



UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Las tesinas de Belgrano

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

**Antropometría, actividad física y patrones de
consumo en escolares de 5° y 7° año de la
Escuela N° 7, «Mariano Moreno» de Escobar**

N° 121

Sabrina A. Hidalgo

Tutor: Adrián Díaz

Departamento de Investigación
Agosto 2004

A ustedes, por encender sus luces en mi oscuridad.

Agradecimientos

Al Dr. Adrián Díaz, quien me incentivó y acompañó en mis primeros pasos en el campo de la investigación.

A la directora y docentes de la EGB, quienes me abrieron las puertas del lugar.

A Carlos Hidalgo y Alfredo Mychaylyszyn, quienes se pusieron a mi disposición para facilitarme la recolección de datos.

A mi amiga, la Lic. Mónica Coqueugnot, por su apoyo incondicional.

Índice

1. Resumen y palabras clave	7
1.1 Resumen:	7
1.2 Palabras clave:	7
2. Introducción	7
3. Justificación:	8
3.1 Panorama de la obesidad en el mundo:	9
3.2 Panorama de la obesidad en la Argentina:	9
4. Obesidad:	10
4.1 Obesidad y alimentación:	11
4.2 Obesidad y actividad física:	11
4.3 Obesidad y factores sociales:	12
4.4 Consecuencias de la obesidad	12
5. Objetivos de investigación:	13
5.1 General:	13
5.2 Específicos:	13
6. Materiales y métodos	13
6.1 Tipo de estudio y diseño general	13
6.2 Universo de estudio, selección y tamaño de la muestra, unidad de análisis y observación. Criterios de inclusión y exclusión	13
6.3 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos de control de calidad de los datos	13
7. Análisis de resultados	14
7.1 Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables	14
7.2 Procesamiento y análisis de datos:	15
8. Resultados:	16
8.1 Características de la población:	16
8.1 Resultados antropométricos	17
8.2 Resultados de la frecuencia de consumo	17
8.3 Resultados de la actividad física	18
9. Discusión	19
10. Recomendaciones	20
11. Referencias	21
Anexo I	22
Anexo II	24

1. Resumen y palabras clave

1.1 Resumen:

Introducción: La prevalencia de sobrepeso y obesidad se ha incrementado en los últimos años y la Organización Mundial de la Salud la declaró como «la epidemia del nuevo siglo». La obesidad en la niñez incrementa el riesgo de obesidad en la edad adulta y la obesidad en la adultez puede prevenirse, tempranamente, con intervenciones efectivas. En este marco, la escuela brinda una valiosa oportunidad de desarrollar intervenciones preventivas que lleguen a un alto porcentaje de niños y niñas y, a través de ellos, a sus familias.

Para conocer la prevalencia de sobrepeso en escolares, y sus posibles causas, así como contar con elementos para proponer medidas preventivas, se realizó un estudio en alumnos de 5to y 7mo año, de ambos sexos, de la Escuela N° 7 «Mariano Moreno» de la Municipalidad de Escobar.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico de tipo transversal, en 225 alumnos de 5to y 7mo año, de ambos sexos, de la mencionada escuela. Se llevaron a cabo mediciones antropométricas de peso y talla, y se investigó sobre aspectos vinculados a patrones de consumo, nivel de actividad física, nivel de educación de los padres y asistencia a comedor escolar. El estado nutricional se valoró a través del IMC para la edad y Talla para la Edad.

Resultados: La prevalencia de sobrepeso y de baja talla fue de 14.7% y 4%, respectivamente. No se encontró asociación significativa entre el estado nutricional y el resto de las variables estudiadas: edad, sexo, curso, patrones de consumo, actividad física y nivel de educación de los padres. Se observó bajo consumo de lácteos y vegetales, un consumo medio de frutas y un alto consumo de carnes. Además, se encontró menor actividad física realizada por las mujeres con diferencia estadísticamente significativa, y un alto promedio de horas dedicadas a actividades pasivas, en ambos sexos. Por último, se notó un alto nivel de educación de los padres.

Discusión y recomendaciones: La proporción de niños en edad escolar que presentaron sobrepeso resultó superior a la esperada, confirmando que es el principal problema nutricional en esta población infantil. Uno de los aspectos más importantes de la obesidad es la posibilidad de prevenir o reducir los factores de riesgo asociados con la salud. Por este motivo, en el presente estudio, se proponen estrategias de intervención adecuadas para la promoción de la salud de toda la población.

1.2 Palabras clave:

Sobrepeso. Obesidad. Escolares. Antropometría. Patrones de consumo. Actividad física. Nivel de educación. Escobar.

2. Introducción

En las últimas décadas, América Latina ha experimentado transformaciones socioeconómicas y demográficas, caracterizadas por una rápida urbanización y un creciente proceso de industrialización, que se acompañaron de modificaciones en el perfil epidemiológico, en los patrones alimentarios y en la actividad física¹.

Al igual que el resto de América Latina, Argentina es una sociedad en transición nutricional, caracterizada por cambios en los patrones de alimentación, el incremento de algunas enfermedades nutricionales como el retardo de crecimiento, la obesidad, las enfermedades crónicas no transmisibles y las carencias de nutrientes específicos².

Respecto de la obesidad, el aumento de su prevalencia es un problema que no se limita solo a América Latina, sino que se encuentra presente en todas las regiones desarrolladas o en desarrollo, afectando a ambos sexos y a todos los grupos etarios. A punto tal que, la Organización Mundial de la Salud, la declaró como la «epidemia del nuevo siglo» en el año 1998³.

En el mismo sentido, se la considera como un problema de salud pública debido, entre otras causas, a la cantidad de individuos afectados en todo el mundo, a los costos que entraña la atención de la salud y por ser un factor de riesgo de otras afecciones crónicas tales como Diabetes Mellitus, la cardiopatía coronaria, la osteoartritis y algunos tipos de cánceres⁴.

La obesidad en la niñez incrementa el riesgo de obesidad en la edad adulta, por lo cual las medidas deben iniciarse lo antes posible, involucrando a todo el grupo familiar en la corrección de hábitos alimentarios y del estilo de vida perjudiciales. La escuela, también puede ser un buen entorno para desarrollar adecuadas estrategias de prevención. A través del sistema escolar es posible promover, desde las primeras etapas de la vida, hábitos alimentarios y estilos de vida saludables que perduren en el tiempo.

Por todo esto y consciente de la importancia del problema, se realizó un estudio orientado a conocer la prevalencia de sobrepeso en escolares y sus posibles causas, a fin de proponer medidas preventivas.

La hipótesis que se esperaba validar era la existencia de una alta prevalencia de sobrepeso asociada con patrones de consumo incorrectos, actividad física escasa o nula y bajo nivel de educación de los padres, para lo cual se realizó una encuesta en alumnos de 5to y 7mo año de la Escuela N° 7, «Mariano Moreno» de la Municipalidad de Escobar.

3. Justificación:

3.1 Panorama de la obesidad en el mundo:

En la actualidad, la obesidad infantil es considerada un importante problema de salud pública, intensificado con el aumento de la prevalencia de obesidad tanto en países en desarrollo como en los países desarrollados⁵.

América Latina está experimentando una rápida transformación demográfica y alimentaria. En un período de tiempo, relativamente corto, han ocurrido cambios en las causas de muerte, caracterizados por una disminución de las defunciones por enfermedades infecciosas y un incremento de la mortalidad por Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT), enfermedades cardiovasculares y cáncer⁶.

En Brasil, el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) realizó dos encuestas nacionales sobre el estado nutricional de la población del país. Los resultados demostraron que, en el período de 1974 a 1989, se produjo una reducción mayor al 60% en la prevalencia de niños desnutridos de 1 a 4 años; la prevalencia de obesidad infantil permaneció invariable, mientras que la proporción de adultos obesos se duplicó, pasando de 5,7% a 9,6%⁷.

En el 2000, se realizó una investigación en la ciudad de San Pablo, Brasil, donde se estudió la prevalencia del riesgo de sobrepeso y sobrepeso en escolares de 10 a 13 años de escuelas públicas y privadas. Se observó una prevalencia del 30% del riesgo de exceso de peso y del exceso de peso. En ese año, la prevalencia del exceso de peso y obesidad en la población total se encontraba cerca del 40%, señalando la necesidad de buscar estrategias de intervención en salud pública⁸.

En Chile, el perfil nutricional ha cambiado rápidamente en las dos últimas décadas. Las altas tasas de desnutrición infantil de la década 1970 (15,5% en 1975), descendieron a valores muy bajos en los años 90 (5% en 1995), y el bajo peso al nacer descendió de 11% a 5,1%. Por el contrario, la obesidad en los niños menores de 6 años aumentó 57% entre 1985 y 1995, constituyéndose -junto con el déficit de talla- en el problema de crecimiento anormal más importante de la población infantil de las clases medio baja y baja⁹.

Por otro lado, el Sistema Nacional de Servicios de Salud de Chile señaló que la prevalencia de la obesidad en los menores de 6 años (1,2 millones de niños) era de 7,2% en 1995, mientras que la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), en 1996, daba a conocer una prevalencia de 9% entre sus beneficiarios. Estos datos coinciden con los que entrega la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, los cuales refieren que los alumnos de primer año del ciclo de enseñanza básica alcanzaron promedios de obesidad de 7,7% y 12,4% en 1994 y 1995, respectivamente⁹.

