.3 Variables en estudio	9
2.4 Métodos de Análisis	9
2.5 Sistema de carga	11
2.6 Procesamiento de datos	11
3. RESULTADOS	11
3.1 Muestra general	11
3.2 Sub-muestra	13
4. DISCUSIÓN	17
AGRADECIMIENTO	19
ANEXO I	20
ANEXO II	21
ANEXO III	22
ANEXO IV	23
ANEXO V	24

Resumen

Introducción: Considerando el proceso de transición nutricional, la escasa información sobre la situación actual de la población en edad escolar y la posibilidades de intervenir que brinda el ámbito educativo, el presente trabajo se realizó con el objetivo de conocer el perfil antropométrico y sus posibles determinantes para planificar estrategias de intervención.

Material y métodos: Se realizaron mediciones de peso y talla en estudiantes de 1er, 4to y 7mo año de la escuela N°25 ubicada en la villa La Cava, partido de San Isidro, Bs.As. Luego de la evaluación inicial, se seleccionó una submuestra con el total de niños de 4to y 7mo año con diagnóstico de sobrepeso y se los apareó con una muestra aleatoria de chicos con peso normal, con el fin de indagar aspectos vinculados a la ingesta de alimentos, a la actividad física y al nivel de instrucción de los padres. Se definió el estado nutricional según el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad y según el puntaje Z. La ingesta alimentaria se realizó por recordatorio y se analizó de acuerdo al porcentaje de adecuación a las recomendaciones según la edad y el sexo. La actividad física se estudió según su frecuencia e intensidad.

Resultados: La muestra estuvo conformada por 111 niños de 1er, 4to y 7mo año y la submuestra por 34 niños de 4to y 7mo año. El 18,9% de los niños medidos presentó sobrepeso y el 2,7% obesidad, mientras que la prevalencia de baja talla y de muy baja talla fue de 15,3% y 14,4% respectivamente. Se observó una estrecha relación entre sobrepeso y obesidad con consumo hipercalórico, sedentarismo y bajo nivel de instrucción de los padres.

Conclusiones: Se confirma la alta prevalencia del exceso de peso en esta población infantil y se establecen como posibles factores de riesgo el consumo hipercalórico, el sedentarismo y el bajo nivel de instrucción de los padres. Además se enuncian algunas intervenciones preventivas.

1. Introducción

Tradicionalmente, la mayor preocupación nutricional en la niñez era el problema de la desnutrición. Pero a partir de los 90 comenzó a observarse un incremento de la prevalencia de obesidad infantil¹, constituyéndose así en un dilema de gran relevancia.

Por otra parte quedó demostrado que un alto porcentaje de niños obesos lo seguirán siendo en la vida adulta y que este riesgo aumenta con la edad².

Paralelamente se observó que la obesidad en la niñez es predictora de graves enfermedades asociadas a la morbilidad en el adulto, pero también causa problemas durante la infancia, como ser problemas ortopédicos, cardiovasculares (hipertensión e hiperlipidemia), respiratorios, vesicales, de piel (estrías), apnea del sueño, intolerancia a la glucosa e hiperinsulinismo³, por lo que la prevención en niños y adolescentes se transforma en un hecho necesario para mejorar su estado nutricional.

Entendiendo que la obesidad infantil es considerada como un verdadero problema de salud pública y que la escuela juega un rol muy importante en arraigar conceptos de estilos de vida y de alimentación saludable desde la niñez para formar hábitos y conductas que perduren en el tiempo, el objetivo del trabajo es conocer el perfil antropométrico de la población escolar en un sector carenciado y los posibles determinantes de dicha situación, para así llevar a cabo la planificación de estrategias de intervención.

La hipótesis que se esperaba validar era la alta prevalencia de niños con sobrepeso y obesidad, y la relación entre dicho estado con hábitos alimentarios inadecuados, sedentarismo y bajo nivel de instrucción de los padres.

1.1- Obesidad

Partiendo de la definición de obesidad como el exceso de grasa corporal en relación a su talla⁴, el diagnóstico preciso se basa en la utilización de métodos que distingan la masa grasa de la masa magra. La mayoría de estos son complejos de realizar e interpretar y de alto costo, por lo cual quedan restringidos al campo de la investigación.

Pero dado que este exceso de grasa se asocia con exceso de peso, la medición de éste es una manera indirecta de definir obesidad⁵.

Los criterios diagnósticos más ampliamente aceptados son los que se basan en las determinaciones antropométricas. Los indicadores antropométricos permiten una aproximación y, como método para evaluar el estado nutricional de poblaciones infantiles, está muy difundido en razón de que la información que provee es fácil de comprender, es de bajo costo y relativamente sencilla de obtener.

Para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad dado que la relación de peso para la talla cambia mucho con la edad y el estado de maduración y por esto se lo puede considerar como un indicador de sobrepeso, además de presentar continuidad con los indicadores de adultos⁶.

La obesidad es un síndrome de carácter multifactorial, donde factores fisiológicos, genéticos, ambientales y psicológicos, entran en juego⁷.

Dentro de los factores ambientales juegan papel importante la ingesta alimentaria y la actividad física. Las actividades rutinarias cada vez más sedentarias y el acceso a comidas de alta densidad calórica parecen ser una tendencia de nuestra sociedad.

Los indicadores alimentarios juegan un muy importante papel en la evaluación nutricional ya sea brindando información cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa. En el presente estudio se utilizó el "recordatorio de 24 hs", dado que la ingesta puede cuantificarse, el procedimiento no modifica las pautas de ingesta habituales de un individuo, el entrevistador puede indagar en alimentos omitidos o en información incompleta, el niño no necesita recurrir a su memoria a largo plazo y el uso de por lo menos dos días (un día habitual y uno no laborable) puede producir una medición de la ingesta habitual⁸.

1 Se define obesidad infantil como una enfermedad crónica, de alta complejidad, caracterizada por un exceso de tejido adiposo en relación con la masa corporal magra. Rojas Montenegro C. "Obesidad". En: *Nutrición Clínica y Gastroenterología pediátrica*, Ed. Médica Internacional Ltda. Bogotá. 1999; 159-164.

2 Rojas Montenegro C. 1999. Op. Cit

3 Dietz WH.: "Health Consequences of Obesity in Youth; Childhood Predictors of Adult Disease". *Pediatrics*. Boston. 1997; 518-524.

4 O'Donnell A. Carmuega E. "Transición Nutricional de los Niños en la Argentina". *Boletín CESNI*. Argentina. 1998; 1-24.

5 O'Donnell A. "Obesidad infantil". En: *Nutrición Infantil*. Ed. Celsius. Argentina. 1986; 685-739.

6 World Health Organization. "Physical Status: The use and interpretation of anthropometry". Geneva. 1995

7 Rojas Montenegro C. 1999. Op. Cit.

8 Pao E. Cypel Y. "Cálculo de la ingesta alimentaria". En: *Conocimientos actuales sobre nutrición*. 7ma edición. 31-539

Por otro lado, es interesante conocer la actividad física realizada por los niños, dado que el aumento en la prevalencia de obesidad en la mayoría de los países se ha producido en forma paralela al aumento del sedentarismo. La doctora Wilma Friere, de la OMS, mencionó que alrededor del 20 o 30% de los niños en edad escolar tienen sobrepeso y están obesos y estimó que una de las causas es la cantidad de horas que los niños pasan en sus casas mirando televisión⁹.

La asociación entre sedentarismo y obesidad ha sido ampliamente demostrada. En Inglaterra, por ejemplo, datos poblacionales de 20 años, revelaron que la prevalencia de la obesidad y las horas de ver TV se han incrementado, echo que no sucede con la ingesta de energía por lo que se deduce que el mayor culpable de la obesidad está relacionado a la disminución de la actividad física más que al incremento de la ingesta¹⁰.

Aún sin la presencia de obesidad, la inactividad física en si misma constituye un factor de riesgo independientemente que predispone a enfermedades cardiovasculares y a otra serie de alteraciones metabólicas y osteomusculares.