En 1999, en la región de Aysén, Chile, se realizó un estudio con el objetivo de analizar la prevalencia de obesidad y el comportamiento del área grasa braquial en una muestra representativa de escolares. Se estudiaron 1022 niños de 4to año básico, pertenecientes a cinco comunas de la región. Se encontró que el 28,6% de la muestra presentaba sobrepeso y el 20,4% obesidad¹⁰.

Con la misma muestra de escolares se realizó otro estudio destinado a conocer patrones alimentarios y de actividad física y proponer un programa de prevención de obesidad. Con respecto a patrones alimentarios, destacó que el porcentaje de adecuación por grupo de alimentos era deficiente en verduras, frutas y productos lácteos, y excesivo en azúcar en ambos sexos. En relación a la actividad física, se observó que la media de horas semanales dedicadas al deporte y juegos activos fue 4 y de actividad física de cuerdas caminadas diariamente fue 6. Así, concluyeron que los patrones de alimentación y actividad física de los escolares de Aysén son inadecuados¹¹.

En México, en 1995, se llevó a cabo la primera Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL-95). Desde entonces la dinámica poblacional ha generado cambios importantes en la salud y alimentación en la población de esta ciudad, por lo que se realizó una segunda encuesta en la misma zona, ENURBAL 2002. Se evaluó el estado nutricional de 3784 individuos y se observó una franca disminución en la prevalencia de desnutrición infantil, la cual se ubica en niveles mínimos y paralelamente que, el sobrepeso y la obesidad, se presentaron como un grave problema emergente, afectando al 20% de los escolares¹².

En Cuba, de acuerdo con los datos del Sistema Nacional de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SIS-VAN), entre los años 1985 y 1990, el porcentaje de obesos se redujo de 2,3% a 1,9% en los niños menores de 1 año, y de 1,6% a 1% en los niños de 1 a 4 años. En algunos estudios aislados en los que se analizaron ambos sexos, se encontró que en los menores de 15 años de edad, el intervalo de frecuencia de obesidad fue de 7% a 19%¹³.

En Estados Unidos existen seguimientos epidemiológicos del fenómeno obesidad desde los años 60, llegando a la encuesta de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) de 1988 - 1994 donde se concluye que el 54.9 % de la población se encuentra con sobrepeso u obesidad¹⁴.

Otro estudio realizado en Estados Unidos, con el objetivo de determinar el porcentaje de la juventud urbana de Minnesota que alcanzó los objetivos de «Gente Saludable 2010» referidos a obesidad e ingesta de grasa, calcio, frutas, vegetales y cereales. La muestra del estudio incluyó a adolescentes de 11 a 18 años del Minneapolis/St. Paul. Los resultados obtenidos fueron que el 12.5% de las mujeres y el 16.6% de los hombres tenían valores de IMC igual o mayor al percentil 95 (el objetivo era 5%). El 29.5% de las mujeres y el 42.5% de los varones cumplía las recomendaciones diarias de ingesta de calcio (el objetivo era 75%). Los porcentajes de los adolescentes que consumían las cantidades recomendadas de grasa, frutas, vegetales y granos eran más bajos que los apuntados¹⁵.

En el año 2000, se realizó un estudio dónde se analizaron 160 encuestas nutricionales nacionales realizadas, entre 1985 y 1998, en 94 países en desarrollo de África, Asia y América Latina. El objetivo era cuantificar la prevalencia, tendencia y distribución geográfica de sobrepeso en edad preescolar. Los países fueron agrupados de acuerdo al sistema de clasificación de las Naciones Unidas. Se observó que del 88% del total de la población menor de 5 años, el 3,3% (o 17.5 millones) presentaba sobrepeso en los países en desarrollo en 1995. El porcentaje de sobrepeso infantil fue más alto en América Latina y en el Caribe (4,4%), seguido de África (3,9%) y Asia (2,9%). Sin embargo, Asia tenía el número más alto de niños con sobrepeso de los países en desarrollo, el 60% (o 10,6 millones). Dentro de las sub regiones de la Naciones Unidas, la mayor tasa de sobrepeso infantil fue en África del Norte (8.1%), principalmente en Argelia (9,2%), Egipto (8.6%) y Marruecos (6,8%); en segundo lugar, se encontraba Sudáfrica con 6,5%. Los más bajos índices de sobrepeso, pero los más altos índices de desnutrición se hallaron en el sur y centro de Asia (2,1% y 15,4%), seguido por el sudeste de Asia (2,4% y 10,4%) y oeste de África (2,6% y 15,6%). Los porcentajes de sobrepeso infantil van desde 0.1%, en Sri Lanka, a 14,4%, en Uzbekistán. Los países con los mas altos índices de sobrepeso fueron Catar en Medio Oriente, Argelia, Egipto y Marrueco en África del Norte, y Argentina, Chile, Bolivia, Perú, Uruguay, Costa Rica y Jamaica en América Latina y el Caribe. Fuera de estas regiones, los países con altos índices de sobrepeso fueron: Armenia, Kiribati, Malawi, África del Sur y Uzbekistán¹⁶.

Por otro lado, de los 94 países en desarrollo, 42 tenían mayores prevalencias de sobrepeso que de desnutrición. Las tendencias de sobrepeso fueron estimadas en un total de 38 países (16 en África, 7 en Asia, 13 en América Latina y en el Caribe y dos países adicionales, Croacia y Estados Unidos) de los cuales 14 no mostraron cambios en la prevalencia de obesidad, 16 mostraron tendencia creciente y 8 tendencia descendente entre los anteriores y últimos datos. Esto sugiere que la población experimenta una transición nutricional, dónde el sobrepeso está remplazando a la desnutrición¹⁶.

En EE.UU, Brasil, China y Rusia, en el año 2002 se realizó un estudio con el objetivo de usar referencias internacionales para examinar las tendencias de sobrepeso y el peso insuficiente en personas de 6 a 18 años de estos 4 países. Se utilizaron los datos nacionales representativos de Brasil (1975 y 1997), Rusia (1992 y 1998), Estados Unidos (1971-1974 y 1988-1994) y datos de la encuesta nacional de China (1991 y 1997). Los resultados fueron que el predominio del exceso de peso aumentó durante los períodos del estudio en Brasil (de 4,1 a 13,9%), China (de 6,4 a 7,7%), y Estados Unidos (de 15,4 a 25,6%); el peso insuficiente disminuyó en Brasil (de 14,8 a 8,6%), China (de 14,5 a 13,1%), y Estados Unidos (a partir de 5,1 a 3,3%). En Rusia, el exceso de peso disminuyó (de 15,6 a 9,0%) y el peso insuficiente aumentó (del 6,9 a 8,1%). Los índices anuales de incremento en la prevalencia de exceso de peso eran 0,5% (Brasil), 0,2% (China), -1,1% (Rusia), y 0,6% (Estados Unidos)¹⁷.

En otros estudios realizados en diferentes países como Suiza, Grecia, República Checa, Túnez, Nigeria, Malasia y Australia, se observaron tendencias crecientes en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población^{18, 19, 20, 21, 22, 23, 24}.

3.2 Panorama de la obesidad en la Argentina:

En Argentina coexisten la desnutrición aguda, el retardo de talla, el sobrepeso y obesidad, así como una elevada prevalencia de deficiencia de nutrientes específicos como hierro, yodo y vitamina A en individuos aparentemente sanos, lo que constituye la denominada desnutrición oculta².

En 1989, un estudio llevado a cabo en escolares de estratos sociales bajo, concurrentes a escuela públicas del Partido de General Rodríguez (Gran Buenos Aires), participantes del programa de comedores escolares, demostró un incremento de sobrepeso y obesidad, según el indicador P/T, desde 17 % en el 1° grado a 48% en 7° grado, sin incrementos concomitantes de la talla²⁵.

En el 2000 se realizó un estudio sobre la prevalencia de la obesidad en grupos de escolares en Argentina y su relación con la actividad física. Se evaluaron un total de 1743 niños y niñas de 6 a 14 años de escuelas públicas de diferentes provincias de la República Argentina: Buenos Aires, Corrientes, San Luis y La Rioja. Los resultados mostraron un 13.0 % de prevalencia de obesidad y 75.9 % de sedentarismo. Sin embargo, la prevalencia de obesidad fue similar en activos y en sedentarios (14,3 y 12,5% respectivamente), e incluso ligeramente más elevada en activos²⁶.

En el 2001, se realizó un estudio para determinar la prevalencia nacional de obesidad en Argentina en la consulta pediátrica de adolescentes de 10 a 19 años de ambos sexo, el cual mostró valores de 20,8% de sobrepeso y 5,4% de obesidad²⁷.

En el 2002, en la ciudad de Salta, se realizó un estudio para conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 4to y 5to grado según el nivel socioeconómico y la talla alcanzada en 1997. La prevalencia de obesidad en escolares y adolescentes fue de 12,3% y 8,9% respectivamente. Tanto los escolares como los adolescentes pertenecientes a NSE alto tuvieron más frecuencia de IMC alto (25 % y 23,1 %) que los pertenecientes a NSE bajo (8,7 y 11,1%)²⁸.

4. Obesidad:

La obesidad se define como una enfermedad crónica, de alta complejidad, caracterizada por un exceso de tejido adiposo en relación con la masa corporal magra y representa un alto factor de riesgo de morbi-mortalidad².

El diagnóstico preciso de la obesidad se basa en la utilización de métodos que evalúen la composición corporal. La mayoría de los métodos considerados modelos, dada su precisión en la estimaciones, son de compleja y costosa implementación: densitometría por inmersión, pletismografía, absorciometría (DEXA y DPA), ultra monografía, tomografía computada, resonancia nuclear magnética, activación de neutrones, agua corporal total por dilución isotópica de deuterio, tritio y oxígeno, conteo de potasio corporal total y conductividad eléctrica corporal total. Por otro lado, en la infancia se agrega la limitación de que para la mayor parte de ellos no se cuenta con patrones de referencia normales. Los criterios de diagnósticos más aceptados y válidos para estudios epidemiológicos, son los que se basan en las determinaciones antropométricas. La antropometría es el recurso más sencillo, no invasivo y económico para medir la situación nutricional de una comunidad, especialmente en los niños²⁹.

En la actualidad, para la definición y seguimiento de la obesidad infantil, se utiliza el BMI (índice de masa corporal) que relaciona el peso con el cuadrado de la talla (Peso en Kg/Talla en m²). En 1996, el comité European Childhood Obesity Group (ECOG) propuso usar la relación BMI (ajustado a la edad) para la definición de obesidad infantil. Con aceptación general, se establecieron como puntos de corte los percentilos 90 y 97 en la evaluación de la altura y el peso corporal; el percentil 90 define sobrepeso y el percentil 97 define obesidad. En 1997, la International Obesity Task Force, acordó que los percentilos pediátricos identificados luego en la adolescencia por un IMC de 25 y 30, deben determinar el punto de corte para la identificación de sobrepeso y obesidad infantil, respectivamente³⁰.

Este índice tiene una alta correlación con grasa subcutánea y grasa corporal total y se correlaciona significativamente con alteraciones metabólicas secundarias a la obesidad y la hipertensión arterial. Además, permite evaluar el efecto de arrastre de la obesidad desde la infancia y adolescencia a la edad adulta³¹.

Según su origen, la obesidad se clasifica en orgánica o endógena (1-5% de los casos) y nutricional o exógena (95-99% de los casos)³².

El pequeño porcentaje de obesidad endógena en la niñez se produce como consecuencia secundaria de una enfermedad subyacente, entre las que se destacan:

- Defectos congénitos en los cromosomas: síndrome de Down, síndrome de Klinefelter y síndrome de Prader - Willi;
- Defectos genéticos congénitos: síndrome de Lawrence - Moon - Biedl - Bardet y acondroplasia (defecto en el crecimiento que produce enanismo) y algunos síndromes relacionados con la deficiencia en la hormona del crecimiento;
- El gigantismo adiposo en recién nacido o infantes es un síntoma de fetopatía diabética, síndrome de Sotos, síndrome de Wiedemann - Beckwith y síndrome de Simpson - Golabi - Behmel.
- Raros defectos monogénico, recientemente descubiertos, como mutación en el gen leptina, en el gen receptor de la leptina, entre otros. Los cuáles incrementan la ingesta energética debido a la hiperfagia.

- Alteraciones endocrinológicas adquiridas en la infancia como por ejemplo hipotiroidismo, deficiencia en hormona del crecimiento y el síndrome de Cushing.
- Pseudo-hipoparatiroidismo y pseudo-pseudohipoparatiroidismo.
- Enfermedades en donde el daño hipotalámico es aparente (trauma cerebral, post encefalitis, craneoparingiomas).
- Otras causas: inmovilidad (pacientes con espina bífida) o los efectos colaterales del uso de drogas (corticoides, drogas antitiroideas, entre otras).

Cuando esas causas son excluidas por exámenes clínicos se diagnostica obesidad primaria o simple³⁰.

Desde el punto de vista etiológico, la obesidad es considerada como un síndrome de carácter multifactorial en el que entran en juego factores fisiológicos, genéticos, ambientales y psicológicos.

Si uno de los padres es obeso, existe una probabilidad aproximada del 40% de que el niño sea obeso y aumenta a más del 80% cuando lo son ambos padres. Cuando ninguno de los padres padece de obesidad esta probabilidad oscila entre el 7 y 14%³³.

La relación entre la obesidad infantil y la del adulto depende de los períodos críticos en los que se desarrolla, en particular en época del rebote adiposo en torno a los 6 años, y en la adolescencia³⁴.

La obesidad infantil tiende a persistir en edad adulta en el 30% a el 60% de casos. El riesgo de persistencia se incrementa con la presencia de obesidad en los padres, proporcionalmente con la edad y con el grado de obesidad de los niños³⁵.

Los resultados de los estudios de adopción y de complejos análisis de segregación coinciden en que la heredabilidad del IMC se aproxima a 33% y se deduce que 66% de la varianza del IMC debe ser de origen ambiental³⁶.

Por otro lado, se considera que la obesidad es la consecuencia de un balance energético positivo mantenido en el tiempo, donde la ingesta energética es superior a la suma de gasto energético basal, efecto termogénico de los alimentos, termorregulación, energía para la actividad física y energía necesaria para el desarrollo. Los determinantes mayores para el desarrollo de la obesidad son el gasto energético inducido por la actividad física y la ingesta energética procedente de la alimentación³⁴.

Finalmente, no es claro aún, si el desarrollo de la obesidad es debido a un exceso en la ingesta de energía relativa al gasto energético total, o debido a un bajo gasto energético relativo a la ingesta de energía, o por una combinación de ambos⁵.

4.1 Obesidad y alimentación:

Las poblaciones urbanas de diversos países han modificado su régimen alimenticio a expensas del aumento del consumo de grasas y azúcares y de la disminución del consumo de fibra. Los precios elevados de las frutas, vegetales frescos y de otros alimentos de alta calidad nutricional los hacen inaccesibles para grupos de ingresos más bajos. Asimismo, la industria alimentaria ofrece diversos alimentos de alta densidad energética (ricos en grasas y azúcares), deficientes en otros nutrientes esenciales, con gran poder de saciedad, sabor agradable y bajo costo, lo cual los hacen socialmente aceptables y al alcance de los grupos sociales de menores ingresos³⁷.

Una dieta alta en grasa se ha asociado con frecuencia a aumento de grasa corporal y a obesidad. La ingesta de grasa relativa es directamente proporcional al nivel de adiposidad. Los alimentos grasos tienen una densidad energética más alta y por otra parte, la grasa tiene menor saciedad que proteínas o carbohidratos, y la autocompensación para ajustar la ingesta subsiguiente es menos probable después de una comida alta en grasas. Finalmente, una dieta relativamente alta en grasa causa cierto ahorro de la energía debido a la más baja termogénesis inducida por la ingesta de las mismas, el 3% de la energía de la grasa ingerida, comparado a que carbohidratos o proteínas inducen 5%-8% y 20%-25%, respectivamente³⁵.

En definitiva, el modulador clave en el depósito de grasa corporal es el porcentaje del contenido graso en la dieta y la relación de la grasa con los otros macronutrientes.

El estilo de vida y los hábitos alimentarios familiares desempeñan un rol importante en el desarrollo de preferencias de alimentos por parte de los niños, y éste puede afectar su peso corporal. Los hábitos alimentarios de los niños son modificados por las actitudes y el comportamiento de padres, pares, hermanos, y parientes que viven con ellos³⁵.

4.2 Obesidad y actividad física:

Es importante conocer la actividad física realizada en la infancia debido a que el aumento en la prevalencia de obesidad en la mayoría de los países se ha producido en forma paralela al aumento del sedentarismo.

El grado de actividad física afecta marcadamente al balance energético. El bajo nivel de ejercicios físicos de los obesos en niños y adolescentes puede ser causa y/o consecuencia del exceso de peso. El grado de actividad física de los niños se relaciona con el grado de actividad física de sus padres, estado socioeconómico, condiciones de vida, así como la presión del grupo al que pertenecen³⁴.

La mayoría de estudios en adolescentes indican que el nivel de actividad física pico es alrededor de los 13-14 años y luego notablemente disminuye. Las razones que llevan a un mayor estilo de vida sedentaria durante la adolescencia son: incremento en las horas en mirar televisión, disponibilidad de videojuegos y computadoras, hábitos laborales de los padres, aumento del tránsito, seguridad personal y otros aspectos culturales del ambiente, los cuales puede disminuir las oportunidades para el ejercicio⁵. Dentro de los aspectos culturales, cabe destacar la disponibilidad de servicios (ascensores, autos, escaleras mecánicas), disminución del espacio físico para el esparcimiento, la falta de disponibilidad y accesibilidad a equipos y establecimientos.

En la última década se ha postulado una asociación entre números de horas frente a la televisión y obesidad infantil. La recreación pasiva (televisión, videojuegos, computación e Internet), no sólo disminuye el tiempo de actividad física y de juego activo, sino que también juega un rol determinante en el desplazamiento de energía, aumento de la ingesta y disminución de la tasa metabólica basal³⁸.