Los métodos para medir la actividad física de los estudiantes incluyen sensores de movimiento, observación, así como informes individuales (diarios de actividad física, recordatorios o cuestionarios).

El método de agua doblemente marcada ha sido reconocido como válido para evaluar gasto energético al proporcionar un indicador de actividad física, pero es un método costoso y de difícil aplicación¹¹. Los cuestionarios de actividad física destinados a niños en los que se averigua la frecuencia y la carga horaria destinada a dicha actividad son una opción válida para estudios epidemiológicos.

Por otra parte al considerar que existe una estrecha relación entre el estado nutricional de los niños y el nivel de educación de quienes se ocupan de su cuidado es necesario que en el presente estudio se establezca dicha asociación.

1.2 Situación nutricional en el mundo

Los casos de obesidad se han incrementado en el ámbito mundial y constituyen un problema de salud grave aún en las mismas naciones donde existen problemas de desnutrición, indicó la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹², esto es lo que se conoce como transición nutricional¹³.

En Latinoamérica, la prevalencia de la obesidad en las mujeres es del 10% y en los niños es del 2,3% y aumenta en los lugares con mejores niveles socioeconómicos y educativos. A esta conclusión llegaron investigadores de la Universidad Emory en Atlanta, quienes estimaron la prevalencia de obesidad en mujeres y niños de países latinoamericanos, basado en información recolectada de los censos nacionales sobre nutrición desde 1982¹⁴.

Entre 1971 y 1974 y entre 1988 y 1994 se realizó un estudio, en Estados Unidos, en niños de 2 meses a 5 años de edad. Su objetivo fue examinar la prevalencia de sobrepeso en chicos preescolares. En 1988-1994 hubo un 10% de sobrepeso en mujeres de 4 y 5 años de edad y en 1971-1974 solo un 5,8% de sobrepeso. No se observó diferencia en chicos de 1, 2 y 3 años de edad. Durante 1988 y 1994 la prevalencia de sobrepeso de chicos de 2 meses a 5 años fue más alta en mujeres que en varones. Se pudo concluir que la prevalencia de sobrepeso aumentó en chicos de 4 y 5 años pero no en los menores¹⁵.

En Chile se realizó una investigación en escolares, desde 1987 a 1996 para comparar la prevalencia de obesidad entre los niños chilenos durante la última década. Se observó que la prevalencia aumentó durante los últimos años en ambos sexos, y en el sexo femenino fue más marcada. En 1987 hubo un 7,7% de mujeres obesas y un 6,5% en niños obesos mientras que en 1996 se observó un 14,7% de mujeres con obesidad y 13,1% de varones obesos¹⁶.

Otro estudio que se realizó en Chile, en la Región de Aysén en 1999, tuvo como objetivo analizar la prevalencia de obesidad y el comportamiento del área grasa braquial en una muestra representativa de escolares de esa localidad. Para ello se realizó un estudio a estudiantes de cuarto año básico de cinco

9 Sociedad Iberoamericana de Información Científica "La OMS advierte que aumenta la obesidad en el mundo". Washington, Estados Unidos. 1999.

10 Prentice A. Jebb S. "Obesity ein Britain: gluttony or sloth?". British Medician Journal vol.311. 1995; 437 – 439.

11 Hernández B. Steven D y cols. "Validez y reproductibilidad de un cuestionario de actividad e inactividad física para escolares de la ciudad de México".

12 Sociedad Iberoamericana de Información Científica. 1999. Op. Cit.

13 O'Donnell A. Carmuega E. 1998. Op. Cit.

14 Martoril R. Khan L. y cols. "Obesity in Latin American Women and Children" The Journal of Nutrition vol.128 N°. Atlanta, Estado Unidos. 1998; 1464-1473.

15 Ogden. C. Triano R. y cols. "Prevalence of Overweight Among Preschool Children in the United States, 1971 Through 1994". Pediatrics vol. 99 N° 4. Hyattsville. 1997.

16 Kain J. "Estudio de prevalencia en estudiantes de escuela primaria". Conclusiones sobre el 8° congreso Internacional de Obesidad vol.10. Francia. 1998; 13.

comunas de la región. Se obtuvo que el 28,6% de la muestra presentó sobrepeso y el 20,4% obesidad. Se concluyó que el sobrepeso y la obesidad representan un problema de salud pública en todos los grupos estudiados¹⁷.

Dicho estudio se continuo con una segunda parte para analizar patrones alimentarios y de actividad física en escolares de dicha región y para así proponer un programa de prevención de la obesidad. Para ello se realizó una encuesta estructurada de consumo de alimentos y de actividad física realizada. Se observó baja frecuencia de consumo de verduras, frutas, lácteos y alta de mayonesa, manteca y bebidas gaseosas y exceso de azúcar en ambos sexos. Con respecto a la actividad física se obtuvo que la mediana de horas semanales dedicadas al deporte y juegos activos fue 4 y de cuerdas caminadas por día 6. Así se determinó que los patrones de alimentación y actividad física de los escolares de la Región de Aysén son inadecuados¹⁸.

En la Universidad de Hong Kong se realizó un trabajo dirigido por el Dr. Guldán donde se estudiaron chicos de la escuela primaria de edades entre 9 y 12 años y se analizaron los hábitos alimentarios, la actividad física y las medidas de peso y talla. Se halló que el 10% de mujeres presentaron obesidad y con respecto a los varones se encontró un 23% de obesidad. También se observó alto consumo de calorías y mayor consumidores de snack entre los jóvenes con sobrepeso. Respecto a la actividad física se observó que los jóvenes con sobrepeso miraban más televisión que los niños delgados, además de estos factores la supresión y el salteo del desayuno estuvieron asociados a la obesidad¹⁹.

En Perú también se indagó sobre el estado nutricional de niños de 6 a 9 años de edad pertenecientes a tres ciudades del país. Su objetivo fue conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su relación con la desnutrición crónica. Se obtuvieron resultados de las tres ciudades, en Lima se estudió a dos centros educativos que representaban nivel socioeconómico diferente (uno privado y otro estatal). En el primero se observó 1% de desnutridos crónicos, 25% de sobrepeso y 28% de obesidad, en el segundo hubo 11% de desnutridos crónicos, 16% de sobrepeso y 15% de obesidad. En Arequipa y Cerro de Pasco se escogieron centros educativos estatales y se observó 24% de desnutridos crónicos, 23% de chicos con sobrepeso y 6% con obesidad en Arequipa y en Cerro Pasco 37% de desnutridos crónicos, 12% de sobrepeso y 3% de obesidad. En Lima y Arequipa, el sobrepeso y la obesidad son más prevalentes que la desnutrición crónica y se encuentra en mayor medida de lo estadísticamente esperado. En Cerro Pasco predomina la desnutrición crónica y eso responde al crecimiento deficiente alcanzado por sus niños²⁰.

En Asunción se llevó a cabo otro análisis para determinar el estado nutricional de niños y adolescentes que asisten a una escuela en la zona urbana marginal y que es beneficiada con un Programa de desayuno y merienda escolar. De marzo a junio del 2000 fueron evaluados niños y adolescentes de 5 a 15 años de edad. Del total el 1% se encontraba con desnutrición, el 7% se encontraba con riesgo de desnutrición, 73% estaban eutróficos, 12% con sobrepeso y 7% con obesidad. Se concluyó que el sobrepeso y la obesidad constituyen el problema nutricional principal en este grupo de niños y adolescentes²¹.

1.3 Situación nutricional en Argentina

Argentina, también, es una sociedad en transición, con cambios paulatinos pero consistentes.

La situación nutricional de la Argentina, en especial de la infantil, esta caracterizada por cuatro problemas fundamentales: desnutrición aguda, desnutrición crónica, sobrepeso y obesidad, y desnutrición oculta²².

"...En nuestro país los grupos más afectados por el sobrepeso y la obesidad son los de menores ingresos, asociados a estilos de vida propios de la pobreza..".