Los niños obesos son generalmente menos físicamente activos que los niños no-obesos y el tiempo dedicado a las actividades sedentarias están directamente asociados a los niveles de adiposidad³⁵.

Parece claro que la tendencia hacia a la inactividad extrema puede estar relacionada con desarrollo de obesidad. Sin embargo, los obstáculos metodológicos para evaluar actividad física y gasto energético por actividad física, fuera de la situación experimental del laboratorio, hacen que sea difícil su demostración.

Existen diferentes metodologías para medir la actividad física o el gasto energético diario de individuos o comunidades, entre ellas se encuentran: el método factorial, cuestionarios, podómetros o actómetros, acumuladores de frecuencia cardíaca y la técnica del agua doblemente marcada. Hasta el momento, este último parece ser el método más exacto. Sin embargo, presenta la desventaja de ser un método sumamente caro³⁹.

4.3 Obesidad y factores sociales:

Dentro de los factores sociales que determinan obesidad, las condiciones socioeconómicas (CSE) es uno de los más estudiados.

Dos estudios longitudinales prospectivos, realizados en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, permitieron confirmar en forma contundente que la CSE es un determinante de la obesidad. Esos estudios, mostraron que niñas y niños nacidos en un medio de CSE baja, tenían más exceso de peso en la edad adulta que los nacidos en una CSE alta. La explicación de estos hallazgos es que la relación de la CSE con la obesidad es bidireccional. La CSE determina la prevalencia de obesidad y esta conduce a un descenso de la CSE³⁶.

Estudios recientes, demuestran que en países desarrollados existe una tendencia mayor a la obesidad en grupos de mejor situación socioeconómica. En estos países, la obesidad aparece en edades tempranas y se debe a sobrealimentación y consumo de alimentos con alta densidad energética y de nutrientes, sin presentarse deficiencias nutricionales. En países en vías de desarrollo, la obesidad tiene una prevalencia más elevada entre las clases de menores recursos. En los pobres la obesidad se asocia a episodios de desnutrición en la edad temprana, incluso durante la vida intrauterina. Estas carencias generan una respuesta de adaptación al escaso aporte que, en sucesivas etapas de mejor ingesta dan como resultado un aumento de peso. La obesidad en estos individuos se relaciona con sobre ingesta acompañada de deficiencias nutricionales por consumo de alimentos con elevada densidad energética y bajo poder nutricional⁴⁰.

El estudio de una cohorte nacida en 1946, en Gran Bretaña, demostró que la clase social de los padres y la educación lograda estaban fuerte e inversamente asociadas con sobrepeso a los 36 años. Esto sugiere que el impacto de las diferentes clases sociales en la prevalencia de obesidad es insignificante en la niñez, aumenta en la adolescencia y se acentúa en la adultez⁴¹.

Debido al impacto que tiene la educación de los padres en el estado nutricional de los niños, es necesario conocer el nivel de educación alcanzado por estos últimos y establecer su asociación.

4.4 Consecuencias de la obesidad

La obesidad infantil acarrea consecuencias a corto y medio plazo en la infancia y adolescencia, así como a largo plazo en la vida adulta.

- *Consecuencias tempranas:* alteraciones en la apariencia física; consecuencias psicosociales; ortopédicas (genu valgum y epifisiolisis de cabeza de fémur); alteraciones metabólicas; hipoventilación nocturna y síndrome de apnea del sueño (asociado con deficiencia neurocognitiva); infecciones (alta prevalencia de bronquitis e infecciones en las vías aéreas superiores); alteraciones en la piel (infecciones en la piel, acné, estrías, problemas en cicatrización de heridas); incremento en la presión arterial e hipertensión y aumento de masa ventricular izquierda; impedimentos físicos (disminución de la movilidad física llevando a reducción de la actividad física; esteatosis hepática y colelitiasis).

- *Consecuencias tardías*: persistencia de co-morbilidades tempranas; obesidad en la adultez; enfermedades cardiovasculares; cáncer; problemas respiratorios³⁰.

En numerosos estudios, la obesidad infantil se asoció con altos niveles de lípidos plasmáticos (Apo-A1, Apo-B, Colesterol total, c-LDL y triglicéridos), y con bajo nivel de c-HDL, lo que constituye un riesgo de enfermedad coronaria independientemente de las concentraciones de c-LDL⁴².

Hasta hace poco tiempo, la diabetes tipo 2, era una enfermedad considerada infrecuente en la población pediátrica. Hoy, su incidencia está aumentada, acompañando al incremento de la obesidad infantil que induce a una sensibilidad reducida a la insulina³⁴.

Un gran porcentaje de niños presenta crecimiento lineal y edad ósea avanzada, con maduración sexual y estirón puberal precoz. En las niñas, la obesidad se asocia a inicio temprano de la menarca. Actualmente la pubertad está ocurriendo antes en las mujeres⁴³.

El problema más severo en niños es la frecuente pseudoginecomastia y pseudohipogenitalismo. En una niña el frecuente hirsutismo y el incremento del acné son problemas adicionales de su apariencia exterior. Estos cambios clínicos específicos son reconocidos también por el ambiente que los rodea y compañeros de escuela; por lo que surge algún tipo de discriminación en contra de estos individuos. La discriminación psicosocial y los cambios en el desarrollo de un niño obeso influyen en el estado socioeconómico en la adultez y, a veces, lleva al aislamiento social. La razón de la discriminación puede deberse por la figura ideal que construye la sociedad y por una alteración de la autoestima de niños y adolescentes con respecto a su apariencia específica, lo cuál trae aparejado alteraciones en su comportamiento³⁰.

5. Objetivos de investigación:

5.1 General:

Conocer la prevalencia de sobrepeso de los alumnos de 5° y 7° año de la Escuela N° 7 «Mariano Moreno», de la Municipalidad de Escobar y sus posibles causas.

5.2 Específicos:

- ✗ Evaluar el estado nutricional por antropometría;
- ✗ Estimar patrones alimentarios;
- ✗ Estimar el tipo y frecuencia de actividad física;
- ✗ Conocer el grado de asociación entre sobrepeso y patrones alimentarios, actividad física y nivel socioeconómico.

6. Materiales y métodos

6.1 Tipo de estudio y diseño general

Se realizó un estudio observacional, analítico de tipo transversal, durante el mes de noviembre de 2003. Se obtuvieron datos antropométricos, frecuencia de consumo de alimentos seleccionados, tipo y frecuencia de actividad física escolar y libre, nivel de educación de los padres y asistencia al comedor escolar.

6.2 Universo de estudio, selección y tamaño de la muestra, unidad de análisis y observación.

Crterios de inclusión y exclusión

El universo en estudio fue la población escolar perteneciente a la escuela N° 7 «Mariano Moreno», de la Municipalidad de Escobar.

A partir de la población total se seleccionó a todos los niños y niñas registrados en 5to y 7mo año, de ambos turnos de la escuela mencionada. Fueron excluidos aquellos alumnos y alumnas que:

- no pudieron demostrar su edad;
- se encontraban ausentes el día de realizada la encuesta;
- no contaban con el consentimiento de sus padres o tutores;
- presentaban patología aguda y/o crónica que pudiese afectar su estado nutricional;
- presentaban restricciones dietéticas de cualquier clase.

6.3 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos de control de calidad de los datos

Los datos personales, antropométricos, alimentarios, de actividad física y del nivel de educación de los

padres se colocaron en un formulario diseñado con el fin de organizar la información recolectada (Anexo I).

6.3.1 Variables antropométricas:

Se realizaron determinaciones sobre las siguientes variables antropométricas: peso corporal y talla o estatura. Las mediciones antropométricas se realizaron a los niños seleccionados en el laboratorio de la escuela.

☞ **Peso corporal:**

Para el registro del peso corporal se utilizó una balanza CAM de capacidad para 150 Kg. con divisiones para lectura de 100 g., la cuál fue diariamente calibrada.

Los niños fueron pesados de pie, descalzos y con ropa liviana. Se los colocó sobre el centro de la bandeja de la balanza, se les pidió que colocaran sus brazos a los laterales del cuerpo, efectuándose la lectura con el fiel en el centro de su recorrido, los resultados fueron expresados en kilogramos (Kg.). La técnica utilizada fue la recomendada por la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP)⁴⁴.

☞ **Talla o estatura:**

Para la medición de la talla se utilizó un altímetro CAM de 2 metros, graduado en milímetros con una precisión de 0,5 cm.

Los niños se pararon descalzos, de manera tal que sus talones, nalgas y cabeza estaban en contacto con la superficie vertical. Los talones permanecieron juntos y los hombros relajados, para minimizar la lordosis. La cabeza se sostuvo de forma que el borde inferior de la órbita estuviera en el mismo plano horizontal que el meato auditivo (plano de Frankfurt). Las manos sueltas y relajadas. Se les pidió que hicieran una inspiración profunda, relajaran los hombros y se estiraran haciéndose lo más alto posible para minimizar la variación en estatura que ocurre durante el día y que puede llegar a 2cm. Los resultados fueron expresados en centímetros (cm.) La técnica utilizada fue, del mismo modo, la recomendada por la SAP.

Por medio de los registros escolares se obtuvieron los datos personales de los niños, como nombre, apellido, sexo y fecha de nacimiento.