"...Cada vez nuestros niños tienen menos posibilidad para práctica de actividades deportivas, o simplemente para juegos de correr y saltar. Existen escasas facilidades públicas para la realización de deportes, y las privadas no suelen estar al alcance de las familias de menores recursos. Las comidas más baratas y las más fáciles de cocinar son las de mayor densidad energética y más alto contenido graso. Las frutas y verduras en las ciudades tienen un elevado costo. Muchos

17 Atalah E. Urteaga R. y cols. "Prevalencia de obesidad en escolares de la Región de Aysén". Revista Chilena de Pediatría vol 70 N°3. Chile. 1999; 208 – 214.

18 Atalah E. y cols. "Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén". Revista Chilena de Pediatría vol. 70 N°6. 1999; 483-490.

19 Guldán G. "Obesidad en la Infancia, en Hong Kong". Conclusiones sobre el 8° congreso Internacional de Obesidad vol. 10 N°6. Francia. 1998; 14.

20 Pajuelo Ramírez J. y cols. "La desnutrición crónica, el sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 9 años en áreas urbanas del Perú". Revista Obesidad vol.11 N°6. Argentina. 2000; 9 –16.

21 Duré K. y cols. "Estado nutricional de niños y adolescentes de escuelas de la zona urbana marginal de Asunción". En: *Libro de resúmenes de trabajos libres*. SLAN. Argentina. 2000; 172.

22 O'Donnell A. Carmuega E. 1998. Op. Cit.

niños quedan al cuidado de las abuelas, las que son muy poco estrictas para limitar las horas que los niños pasan frente al televisor y los alimentos fuera de hora..." menciona el Dr. Alejandro O'Donnell²³.

En mayo de 1994 la adición del Módulo de Monitoreo de Metas Sociales a la Encuesta Permanente de Hogares permitió incorporar un instrumento para el estudio antropométrico de la población menor de 6 años (INDEC, 1995). Se obtuvo información de los aglomerados más importantes del país, Gran Buenos Aires (comprende Ciudad de Buenos Aires y 19 partidos del Conurbano), Rosario (Provincia de Santa Fe), Mendoza, Neuquén, Salta, Río Gallegos (Provincia de Santa Cruz), Corrientes, Resistencia (Provincia de Chaco), Santiago de Estero y Tucumán. Se registró el peso de todos los niños encuestados y la talla fue medida solo en el grupo de 2 a 6 años. Los resultados muestran para el grupo de 0 a 24 meses que el sobrepeso afecta, sobre todo, a la provincia de Neuquén (20,8%) y a las niñas del Gran Buenos Aires, mientras que la prevalencia más alta de desnutrición global se encuentra en Corrientes (6,6%), Resistencia (7,3%) y Santiago del estero (8,3%), manteniéndose los otros aglomerados en niveles bajos. El estado nutricional de grupo de 2 a 6 años se caracteriza por una prevalencia de sobrepeso relativamente elevada (3,4% - 11,8%) y niveles de desnutrición global ligeramente más altos de los valores normales en los aglomerados de Neuquén (4,7%), Tucumán (5,0%) y Santiago del estero (11,0%). Confirmando, de esta manera, la alta prevalencia de obesidad en nuestro país²⁴.

En 1995 se realizó un diagnóstico basal de salud y nutrición en Tierra del Fuego. El objetivo primordial fue describir los principales problemas, jerarquizando su incidencia en los distintos sectores sociales. En dicho estudio no se encontró desnutrición aguda, el principal problema detectado fue el sobrepeso y obesidad, y se observó que aumenta con la edad de los niños, así: del 6 % de lactantes, el 8% de preescolares, el 14% de los escolares al 22% en adolescente. A su vez se notó que en los preescolares el nivel socioeconómico constituyó un factor de riesgo adicional de obesidad: los preescolares de nivel más bajo tuvieron 2,7 veces más riesgo de obesidad que los niños de los estratos sociales más altos. En forma similar el bajo grado de escolaridad de la madre y la baja categoría ocupacional del padre se asociaron significativamente con el desarrollo de obesidad en preescolares, aunque esta asociación no se demostró en otros grupos biológicos. Por otra parte se observó que existe una tendencia a desarrollar mayor obesidad entre los escolares que se definieron como sedentarios comparados con los no sedentarios. Los escolares que desarrollaron actividades extracurriculares sedentarias (fuera del horario de la escuela) presentaron mayor prevalencia de obesidad y su riesgo aumentó exponencialmente de acuerdo al número de actividades desarrolladas. A su vez los adolescentes que permanecieron más de 4 horas por día mirando televisión presentaron mayor riesgo de obesidad²⁵.

En 1995 y 1996 se realizó otra encuesta en 17 jurisdicciones que evaluó el estado nutricional antropométrico de los niños menores de 6 años beneficiarios del Programa Materno Infantil, de todos los centros de atención. Los resultados que se obtuvieron confirman un patrón general del estado nutricional en el que el déficit de talla (12,9%) y el sobrepeso (8,7%) son los principales problemas nutricionales y la prevalencia de desnutrición aguda está dentro de rangos considerados bajos para la población infantil. Existe sin embargo diferencias entre las provincias. La prevalencia más alta de desnutrición global y desnutrición crónica se encontró en Chaco (8,1% y 16%) y Tucumán (7,5% y 19,7%) mientras que el sobrepeso afectó más a los niños de Santa Cruz (16,3%) y de Chubut (12,3%)²⁶.

Por otra parte, en el centro Nacional de Investigaciones Nutricionales de Salta, se inició en 1996 un proyecto sobre obesidad infanto juvenil. Uno de sus pilares fue detectar la edad de iniciación de la obesidad y se observó que en el 1er año de vida fue de un 18,8%, en el 2do año fue de 4,8%, de los 2 a 5 años 31,5%, de 6 a 9 años 32,3% y de 10 o más del 12,8%, afirmando que los períodos críticos para desarrollar la obesidad son en la etapa preescolar y escolar²⁷.

A su vez, en la provincia de Neuquén se realizó un Censo de Peso y Talla que abarcó a todas las escuelas oficiales. Se obtuvo que el 40% presentó una talla normal y el 18% una talla baja para la edad, evidenciando un desplazamiento a la izquierda de la distribución de talla. Por otro lado el 51% de los niños tuvo un peso normal y el 10% un peso bajo para la edad. Así mismo el 61% de los niños presentó un alto peso para la talla y el 6% manifestó bajo peso para la talla, lo cual demostró un desplazamiento a la derecha

23 O'Donnell A. "Una visión de la problemática nutricional de los niños argentinos" En: *Hoy y Mañana, Salud y Calidad de Vida de la Niñez Argentina*. Argentina. 1998;121-156.

24 Britos S. "Situación Alimentaria y Nutricional". En: *Perfiles nutricionales por países*. FAO. Argentina. 1999;11-26.

25 CESNI "Proyecto Tierra del Fuego: Diagnóstico Basal de Salud y Nutrición". Argentina. 1995; 33-65.

26 Calvo E. Longo E. "Encuesta Antropométrica en menores de 6 años bajo Programa Materno Infantil". En: *Estudios Antropométricos en la población Infanto-Juvenil*. Argentina. 1993-1996; 13-42.

27 Juiz C. y cols.: "Experiencia del Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales sobre Obesidad Infanto-Juvenil". Revista Obesidad vol.11 N° 6. Argentina. 2000; 29-33.

de la distribución de peso para la talla. De esta manera se pudo concluir que el estado nutricional de los niños se caracteriza por presentar baja talla y sobrepeso²⁸.

Otro estudio que se realizó en escolares de estratos sociales bajo, concurrentes a escuelas públicas del Partido de General Rodríguez (Gran Buenos Aires), participantes del programa de comedores escolares demostró un incremento de sobrepeso y obesidad desde 17% en el 1er grado a 48% en 7mo grado, sin incrementos concomitantes en la talla²⁹.

En 1999, en Buenos Aires también se evaluó la situación alimentario-nutricional de niños menores de 6 años. Así se obtuvo que la prevalencia de desnutrición global, aguda y crónica, en el total de casos fue de 2,7%, 2,0% y 3,6% respectivamente, mientras que en los menores de 2 años fue de 2,9%, 1,5% y 3,6%. En cuanto a la obesidad se notificó que aumentó con la edad siendo de 5,7% en los menores de 2 años (más frecuente en las niñas que en los niños) y 8,9% en los mayores de esa edad. En el grupo de 5 a 6 años la prevalencia de obesidad fue de 12,4%. Los niños/as pertenecientes a hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (31,8% del total) tuvieron mayor prevalencia de desnutrición global y se presentaron un desplazamiento hacia la izquierda de toda la distribución de la talla para la edad, aunque las diferencias entre prevalencias de desnutrición crónica no fueron significativas entre pobres y no pobres³⁰.

El último estudio publicado, en Argentina, sobre situación nutricional fue el que se realizó desde junio a diciembre del corriente año en diferentes provincias de la República Argentina (Buenos Aires, Corrientes, San Luis y La Rioja). En dicho trabajo se tuvo como objetivo examinar la prevalencia de obesidad en escolares de 6 a 14 años en nuestro país y su relación con la actividad física. Se encontró que el 13,0% de la población infantil presentó obesidad y el 75,9% sedentarismo, pero se concluyó que la obesidad es de similar frecuencia entre aquellos niños que no realizan actividad física, los sedentarios, y aquellas personas que sí realizan actividad³¹.

Si bien no contamos con una encuesta a nivel nacional y las comparaciones de frecuencia del estado nutricional de los niños son notoriamente difíciles dado que han sido definidos y analizados de manera diferente en los variados estudios, se puede observar que ha emergido una generalizada tendencia al aumento continuo y sostenido de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la infancia, determinando que la misma aparezca como un verdadero problema de salud pública.

2. Materiales y métodos

El trabajo de campo se realizó en el período de mayo a julio de 2001. Anterior a las evaluaciones se solicitó autorización por escrito a los padres mediante una carta de consentimiento informado (ver anexo I). Previo al trabajo en campo se realizó un estudio piloto, con una pequeña cantidad de niños a los cuales se le realizaron las encuestas referentes al estudio.

2.1 Diseño

Se realizó un estudio observacional, analítico de tipo transversal. Se obtuvieron datos del estado nutricional según variables antropométricas, de ingesta alimentaria, de actividad física y del nivel de instrucción de los padres.

2.2 Población y muestra

El universo en estudio fue la población escolar perteneciente a la escuela N°25 de la villa La Cava, partido de San Isidro, Bs. As.

A partir de allí se seleccionó el total de niños y niñas registrados en 1er, 4to y 7mo año de la escuela N°25 de ambos turnos, y se le realizaron mediciones antropométricas de peso y talla. Se excluyeron del estudio aquellos en los que no se verificaron la fecha de nacimiento, los que no presentaron el consentimiento de los padres o tutores, los ausentes durante los días de medición y los escolares que durante el mes previo al estudio cursaron una enfermedad infecto-contagiosa con importante compromiso general (Hepatitis, Sarampión, Varicela, entre otras).

Realizada la evaluación inicial, se seleccionó el total de niños de 4to y 7mo año con diagnóstico de sobrepeso y obesidad y se los apareó con una muestra aleatoria de niños con peso normal de los mismos cursos, en los cuales se indagó aspectos vinculados a la ingesta de alimentos, a la actividad física y al nivel de instrucción de los padres.

28 O'Donnell A. 1998. Op.Cit.

29 O'Donnell A. Carmuega E. 1998 Op. Cit.

30 Díaz A. "Proyecto Nutrición Alimentación Buenos Aires- NUTRIABA". Programan materno Infantil. Argentina. 1999; 1-51.

31 Bazán N. "Proyecto de Investigación de la Niñez y Obesidad". PINO.CHO. Argentina. 2000.

2.3 Variables en estudio

- Mediciones antropométricas:

Dichas mediciones se realizaron a todos los niños de la muestra en una sala de la escuela habilitada para la ocasión.

La determinación del peso corporal se realizó utilizando una balanza digital de capacidad para 135 kg. con una exactitud de 200g., la cual fue periódicamente calibrada con un peso patrón de 3 kg +/- 200g.

Para llevar acabo esta medición, se exigió que el niño estuviera descalzo y con ropa ligeramente liviana. Se lo ubicó en el centro de la balanza y se efectuó la lectura. El peso se expreso en kilogramos (kg).

La altura se midió con un tallímetro formado por una pared, lisa sin zócalos en su parte inferior, por una cinta métrica inextensible de 2 metros graduada en milímetros, fijada a dicha pared, un piso en ángulo recto y una superficie horizontal móvil que se desplazó en sentido vertical, a dicha superficie se la trasladó con las manos venciendo cierta resistencia.

Para efectuar la medición de la talla, también se solicitó que el niño estuviera descalzo. Se lo ubicó de manera tal que sus talones, nalgas y cabeza estuvieran en contacto con la pared y que los talones permanecieran juntos y los hombros relajados, para minimizar la lordosis. Se le pidió que haga una inspiración profunda y que se estire, para realizar la medición con la mayor exactitud posible. Se efectuó entonces la lectura. La talla se expreso en centímetros (cm).

Por otra parte se inspeccionaron los registros escolares para obtener el apellido y nombre del alumno, el sexo y la fecha de nacimiento (día, mes, año).

Los datos obtenidos se colocaron en una planilla diseñada con el fin de organizar la información recaudada. También se incluyeron claves de identificación para cada alumno interna a la investigación, de modo de poder consultar sus datos ante cualquier eventualidad (ver anexo II).

- Encuestas alimentarias:

La información alimentaria se recolectó mediante un "recordatorio de 24hs" realizado en la escuela a cada niño que conformaba la submuestra. Cada encuesta era identificada por el código personalizado del alumno.

Para su realización se le pidió al niño que recuerde y describa el tipo y cantidad de todos los alimentos (incluidas las bebidas) que tomó durante un período de 24 horas. El entrevistador registró las comidas realizadas en una encuesta que diferenciaba desayuno, almuerzo, merienda y cena (ver anexo III). Para conseguir descripciones adecuadas de los alimentos, se les preguntó el tipo, la preparación, el nombre comercial y los principales ingredientes de las mezclas. Cuando fue necesario se realizó la inspección del menú del colegio para completar la composición de las preparaciones, lo mismo que con las golosinas que se vendía en el kiosco de la escuela. Se utilizó una medida de ayuda con modelos estandarizados para facilitar a los niños a calcular la estimación de tamaños y cantidades. Las cantidades de alimentos y de bebidas registradas se expresaron en gramos o en mililitro, según a lo que se hacía referencia.

Se realizaron dos encuestas (con la misma estructura) a cada niño: un lunes y un miércoles o jueves representando la ingesta de un día festivo y de uno habitual.

- Encuestas de actividad física:

Para obtener información de la actividad física se entrevisto, en la institución, a cada niño de la submuestra.

Se diseño una encuesta estructurada especialmente para niños de esa edad. Para completar dicha encuesta se la dividió en dos partes. En la primer parte se le preguntó la frecuencia con que realizaba algún tipo de ejercicio físico (en el colegio y fuera de él) y la intensidad (carga horaria) que le destinaba. La frecuencia se expresó en veces por semana y la intensidad en minutos por semana. En la segunda parte, se indagó sobre el tiempo por día dedicado en mirar televisión. Este tiempo se expresó en horas (ver anexo IV).

- Datos socioculturales:

Los mismos se averiguaron preguntando al niño los años de colegio alcanzados por la madre, el padre o tutor. En caso necesario se corroboró con los registros de la escuela (ver anexo V).

2.4 Métodos de Análisis

- Mediciones Antropométricas:

Para clasificar el estado nutricional se calculó el IMC, obtenido de la razón entre el peso (expresado en kg) y la estatura (expresado en metros) al cuadrado.