6.3.2 Patrones de consumo:

Los datos alimentarios se recolectaron por medio de una frecuencia de consumo de la dieta habitual, incluida en el formulario, la cuál fue realizada a todos los niños evaluados.

Para su realización se le pidió a cada niño que recordara la frecuencia semanal y frecuencia diaria de los alimentos seleccionados.

6.3.3 Actividad física:

Para obtener los datos sobre el tipo, frecuencia semanal y diaria de actividad física escolar se entrevistó a los profesores de cada curso.

Para obtener los datos sobre el tipo, frecuencia semanal y diaria de actividad física libre realizada se les preguntó a todos los niños estudiados.

En ambos casos, la frecuencia semanal se expresó en veces por semana y la frecuencia diaria en minutos por vez.

Los datos sobre el medio de transporte para movilizarse a la escuela, se averiguaron preguntando a cada niño de que manera llegaban a la misma.

Por otro lado se indagó sobre el tiempo dedicado a mirar televisión, jugar a videojuegos, computadoras y se lo expresó en horas. A su vez, se indagó si los niños miraban televisión en el momento de las comidas.

6.3.4 Datos sociodemográficos:

Los datos del nivel de educación de los padres, que incluyó el último nivel de estudio alcanzado, si el mismo fue realizado en forma completa o incompleta y el total de años de estudio, se obtuvo por medio de los registros.

Para obtener la información de la asistencia al comedor escolar se le preguntó a cada niño evaluado.

7. Análisis de resultados

7.1 Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables

7.1.1 Variables antropométricas:

Para la valoración del estado nutricional, se construyeron los índices T/E e IMC (cociente peso (Kg.)/

talla (m.) elevada al cuadrado) a partir del peso y la talla, los cuales se analizaron a partir de las tablas internacionales para edad, según sexo.

En relación al IMC se establecieron los siguientes criterios de diagnóstico y clasificación:

- bajo peso: IMC para la edad menor al percentil 10;
- peso normal: IMC para la edad entre el percentil 10 y 90;
- sobrepeso: IMC para la edad mayor al percentil 90;

Con respecto al índice talla para la edad se establecieron los siguientes criterios de diagnóstico y clasificación:

- baja talla: menor a -2 desviaciones estándar (DS);
- talla normal: entre -2DS y +2DS;
- talla alta: mayor a +2DS.

7.1.2 Patrones de consumo:

Para analizar los resultados de las frecuencias de consumo de la dieta habitual se establecieron rangos.

En cuanto a los lácteos, carne vacuna, pollo, pescado, vegetales y frutas, se consideró:

- consumo bajo: entre 0 y 4 veces por semana;
- consumo medio: entre 4 y 7 veces por semana;
- consumo alto: 7 veces por semana;

En cuanto a fiambres, hamburguesas, salchichas, papa, batata y choclo se consideró:

- consumo bajo: entre 0 y 2 veces por semana;
- consumo medio: entre 2 y 4 veces por semana;
- consumo alto: entre 4 y 6 veces por semana;
- consumo muy alto: a partir de 6 veces por semana.

7.1.3 Actividad física:

Para el análisis de los datos de actividad física se tuvo en cuenta tanto la actividad realizada en la escuela como la ejercitada en forma libre.

Se definió:

frecuencia

- baja: entre 0 a 2 veces por semana;
- media: entre 2 a 4 veces por semana;
- alta: entre 4 a 6 veces por semana;
- muy alta: a partir de 6 veces por semana.

duración:

- baja: entre 0 a 120 minutos por semana;
- media: entre 120 a 240 minutos por semana;
- alta: entre 240 a 360 minutos por semana;
- muy alta: a partir de 360 minutos por semana.

Para el análisis del tiempo dedicado a mirar televisión, jugar a videojuegos y/o computadoras, se definió:

duración:

- baja: entre 0 a 3 horas por día;
- alta: entre 3 a 6 horas por día;
- muy alta: a partir de 6 horas por día.

7.1.4 Datos sociodemográficos:

Para el análisis de los datos del nivel de educación de los padres, se tuvo en cuenta el total de años de estudio y se definió:

- bajo: entre 0 a 7 años completos;
- medio: entre 7 a 12 años completos;
- alto: a partir de 12 años completos;

Para el análisis de la información sobre el comedor escolar se tuvo en cuenta la asistencia al mismo.

7.2 Procesamiento y análisis de datos:

Se diseñó una base de datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, dónde se cargó toda la información recolectada. Para la codificación y análisis descriptivos de los datos, se utilizó los programas informáticos Epi Info versión 6.0 en español y Nutri 1.4.

Se realizaron análisis de frecuencia de todas las variables y se utilizó la prueba de Chi Cuadrado para obtener el grado de asociación entre dos variables.

8. Resultados:

8.1 Características de la población:

Sobre un total de 239 alumnos de 5to y 7mo año de ambos turnos, fueron evaluados 225 (94.14% del total), de los cuales 98 fueron mujeres (43.6%) y 127 varones (56.4%). De los 225 niños, 106 (47.1%) eran de 5to (46 mujeres y 60 varones) y 119 (52.9%) eran de 7mo (52 mujeres y 67 varones). La razón de sexo en 5to, 7mo y en el total de los escolares fue de 1.3, 1.28 y 1.29 respectivamente. Sin embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos en ningún caso ($p = 0.96$) (Tabla 1).

Fueron excluidos del estudio 14 niños y niñas, por ausentismo (12) y por presentar restricciones dietéticas (2).

Respecto a la variable edad, el promedio de la misma en meses era de 148.2 en el total de niños, 133.8 en 5to año y 161.1 en 7mo año. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre varones y mujeres. Por otro lado, se encontró que 10 (9.43%) niños de 5to año y 26 (21.85%) niños de 7mo año presentaban sobre edad para su curso (Tabla 2).

En relación al nivel de educación de los padres, se obtuvo el 81.4% de los datos sobre el último ciclo alcanzado y si fue realizado en forma completa.

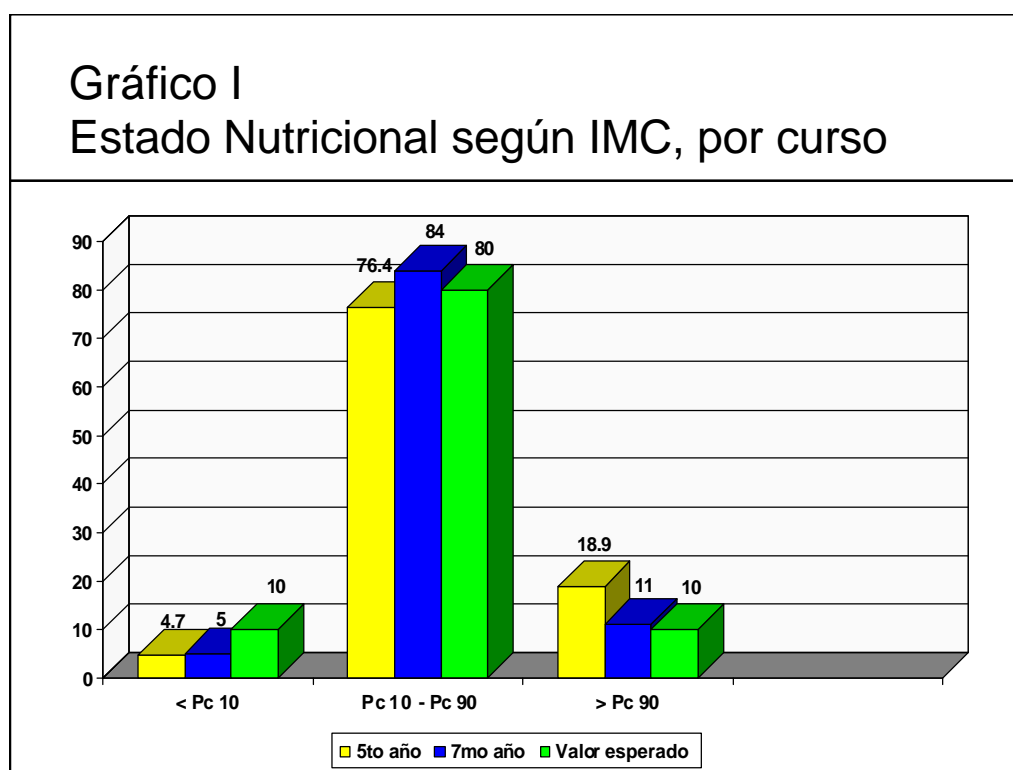
Se encontró que el número de casos que no alcanzaron ningún ciclo fue mayor en las madres (3.6%) que en los padres (0.4%). Sin embargo, el porcentaje con primario completo y primario completo pero secundario incompleto, es más alto en las madres que en los padres. Por otro lado, en ambos casos, es alrededor del 50%.

En relación al total de años de estudios de la madre y el padre en ambos cursos, se observó que en ambos casos, la mayor prevalencia se encontró en el rango de 7 a 12 años, siendo el 51.1 % en el caso de las madres y el 47.6% en el de los padres (Tabla 3, 4 y 5).

Por otro lado, al indagar sobre si los niños asistían al comedor de la escuela, se observó que del total de niños evaluados, el 26.7% asistía. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre ambos cursos y la asistencia al comedor (Tabla 6).