Los datos se analizaron de acuerdo a los percentilos del IMC para la edad³², según el sexo.

Se definió:

- + Desnutrición: IMC para la edad menor al Percentilo (Pc) 5
- + Bajo peso: IMC para la edad entre el Pc 5 y el Pc 10
- + Peso Normal: IMC para la edad entre el Pc 10 y Pc 85
- + Sobrepeso: IMC para la edad entre el Pc 85 y Pc 95
- + Obesidad: IMC para la edad mayor al Pc 95

El índice talla para la edad fue calculado utilizando el Programa Nutri-1.03, que calcula el Z-score de dicho índice de acuerdo a las Tablas de referencia internacionales del National Center for Health Statistics (NCHS).

Se consideró:

- + Muy baja talla: valores de z-score menor a -2
- + Baja talla: valores de z-score entre -2 y -1
- + Talla normal: valores de z-score entre -1 y +1
- + Talla alta: valores de z-score entre +1 y +2
- + Talla muy alta: valores de z-score mayor a +2

- Encuesta alimentaria:

Para analizar los resultados de las encuestas alimentarias, primero se realizó un promedio de las dos encuestas y luego se tradujeron los alimentos a nutrientes mediante una Tabla de Composición Química de Alimentos³³. Posteriormente se utilizaron tablas de recomendación de calorías³⁴, de calcio y de hierro³⁵ para cada chico de acuerdo a la edad y al sexo, y esos datos se compararon con la ingesta del niño. Así, se clasificó el consumo de acuerdo al porcentaje de adecuación a las recomendaciones.

Los nutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) se expresaron en gramos, las calorías en kilocalorías y el hierro y calcio en miligramos.

Con respecto a la clasificación del consumo calórico, de calcio y de hierro se determinó:

- + Bajo: menor al 90% de adecuación a las recomendaciones.
- + Normal: entre 90 y 110% de adecuación a las recomendaciones.
- + Alto: mayor al 110% de adecuación a las recomendaciones.

- Actividad física:

I Parte

Para el análisis de la 1er parte de la encuesta de actividad física se tuvo en cuenta el total de actividad realizada, ya sea dirigida por un profesor o la ejercitada en forma libre y se la dividió en dos secciones, según frecuencia y según intensidad.

Para definir la frecuencia se consideró:

- + Baja: entre 0 y 1 vez por semana
- + Normal: entre 2 y 3 veces por semana
- + Alta: entre 4 y 5 veces por semana
- + Muy alta: entre 6 y 7 veces por semana
- + Excelente: más de 8 veces por semana

Para determinar la intensidad de la carga horaria destinada a las actividades, se consideró:

- + Baja: menor a 120 minutos por semana
- + Normal: entre 120 y 270 minutos por semana
- + Alta: mayor a 270 minutos por semana.

II Parte

Para el análisis de las horas diarias dedicadas a mirar televisión se estableció como punto de corte:

- + Bajo: entre 0 a 3,9 hs. por día
- + Alto: más de 3,9 hs. por día

32 National Center for Health Statistics and Centers for Disease Control and Prevention. "Body Mass Index-for age percentiles". United States. 2000.

33 Mazzei Ma. y cols: "Tabla de composición química de alimentos" 2da edición, CENEXA. FEIDEN. Argentina. 1995.

34 Lucas B. y cols. "Nutrición en la niñez y en adolescencia". En: *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. 9ª edición Mc Graw Hill. 2000; 265 -286

35 Trumbo P. y cols. "Dietary Reference Intakes: Vit. A, Vit. K, Arsenic, Boron, Chromium, Coper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, vanadium, and Zinc". *Journal of the American dietetic* vol. 101 N°3. Washington, DC. 2001; 294-301

- Datos socioculturales:

Para el análisis del nivel de instrucción de los padres se consideró el total de años aprobados por los mismos y se determinó:

- + Bajo: 0 a 5 años cursados
- + Alto: 6 a 9 años cursados

También se tuvo en cuenta los años de escuela aprobados por la madre, principal responsable del estado nutricional de los niños, y se fijó como punto de corte:

- + Bajo: 0 a 9 años cursa
- + Alto: 10 a 14 años cursados

2.5 Sistema de carga

Se diseñó una planilla en Microsoft Excel, donde se reunieron los datos de cada chico y su diagnóstico según los diferentes indicadores, de modo de facilitar su análisis.

2.6 Procesamiento de la información

Se realizaron tablas de frecuencia de las diferentes variables estudiadas y se obtuvo el grado de significación estadística, mediante la prueba de Chi Cuadrado, de los casos en los que se analizó la posible asociación entre las variables de estudio.

3. Resultados

3.1- Muestra General

Sobre un total de 139 alumnos de 1ro. 4to y 7mo, de ambos turnos, fueron evaluados 111 (80% del total), de los cuales 53 fueron varones (47,7%) y 58 mujeres (52,3%).

Los motivos de exclusión de los 28 niños restantes fueron ausentismo (20 niños) y falta del Documento Nacional de Identidad (8 niños). Asimismo no se encontró diferencia significativa entre estos y la cantidad de mujeres y varones incluidos en el estudio.

En la Tabla N° 1 se presenta la distribución de las edades en cada uno de los cursos evaluados.

Tabla N°1
Edad de los niños estudiados, por curso

Año	Mediana de Edad (en meses)	Rango (en meses)	Desvío Estándar (en meses)
Primer	78,0	69,3 - 112,0	9,0
Cuarto	114,0	105,0 - 117,0	14,7
Séptimo	150,6	137,0 - 184,0	13,4
Total	109,0	69,3 - 184,3	33,2

Resultados antropométricos:

Al analizar el estado nutricional según el IMC para la edad, se observó que el principal problema nutricional es el sobrepeso, que afecta al 18,9% del total de los chicos estudiados (ver Tabla N°2). Asimismo, se destaca que el grado más afectado por exceso y déficit de peso fue 4to grado (gráfico N° 1).

Respecto a la variable sexo, no se encontró diferencia significativa entre mujeres y varones en ninguno de los diagnósticos y cursos. (p = 0.9).

Tabla N° 2
Estado Nutricional según IMC, por Curso y Total

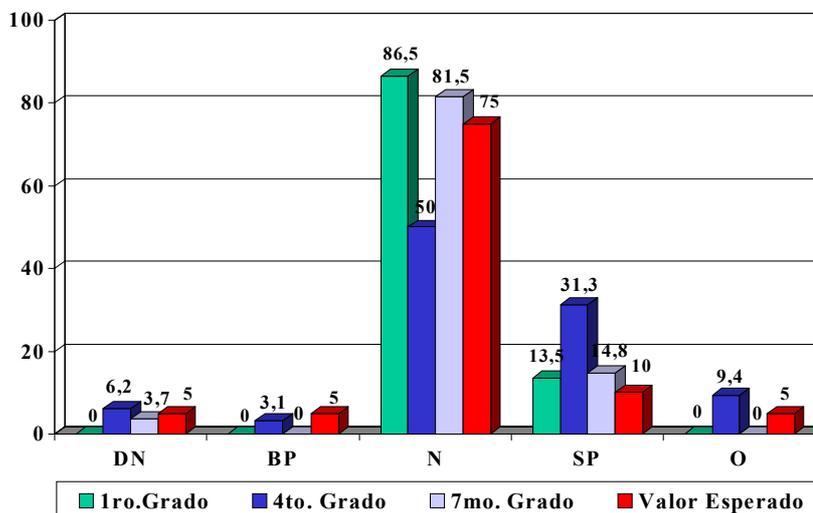
IMC	Primer		Cuarto		Séptimo		TOTAL	
	n	%	N	%	n	%	n	%
Desnutrición	0,0	0,0	2,0	6,2	1,0	3,7	3,0	2,7
Bajo Peso	0,0	0,0	1,0	3,1	0,0	0,0	1,0	0,9
Normal	45,0	86,5	16,0	50,0	22,0	81,5	83,0	74,8
Sobrepeso	7,0	13,5	10,0	31,3	4,0	14,8	21	18,9
Obesidad	0,0	0,0	3,0	9,4	0,0	0,0	3	2,7
TOTAL	52,0	100,0	32,0	100,0	27,0	100	111	100

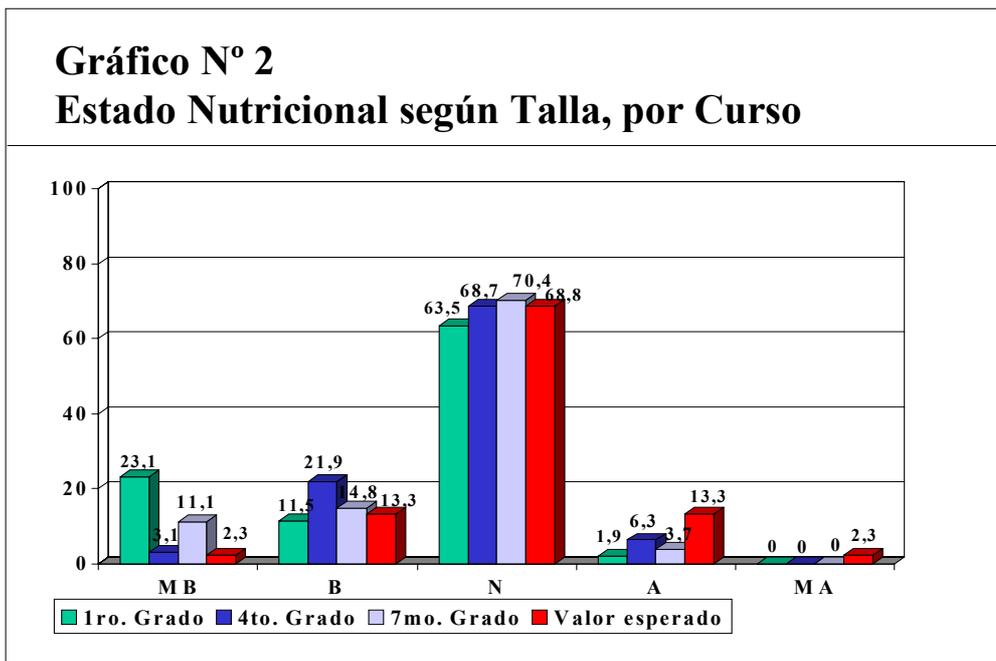
Nota: Desnutrición= IMC menor al Pc5, Bajo Peso=IMC entre Pc5 y Pc10, Normal=IMC entre Pc10 y Pc85, Sobrepeso=IMC entre el Pc85 y Pc95, Obesidad=IMC mayor al Pc95.

En relación al indicador Talla para la Edad (T/E) se observó un 15,3% de baja talla y 14,4% de muy baja talla, presentando mayor afectación los niños de 1er año (Gráfico N°2).

Por otra parte se noto que el 19% de los chicos con sobrepeso tenían baja talla y el 4,8% talla muy baja.

Gráfico N° 1
Estado Nutricional según IMC, por curso





3.2 Sub-Muestra

Del total de los niños evaluados se seleccionó aquellos de 4to. y 7mo. que presentaban sobrepeso y obesidad y se los apareó con igual número de niños con estado nutricional normal, según IMC (ver Tabla N°3), a fin de compararlos respecto de la ingesta calórica y la actividad física.

Los niños con estado nutricional normal que fueron excluidos al azar no representan diferencia significativa en cuanto al sexo con relación a los niños incluidos.

**Tabla N ° 3
Distribución Niños con Sobrepeso / obesidad
y Peso Normal, por Curso**

Año	Sobrepeso/obesidad	Normales
Cuarto	13	13
Séptimo	4	4
Total	17	17

Resultados de ingestas

Como se observa en la Tabla N°4, la mitad de los niños tienen una ingesta calórica por encima de su recomendación, no obstante llamó aún más la atención que este consumo hipercalórico se daba en el 50% de los varones así como en el 50% de las mujeres.

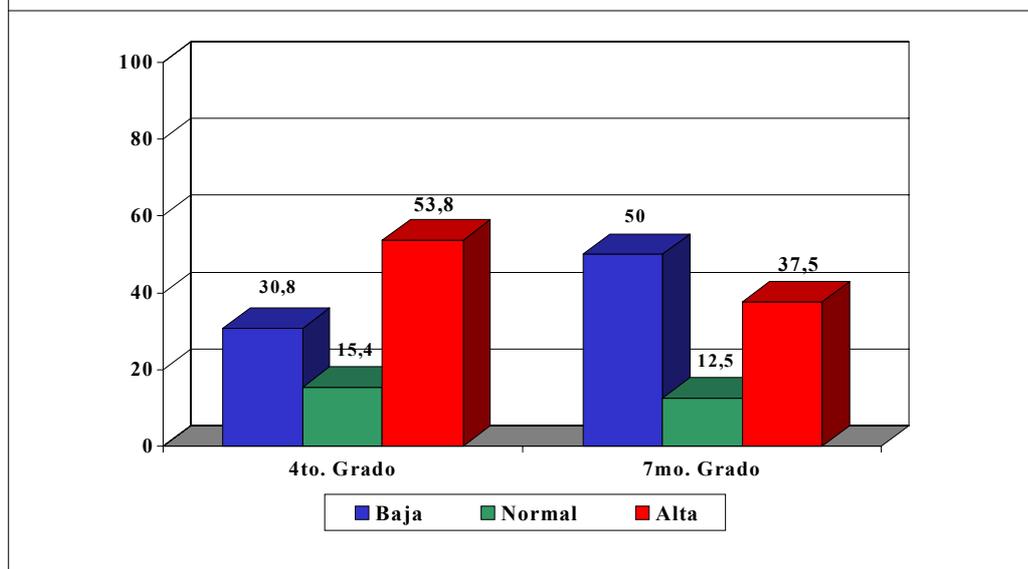
Por otra parte, este alto consumo de calorías prevaleció en más del 53, 8% de los chicos de 4to año (Gráfico N°3).

Además, se observó que el 58,2% ± 10,3% de la ingesta energética fue aportada por carbohidratos, 15,3% ± 3,15% por proteínas y 26,5% ± 9,27% por grasas. Asimismo, al examinar la densidad calórica de las comidas se notó un promedio de 1,6 ± 0,32.

Tabla N°4
Ingesta Calórica Total y por curso

Ingesta calórica	Cuarto		Séptimo		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Baja	8,0	30,8	4,0	50,0	12,0	35,3
Normal	4,0	15,4	1,0	12,5	5,0	14,7
Alta	14,0	53,8	3,0	37,5	17,0	50,0
TOTAL	26,0	100,0	8,0	100,0	34,0	100,0

Gráfico N° 3
Ingesta Calórica por Curso y Total



Por otro lado se determinó una estrecha relación entre el exceso de peso y el consumo calórico, dado que los niños con dieta hipercalórica presentaron una frecuencia de sobrepeso u obesidad 1,8 veces superior a aquellos con dieta normo o hipocalórica.

En cuanto a la presencia de hierro y calcio en la alimentación, se observó que el 88,2% de los niños cubren adecuadamente la recomendación del primero, mientras que ninguno cubre la recomendación del segundo (Gráficos N° 4 y N°5 respectivamente).