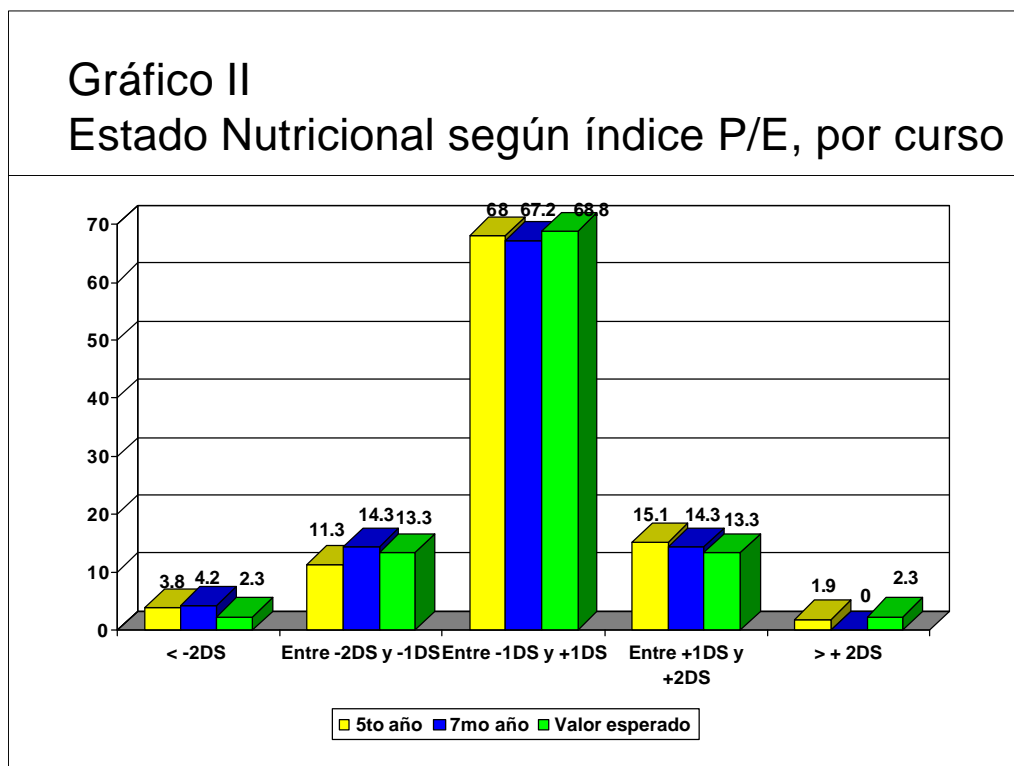
8.1 Resultados antropométricos

En relación al estado nutricional de los niños evaluados, según el IMC para la edad, se encontró que el 14.7% presenta sobrepeso y el 4.7% bajo peso (Gráfico I). En decir, que la prevalencia de sobrepeso es 4.7 puntos porcentuales mayores que la esperada, mientras que la prevalencia de bajo peso es menor a la esperada. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre ambos cursos y sexos (Tabla 7).



Respecto de la talla, según el índice talla para la edad (T/E), se encontró que del total de niños evaluados, 9 (4%) se encontraron por debajo de -2DS, es decir, aproximadamente el doble del valor esperado (Gráfico II). De los cuales 4 (1.77%) eran de 5to año y 5 (2.22%) eran de 7mo, sin encontrarse diferencia estadísticamente significativa (Tabla 8).

Por otro lado, tampoco se encontró asociación significativa entre el estado nutricional y talla respecto al nivel de educación de los padres.



8.2 Resultados de la frecuencia de consumo

En relación al consumo de leche, el 34.2% de los niños evaluados consume con una frecuencia de 0 a 4 veces por semana, de los cuales, el 55.8% (19,1% del total) nunca consume. El 10.2% consume entre 4 y 7 veces por semana y el 55.6% en forma diaria.

Al analizar los cursos por separados, se observó que el 17% en 5to año y el 21% en 7mo, no consumen leche ningún día de la semana.

Con respecto al consumo de yogur, el 88.9% consume con un frecuencia de 0 a 4 veces por semana, de los mismos, el 42.5% (37.8% del total) nunca consume. El 4.9% de 4 a 6 veces y el 6.2% en forma diaria.

En cuanto al consumo de quesos, el 87.1% consume con una frecuencia de 0 a 4 veces por semana, dentro de estos, el 31.6% (27.6% del total) nunca consume. Mientras que el 7.6% de 4 a 7 veces, y el 5.3% en forma diaria.

Sobre el consumo del grupo lácteos, se observó en el total de niños que el promedio diario es de 0.55 y además que el 2.22% nunca consume algún tipo de lácteos.

En relación al consumo de carne vacuna, el 33.8% del total de niños consume con una frecuencia de 0 a 4 veces por semana y el 66.2% de 4 a 7 veces por semana.

Con respecto al consumo de pollo, el 96.9% consume con una frecuencia de 0 a 4 veces por semana, de los cuales, el 12.8% (12.4% del total) nunca consume. Mientras que el 3.1% consume de 4 a 7 veces.

En cuanto al consumo de pescado, el 98.7% lo hace con una frecuencia de 0 a 4 veces por semana, de los mismos, el 70.3% (69.3% del total) nunca consume. El 1.3% consume de 4 a 7 veces.

Al analizar el consumo de hamburguesas, se encontró que el 70.7% consume con una frecuencia semanal de 0 a 2 veces, dentro de estos, el 46.2% (32.9% del total) nunca consume. Mientras que el 28% de 2 a 4 veces y el 1.3% de 4 a 6 veces.

En relación al consumo de salchicha, se notó que el 75.6% consume con una frecuencia de 0 a 2 veces por semana, de los cuales el 43% (32.4% del total) nunca consume. El 21.8% de 2 a 4 veces, el 1.8% de 4 a 6 veces y el 0.9% mas de 6 veces por semana.

Por otro lado, también se analizó el consumo de fiambres, y se observó que el 24.9% consume con una frecuencia semanal de 0 a 2 veces, de los mismos el 26.8% (67% del total) nunca consume. El 39.1% de 2 a 4 veces, el 23.1% de 4 a 6 veces, y el 12.9% más de 6 veces por semana.

Con respecto al consumo de vegetales de hojas verdes, el 57.8% consume con una frecuencia de 0 a 4 veces por semana, dentro de estos el 40% (23.1% del total) nunca consume, el 41.3% de 4 a 7 veces y el 0.9% en forma diaria.

Sobre el consumo de zapallo, zanahoria y calabaza, se encontró que el 74.2% consume con una frecuencia de 0 a 4 veces por semana, de los cuales, el 37.7% (28% del total) nunca consume. El 24.9% de 4 a 7 veces y el 0.9% en forma diaria.

En relación al consumo de tomate, el 57.3% consume con una frecuencia semanal de 0 a 4 veces, de los mismos, el 36.4% (20.9% del total) nunca consume. Mientras que el 40% consume de 4 a 7 veces y el 2.7% en forma diaria.

En cuanto al consumo de papa, batata y choclo, el 0.4% del total de niños nunca consume, el 17.3% consume con una frecuencia de 2 a 4 veces por semana, el 76% de 4 a 6 veces y el 6.2%, 6 veces por semana o mas.

Con respecto al consumo de frutas, el 22.7% consume con una frecuencia semanal de 0 a 4 veces, dentro de estos, el 7.8% (1.8% del total) nunca consume. El 40.4% consume de 4 a 7 veces y el 36.9% en forma diaria (Tablas 9, 10 y 11).

No se observó diferencias estadísticamente significativas en ningún caso.

8.3 Resultados de la actividad física

Del total de niños evaluados, se encontró que el 44.4% no realiza ningún tipo de actividad física extraescolar, siendo el mayor porcentaje correspondiente a la mujeres (60%) con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$) (Tabla 12).

En cambio el 55,6% de los niños realiza algún tipo de actividad física libre y en ellos se observó que el mayor porcentaje lo hace con una frecuencia semanal de 2 veces por semana y con una duración diaria de 60 minutos.

Al analizar esta variable por curso, se observó que en 5to año el 51.9% y en 7mo el 48.1% no realiza algún tipo de actividad física, siendo el mayor porcentaje correspondiente al sexo femenino en ambos cursos, observándose diferencia estadísticamente significativa en 5to ($p < 0.0001$) y en 7mo ($p < 0.05$) entre ambos sexos (Tabla 13 y 14).

En cuanto al tipo de actividad física se encontró que el 19.8% es recreativa y el 28.3% federada (Tablas 15, 16 y 17).

De los que realizan algún tipo de actividad física, se observó que en 5to año la mayoría lo hace con una frecuencia de 2 o de 3 veces por semana y con una duración de 60 minutos diarios, en cambio en 7mo año la mayoría lo hace con una frecuencia semanal de 2 veces por semana y con una duración mayor de 60 o 120 minutos diarios (Tablas 18 a 23).

Por otro lado, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el estado nutricional y talla, respecto al nivel de educación de los padres.

En cuanto al medio de transporte para movilizarse a la escuela, se notó que el 85.3% utiliza el transporte público, siendo mayor el número de niños de 5to año con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$). Mientras que el 12.4% lo hace caminando y el 2.3% en bicicleta.