Gráfico N° 4
Ingesta de Hierro por grado

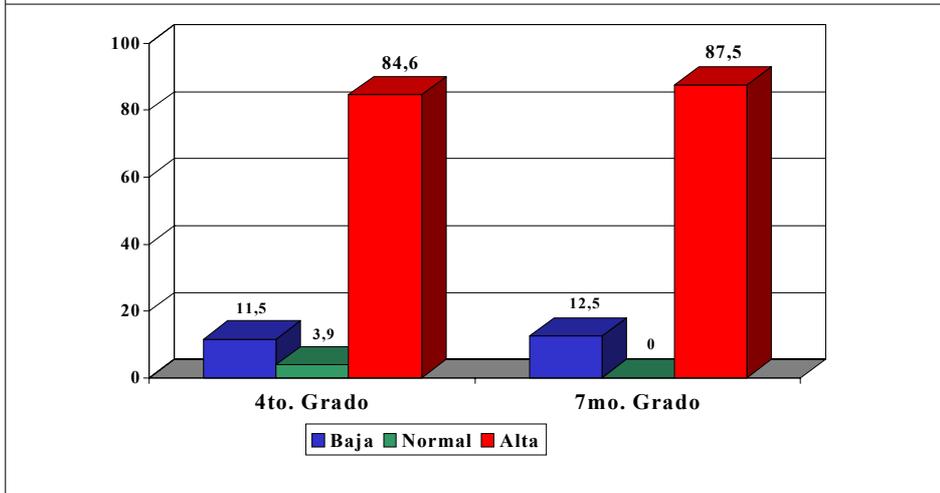
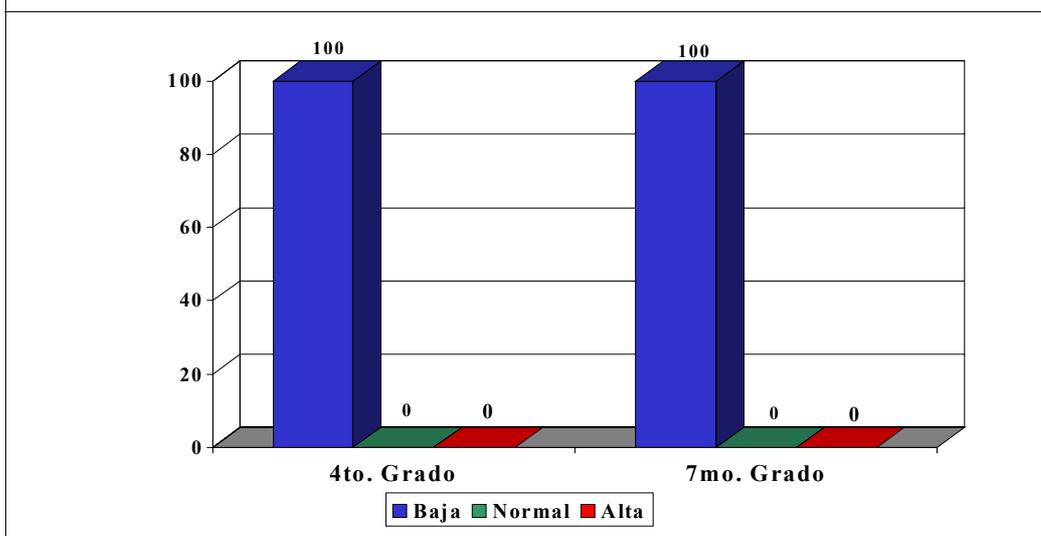


Gráfico N° 5
Ingesta de Calcio, por curso



Resultados de la actividad

El 44,1% de los niños encuestados realiza actividad con una frecuencia normal pero con una intensidad baja. Esto coincide con la cantidad de niños que sólo practican ejercicio físico en la escuela, correspondiendo el mayor porcentaje al sexo femenino.

Al diferenciar la actividad física realizada en cada grado, se vio que prevalece la baja actividad en ambos cursos, definida esta última por realizarse con una frecuencia normal e intensidad baja (Gráfico N° 6 y N°7 respectivamente).

Gráfico N° 6
Frecuencia Actividad Física, por Curso

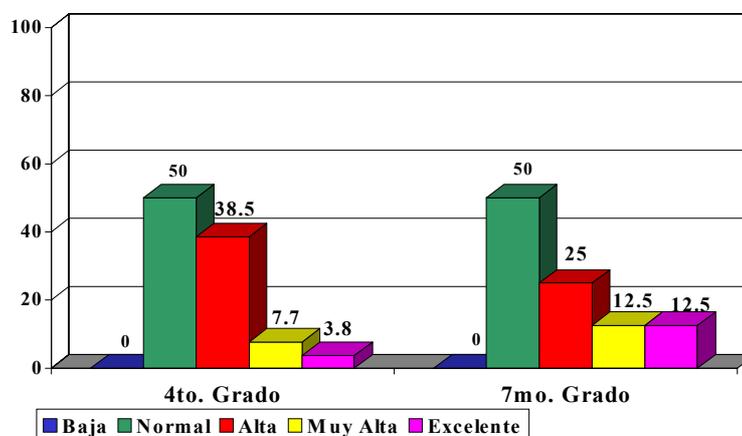
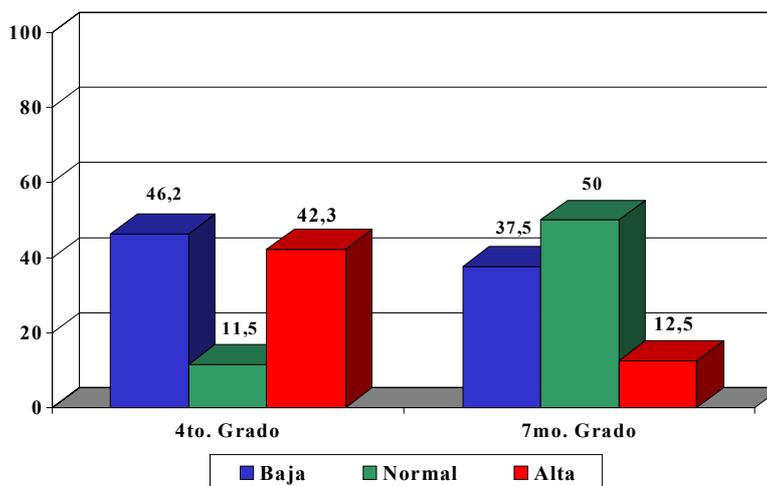


Gráfico N° 7
Actividad física por grado según intensidad



No obstante, debido al bajo número de casos no se comprobó una diferencia estadísticamente significativa entre la actividad realizada por los chicos con exceso de peso y los niños con peso normal, pero los resultados muestran una posible asociación entre baja actividad física con sobrepeso y obesidad.

En cuanto a las horas dedicadas a mirar televisión llamó la atención que el 50% de la población lo hacen con un promedio de 4hs diarias, pero no se encontró diferencia significativa entre la alta carga horaria destinada a este fin con el exceso de peso.

Resultados del nivel de instrucción de los padres

Del total de la muestra se pudo obtener el 69% de los datos de nivel de educación de los padres, dado que se dificultaba encontrar información a partir de los niños de 1er año y de los registros.

Asimismo, se demostró que los hogares con padres de bajo nivel educativo tienen mayor riesgo de presentar problemas nutricionales de déficit y de exceso.

Por otra parte, se encontró una diferencia significativa entre bajo peso y bajo nivel de instrucción de la madre, no así entre esa variable y sobrepeso y obesidad.

4- Discusión

En términos generales, se puede afirmar que los resultados obtenidos confirman las hipótesis planteadas, es decir, el predominio del sobrepeso y obesidad como problema nutricional más relevante. Además se demostró su asociación con la ingesta hipercalórica, con el sedentarismo y con el bajo nivel de instrucción de los padres.

Cabe destacar que estos resultados son similares a los observados en estudios nacionales^{36,37,38} e internacionales,^{39,40}.

En el caso de la baja talla, es necesario destacar la alta prevalencia de escolares con este déficit que supera el porcentaje esperado. Se pudo observar que coexiste desnutrición con sobrepeso y obesidad; el tipo de desnutrición es crónica, manifestada por baja talla para la edad. Pero debido a que dicha alteración es reversible solo durante los primeros 2 a 3 años de vida, su análisis excede el propósito de este estudio.

Es importante destacar la mayor afectación del estado nutricional que presentan los niños de 4to. respecto a los dos restantes y que se expresa tanto en sobrepeso u obesidad y baja talla como en déficit agudo. Esta situación merecería ser explorada con mayor detalle en un nuevo estudio a fin de detectar la existencia de factores de riesgo o particularidades que estén condicionando esa situación.

Respecto de la ingesta, si bien el presente estudio presenta resultados similares a los observados por Atallah⁴¹ y Guldan⁴², se distingue de éstos porque no encontró diferencia alguna entre niños y niñas, en relación al consumo hipercalórico.

Probablemente este excesivo consumo de calorías debe entenderse como consecuencia de la condición socioeconómica de las familias, la cual limita el consumo de alimentos bajos en calorías debido a sus precios elevados. En este sentido, es importante recordar los trabajos de Patricia Aguirre⁴³ que muestran de que manera repercute el deterioro del ingresos de las familias más pobres en la composición de la canasta de alimentos, situación que ayuda a explicar la prevalencia de obesidad en este grupo de población.

En este estudio, se comprobó que la elevada densidad energética fue aportada fundamentalmente por hidratos de carbono, los cuales surgen posiblemente a partir de los alimentos que ofrece la industria alimentaria, que por su gran poder de saciedad, su sabor agradable y su bajo costo son los priorizados por las familias más pobres.

Asimismo el alto consumo de calorías puede ser considerado como un reflejo de patrones alimentarios inadecuados que posiblemente aumenten la incidencia de enfermedades crónicas vinculadas a la alimentación, en la medida que esta situación no sea revertida.

Otro dato posible de resaltar es la baja ingesta de calcio por los niños, constituyéndose así en un factor de riesgo con relación a la osteoporosis futura.

A su vez, no menos importante es el excesivo consumo de hierro en relación con otros estudios efectuados en nuestro país^{44,45}. El origen de esta contradicción puede ser localizado en los destinatarios de las encuestas, ya que los datos obtenidos provienen de los mismos alumnos y no de un mayor responsable. Para realizar una afirmación de la carencia o exceso de este mineral se debería ejecutar el uso de indicadores bioquímicos.

Por otro lado debe llamar a reflexión el bajo nivel de actividad física de la población estudiada. Ello no sólo determina un menor gasto energético, sino que además tiene un efecto negativo en la fisiología del sistema cardiovascular y en el riesgo posterior de patologías osteomusculares, entre otros problemas⁴⁶.

En relación al tema del sedentarismo y posibles estrategias de intervención, es importante tener en cuenta el ambiente de agresividad e inseguridad que se vive en estos sectores sumado a la deficiente infraestructura social (clubes, centros recreativos, parques, etc) que limita a esta población la posibilidad de realizar actividad física en forma sistemática. Por otro lado, los habitantes de esas localidades suelen tener menor acceso a la información sobre los beneficios del ejercicio para mejorar la salud y la calidad de vida, lo cual, sumado al bajo nivel de escolaridad de las familias, dificulta la promoción de hábitos más saludables de vida.

36 Britos S.1999. Op. Cit.

37 CESNI. 1995.Op. Cit.

38 Calvo E., Longo E. 1993-1996. Op. Cit.

39 Pajuelo Ramírez J., Morales Miroquesada H. Y cols. 2000 Op. Cit.

40 Duré K. y cols. 2000. Op. Cit.

41 Atallah E.,Urteaga C. y cols. 1999. Op. Cit

42 Guldan G. 1998. Op. Cit

43 Aguirre P. "Aspectos Socioantropológicos de la obesidad en la pobreza". En: *La obesidad en la pobreza*.OMS Publicac. Científica N° 576. 2000; 13

44 CESNI. 1995. Op. Cit.

45 Díaz A. 1999. op. Cit.

46 Ferrari O. "La pediatría, la actividad física y el deporte". PRONAP N° 22. 1999; 31-43.

A la luz de los resultados obtenidos y de los aspectos más vinculados con estos problemas es necesario incorporar algunas estrategias. En principio es relevante que el sobrepeso sea activamente considerado e incorporado en la mayoría de los programas nutricionales dirigidos a niños, dado que contrariamente el foco en el que estos se centran normalmente es la desnutrición. Sin embargo, el sobrepeso representa uno de los problemas más importante. Por otro lado se deberían realizar más estudios que evalúen los principales factores de riesgos asociados con el retardo de crecimiento y con el exceso de peso.

A su vez, dado que el ámbito escolar ofrece excelentes oportunidades de trabajo, las acciones más factibles de llevar a cabo podrían ser:

- * Incorporar en la curricula escolar contenidos de educación alimentaria a través de técnica dinámicas y participativas como ser: talleres de cocina, investigaciones realizadas por los propios niños, juegos, ferias de platos, etc.
- * Realizar talleres de cocina con las familias, donde se incorporen, además, estrategias de compra de productos más saludables a menor costo.
- * Implementar huertas escolares, en caso que las condiciones ambientales y el espacio físico lo permitan
- * Asignar mayor importancia y carga horaria a la práctica de actividad física, en plan el curricular y extra-curricular, a partir de organización de torneos, competencias, juegos, etc.
- * Revisar la adecuación de los menús escolares y brindar capacitación a personal de cocina
- * Promover el desarrollo de técnicas para la educación de adultos

Dado que los modelos de conducta presentados en este trabajo probablemente se mantendrán en la vida adulta, y posiblemente contribuirá a una mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como el sobrepeso y la obesidad, se considera que las posibles intervenciones preventivo-promocionales pueden ser considerados como posibles encauses para que los niños de hoy tengan un futuro mejor como hombres del mañana.

Se considera esencial que todas estas actividades sean consensuadas con todo el cuerpo docente del establecimiento y que cuenten con la activa participación de las familias y del equipo de salud próximo a la escuela.

Agradecimiento

Al Dr. Adrián Díaz, quien paciente y generosamente me dedicó su invaluable tiempo y predisposición para concretar este trabajo, y me acompañó en el descubrimiento del área de la investigación.

A la Directora de la EGB, Mabel Ruiz, quién no solo me brindó la posibilidad de trabajar con total libertad en el establecimiento, sino también de conocer una nueva realidad ajena para mí hasta ese momento. Tampoco quiero dejar de citar la disponibilidad y amabilidad que las docentes tuvieron para conmigo, especialmente mi amiga Mariana Santori.

A la sabiduría del Dr. Máximo Barón, que me demostró que nada es imposible si hay constancia y dedicación.

Al apoyo moral de la Lic. María Rosa Antico.

A los Dres. Marcelo Jaquenod y Raúl Gómez quienes me facilitaron el camino para llevar a cabo el análisis de los datos.

Y finalmente, no puedo dejar de mencionar el cariño, la fuerza y el apoyo incondicional que me dio mi familia a lo largo de mi carrera.

Anexo I

Fecha: / /

Les queremos comunicar que un profesional de la salud, Carolina Mendez, se ha acercado a nuestra escuela con el fin de realizar un estudio para conocer el estado nutricional de sus hijos.

Esto significa que van a medirlos, pesarlos y a hablar con ellos sobre lo que comen y la actividad física que tienen para mejorar su crecimiento.

Con esto intentamos brindar a ustedes y a sus hijos una infancia más sana y segura.

Atte.

Cortar a partir de la línea punteada

.....

Autorizo a mi hijo/a _____ para ser revisado por la Srta. Carolina Mendez.

Firma del padre, madre o tutor

Anexo III

Recordatorio de 24 hs

	Día		Mes		Año					
Fecha:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Día:	<input type="text"/>
Grado:	<input type="text"/>	<input type="text"/>								
Código:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						

DESAYUNO

ALMUERZO

MERIENDA

CENA

Anexo IV

Encuesta de actividad física

Fecha:

Grado:

Código:

I PARTE

1) Practicas actividad física o deportes con la dirección de un profesor:

A. Sí B. No

A. 1. Veces por semana

2. Minutos por semana

2) Practicas juegos o deportes en forma libre (sin profesor), en el barrio, en la cancha, etc:

A. Sí B. No

A. 1. Veces por semana

2. Minutos por semana

II PARTE

1) Miras televisión?

A. Sí B. No

A. Horas por día