Con respecto a las horas dedicadas a mirar televisión, jugar a videojuegos y/o computadoras, se encontró que el 57.8% lo hace de 3 a 6 horas por día, el 24.9% de 6 a más horas por día y por último, el 17.3% de 0 a 3 horas diarias. El promedio diario de horas dedicadas a las actividades pasivas fue de 4.3, sin embargo no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el estado nutricional y talla respecto a las horas dedicadas a mirar televisión, jugar a videojuegos y/o computadora (Tabla 24).

En relación a mirar televisión en el momento de las comidas, se observó que el 72.4% del total de niños evaluados mira televisión con diferencia estadísticamente significativa entre ambos cursos ($p < 0.03$) (Tabla 25).

9. Discusión

La proporción de niños en edad escolar que presentaron sobrepeso (14.7%) resultó superior a la esperada, mientras que, la proporción de bajo peso fue menor al esperada. Se puede interpretar que **los resultados confirman que el sobrepeso es el principal problema nutricional** en los niños evaluados.

En relación a la talla, se observa un desplazamiento en la distribución de los niños, hacia valores más alto. Sin embargo, **el porcentaje de niños por debajo de $-2DS$ fue aproximadamente mayor al doble del esperado**.

Este hallazgo es similar a los datos de sobrepeso y baja talla observados en un estudio realizado en Chile⁹.

Otro dato relevante es que la prevalencia de sobrepeso no presentó asociación con el resto de las variables estudiadas: edad, sexo, curso, patrones de consumo, actividad física, nivel de educación de los padres.

En relación a los patrones de consumo, se encontró una **bajo consumo de lácteos y de vegetales, consumo medio de frutas y alto consumo de carnes**. Los datos observados son similares a los resultados presentados por un estudio realizado en la región de Aysén, Chile, pero difiere del mismo en la frecuencia de consumo de frutas, siendo en el mencionado estudio baja y en el presente normal¹¹.

En los alimentos fuentes de calcio, llamó la atención **el alto porcentaje de niños que nunca consume leche** y además del bajo consumo de derivados de la misma.

El aporte deficiente de calcio produce osteomalacia, osteoporosis, trastornos en la coagulación sanguínea. De estas patologías asociadas a la ingesta y metabolismo del calcio, la de mayor prevalencia e impacto sobre la morbimortalidad en nuestro país es la osteoporosis, cuyas estrategia terapéuticas demandan una gran cantidad de recursos.

En los alimentos fuente de hierro, la mayoría de los niños presentaron dos datos importantes de destacar, por un lado, alta frecuencia de consumo semanal de carne vacuna y/o pollo y por otro lado, muy baja o nula frecuencia de consumo semanal de pescado. El alto consumo de alimentos fuente de hierro, puede deberse a que el **nivel socioeconómico encontrado fue mayor al esperado**.

En los alimentos fuente de vitaminas, minerales y fibra, como vegetales de hojas verdes, zapallo, zanañoria, calabaza y tomate se observó que un alto porcentaje de los niños evaluados nunca consume y un muy bajo porcentaje lo hace en forma diaria. En cambio, en relación al **consumo de papa, batata y choclo la situación fue inversa a las anteriores, es decir, se encontró que un bajo porcentaje nunca consume y un alto porcentaje lo hace con alta frecuencia semanal**.

Dadas las dificultades, que presentan los estudios epidemiológicos de hábitos alimentarios y de ingesta dietética en la infancia, como los rápidos cambios en los hábitos alimentarios y en la ingesta de nutrientes durante el crecimiento y desarrollo, baja aptitud o motivación para cooperar en el proceso de la información, limitado lapso de memoria y la alimentación no estructurada de los padres, hacen que la recolección de esta información pueda no ser exacta.

Es importante destacar que **alrededor de la mitad de los niños no realiza algún tipo de actividad física libre**. Dentro de los niños que realizan, el mayor porcentaje lo hace con una frecuencia media en ambos cursos, pero con una duración baja en 5to año y media en 7mo. Es decir, que se observó una mayor intensidad de actividad física libre en el último curso mencionado. Cuando se analizó la misma variable por sexo, se notó que **un mayor número de mujeres con respecto a los varones, no realizan algún tipo de actividad física libre** con diferencia estadísticamente significativa.

Por otro lado, al tener en cuenta los obstáculos metodológicos para evaluar actividad física y gasto energético por actividad física, fuera de la situación experimental del laboratorio, es evidente la dificultad para demostrar una asociación entre sedentarismo y sobrepeso u obesidad.

Al igual que otro estudio llevado a cabo en la Argentina, se encontró una prevalencia de sobrepeso similar en activos y en sedentarios²⁶.

La realización de actividad física regular tiene efectos beneficiosos para la función cardiovascular, respiratoria, osteomuscular, metabólica y psicológica más o menos hasta los 30 años⁴⁵.

A su vez, es importante mencionar el **alto promedio de horas dedicadas a mirar televisión, jugar a videojuegos y/o computadoras** en el total de niños del estudio. Es de destacar, que se encontró mayor asociación entre el estado nutricional y las horas dedicadas a actividades pasivas en 5to año, sin embargo en ningún curso fue significativa.

En cuanto al **nivel de educación de los padres**, cabe resaltar que fue relativamente alto y por lo tanto no se encontró asociación con el estado nutricional. Si bien ciertos factores sociales son claramente vinculados a obesidad infantil, es improbable que estos interactúen en forma equivalente en la génesis de obesidad en diferentes individuos y grupos poblacionales.

Finalmente, se puede decir que el problema de la desnutrición continúa existiendo en el país aunque, a diferencia de la obesidad y el sobrepeso, afecta a un porcentaje muy reducido de la población.

Uno de los aspectos más importantes de la obesidad se refiere a la posibilidad de prevenir o reducir los factores de riesgo asociados con la salud. A su vez, el tratamiento en el adulto es en gran parte difícil y por este motivo, **acciones preventivas** en niños y adolescentes, deben ser concretadas para llevar adelante los problemas del sobrepeso y la obesidad.

10. Recomendaciones

Se considera esencial planear y diseñar estrategias de intervención adecuadas que privilegien la **promoción de la salud** de toda la población y no solamente de los niños más vulnerables. Por lo tanto, se proponen algunas estrategias posibles de poner en práctica:

- **Incluir a las familias** en los programas preventivos, ya que los niños tienden a imitar no sólo sus modelos de alimentación, sino que también hábitos de actividad física;
- Dado el precio alto de los alimentos en los que se observaron un bajo consumo, es posible que la promoción de los mismos encuentre algunas restricciones. Por lo tanto, se presenta como alternativa posible la creación de **huertas**, no sólo como estrategia para mejorar los recursos familiares destinados a la alimentación, sino también como una forma de promover un mayor consumo de verduras;
- Educación alimentaria - nutricional que incluya actividades en torno al concepto de **la mejor compra**. Estrategia que se originó en Perú en los años '80, como una herramienta para la vigilancia de los precios de alimentos, promoción de recetas, menús económicos y nutricionalmente convenientes.

Por otro lado, se considera que la **escuela** representa un excelente ámbito para la promoción de hábitos alimentarios y de estilos de vida más saludables para el niño y la familia, para lo cual se propone poner en marcha:

- Programas escolares de **actividad física**, que sean atractivos, continuos, aptos para todos los niños, con equipamiento adecuado y con una mayor carga horaria;
- Programas de prestaciones alimentarias nutricionalmente adecuadas junto a programas o acciones que atiendan el desarrollo de los escolares y **no simplemente «comedores»**.

Este enfoque multidisciplinario, ayudará a prevenir el desarrollo de la obesidad infantil, en la medida que tanto el sector público como el privado, las industrias, la sociedad civil y los medios de comunicación, accionen en forma conjunta promocionando hábitos de vida y nutrición saludables.

11. Referencias

1. Peña M, Bacallao J. La obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. En: Peña M, Bacallao J, editores. *La obesidad en la pobreza*. Washington, D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 3-11.
2. O'Donnell A, Carmuerga E. La transición epidemiológica y la situación nutricional de nuestros niños. CESNI 1998: 1-23.
3. Peña M, Freyre W. Informe de la Reunión Técnica sobre Obesidad en la Pobreza. Situación de América Latina. Cuba: 1995. OPS. OMS.
4. Williamson D. Cuestiones de interés para la vigilancia de la obesidad en salud pública: prevalencia, incidencia y tendencias seculares. En: Peña M, Bacallao J, editores. *La obesidad en la pobreza*. Washington D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 95-101.
5. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. Eur J Pediatr 2000; 158 (S1):S14-S34.
6. Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transiting from the under to overweight. J Nutr 2001; 131:893S-899S.
7. Monteiro C. La transición epidemiológica en el Brasil. En: Peña M, Bacallao J, editores. *La obesidad en la pobreza*. Washington D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 73-83.
8. Moretti K, Beyruti M, et al. Prevalencia de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de 10 a 13 años de la ciudad de São Paulo. Revista brasileira de nutrición clínica 2000; 15 (1):261-266.
9. Albala C, Vío F. Obesidad y pobreza: un desafío pendiente en Chile. En: Peña M y Bacallao J, editores. *La obesidad en la pobreza*. Washington, D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 47-56.
10. Atalah E, Urteaga R, et al. Prevalencia de obesidad en escolares de la Región de Aysén. Revista chilena de pediatría 1999; 70(3):208-14.
11. Atalah E., Urteaga R, et al. Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén. Revista chilena de pediatría 1999; 70(6):483-90.
12. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Presentación de resultados, Encuesta Urbana De Alimentación 2002. Vasco de Quiroga 15, Col Sección XVI, Del Tlalpan, 2003.
13. Porrata C, Rodríguez-Ojea A, Jiménez S. La transición epidemiológica en Cuba. En: Peña M, Bacallao J, editores. *La obesidad en la pobreza*. Washington, D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 57-72.
14. Flegal KM, Carrol MD, et al. Overweight and Obesity in the United States: prevalence and trends, 1960 - 1994. Int. J. Obes 1998; 22:39-47.

15. Neumark-Sztainer D, Story M, et al. Overweight status and eating patterns among adolescents: where do youths stand in comparison with the healthy people 2010 objectives? *Am J Public Health* 2002; 92(5):844-51.
16. De Onis M, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am j Clin Nutr* 2000; 72:1032-9.
17. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(6):971-7.
18. Zimmermann MB, Hess SY, Hurrell RF. A national study of the prevalence of overweight and obesity in 6-12 y-old Swiss children: body mass index, body-weight perceptions and goals. *Eur J Clin Nutr.* 2000; 54(7):568-72.
19. Krassas GE, Tzotzas T, et al. Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki, Greece. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2001; 14 Suppl 5:1319-26.
20. Kovarova M, Vignerova J, et al. Bodily characteristics and lifestyle of Czech children aged 7.00 to 10.99 years, incidence of childhood obesity. *Cent Eur J Public Health* 2002; 10(4):169-73.
21. Ghannem H, Darioli R, et al. Epidemiology of cardiovascular risk factors among schoolchildren in Sousse, Tunisia. *J Cardiovasc Risk* 2001; 8(2):87-91.
22. Ansa VO, Odigwe CO, Anah MU. Profile of body mass index and obesity in Nigerian children and adolescents. *Niger J Med* 2001; 10(2):78-80.
23. Tee ES, Khor SC, et al. Regional study of nutritional status of urban primary schoolchildren. 3. Kuala Lumpur, Malaysia. *Food Nutr Bull* 2002; 23(1):41-7.
24. Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ. Prevalence of overweight and obesity in Australian children and adolescents: reassessment of 1985 and 1995 data against new standard international definitions. *Med J Aust.* 2001; 174(11):561-4.
25. Carmuega E, et al. 1989.
26. Bazán N. Proyecto de Investigación de la Niñez y Obesidad. Argentina 2000.
27. Kovliskys I, Bay L, et al. Prevalencia nacional de obesidad en Argentina en la consulta pediátrica. Resumen XXXIX. Reunión Sociedad Latino Americana de Investigación Pediátrica. Colonia 2001.
28. Juiz de Trogliero C, Morasso M. Obesidad y nivel socioeconómico en escolares y adolescentes de la ciudad de Salta. *Archivo Argentino de pediatría* 2002; 100(5):360-366.
29. Durán P, Carmuega E. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. *Boletín Cesni* 2000; 9.
30. Wabitsch M. Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. *Eur J Pediatr* 2000; 159: (Suppl 1) S8-S13.
31. Braguinsky J. Obesidad: Patogenia, Clínica y Tratamiento. 2° ed. Buenos Aires: El Eteneo; 1999. p. 184-212.
32. Roggiero E. Obesidad Infantil. En: Torresani M. Cuidado nutricional pediátrico. Buenos Aires: Ed Eudeba; 2001. p. 453-465.
33. Rojas Montenegro C. Nutrición clínica y Gastroenterología pediátrica. En: Rojas Montenegro C, editores. *Obesidad*. Bogotá: Médica Internacional Ltda.; 1999. p. 159-164.
34. Sierra Salinas C. Obesidad. *Anales españoles de pediatría* 2001; 55(5).
35. Maffei C. Aetiology of overweight and obesity in children. *Eur J Pediatr* 2000; 159: (Suppl 1) S35-S44.
36. Stunkard A. Factores determinantes de la obesidad: opinión actual. En: Peña M, Bacallao J, editores. *La obesidad en la pobreza*. Washington, D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 27-32.
37. Aguirre P. Aspectos socioantropológicos de la obesidad en la pobreza. En: Peña M, Bacallao J, editores. Washington, D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 13-26.
38. Rippe J. The role of physical activity in the prevention and management of obesity. *JADA* 1998; 98(10) Supp 2:S31-S39.
39. Fiorito L, Chevallier C. Composición corporal y Metabolismo Energético. *Boletín Cesni* 2001: 11.
40. Peña M. Obesidad y Pobreza en América Latina. *SAOTA, Obesidad*, 2001; 12 (1):32-33
41. Braddon F, Rodgers B, et al. Onset of obesity in a 36 year birth cohort study. *BMJ* 1986; 293: 299-303.
42. Azconz C. Obesidad infantil. Unidad de endocrinología pediátrica, Facultad de medicina, Universidad de Navarra. Navarra 1999.
43. Syper A. Childhood Obesity, adipose tissue distribution and the pediatric practitioner. *Pediatrics* 1998; 12 (1).
44. Sociedad Argentina de Pediatría. Criterios de diagnóstico y tratamiento. 4° edición modificada. Argentina.
45. Torún B. Patrones de actividad física en América Latina. En: Peña M, Bacallao J, editores. *La obesidad en la pobreza*. Washington, D.C.: OPS, 2000. Publicación Científica N° 576. p. 33-44.

Anexo I

Formulario de registro de datos

Escuela N° 7 Mariano Moreno, distrito de Escobar.

A. Datos generales:

Apellido:

Nombres:

Sexo:

Fecha de nacimiento:

Fecha de encuesta:

Año:

Turno:

Dirección:

Teléfono:

B. Nivel de educación de los padres:

	MADRE	PADRE
Último estudio alcanzado		
Completo/ Incompleto		
Total de años de estudio		

C. Datos de actividad física:

1) ¿Realiza actividad física en la escuela? - SI: - NO:

a) Tipo de actividad:

- Fútbol: - Voley:

- Correr: - Otras:

b) Veces por semana:

c) Minutos por vez:

2) ¿Realizas actividad física extraescolar? - SI: - NO:

a) ¿Qué tipo de actividad realizas?

- Recreativa: - Federada:

b) ¿Cuántas veces por semana?

c) ¿Cuántos minutos por vez?

3) ¿Cómo vas a la escuela?

- Caminando: Distancia: Tiempo:

- Bicicleta: Distancia: Tiempo:

- Auto, camioneta o colectivo:

- Otros:

4) ¿Miras televisión, juegas a videojuegos o computadora? - SI: - NO:

a) ¿Cuántas veces por semana?

b) ¿Cuántas horas por vez?

D. Datos alimentarios:

FRECUENCIA DE CONSUMO DE LA DIETA HABITUAL											
Alimentos	Nunca	Frecuencia semanal							Frecuencia diaria	Promedio diario	
		1	2	3	4	5	6	7			
1. Lácteos											
1.1. Leche											
1.2. Yogur o postres de leche											
1.3. Queso											
2. Carnes											
2.1. Vaca											
2.2. Pollo											
2.3. Pescado											
2.4. Hamburguesa											
2.5. Salchicha											
2.6. Fiambres											
3. Verduras											
3.1. Hojas verdes											
3.2. Zanahoria, Zapallo, Calabaza											
3.3. Tomate											
3.4. Papa, batata y/o choclo											
4. Frutas											
5. ¿Realizas todas las comidas en tu casa?											
6. ¿Comes mirando televisión?											

E. Datos antropométricos:

Peso (Kg.):

Talla (cm.):

Anexo II

Tablas

Tabla 1

Distribución de alumnos por sexo, curso y total

Curso	Sexo				TOTAL	
	Femenino		Masculino			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
5to año	46	47.0	60	47.3	106	47.1
7mo año	52	53.0	67	52.7	119	52.9
TOTAL	98	100.0	127	100.0	225	100.0

Tabla 2

Distribución de edad (en meses) por curso y total

Curso	Edad		
	<i>Promedio</i>	<i>Rango</i>	<i>Desvío estándar</i>
5to año	133.8	123.8 - 166.2	7.5
7mo año	161.1	136 - 196.2	10.6
Total	148.2	123.8 - 196.2	16.5

Tabla 3

Distribución de madres y padres, por nivel de educación, y total

Nivel de educación	Madres		Padres		TOTAL	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 y 7 años	32	14.3	20	8.9	52	11.6
Entre 7 y 12 años	115	51.0	107	47.6	222	49.3
Mayor o igual a 12 años	25	11.1	16	7.1	41	9.1
Sin datos	53	23.6	82	36.4	135	30.0
TOTAL	225	100.0	225	100.0	450	100.0

Tabla 4

Distribución de madres y padres de 5to año, por nivel de educación y total

<i>Nivel de educación</i>	<i>Madres</i>		<i>Padres</i>		<i>TOTAL</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 y 7 años	13	12.2	10	9.4	23	10.8
Entre 7 y 12 años	56	52.8	48	45.3	104	49.0
Mayor o igual a 12 años	10	9.4	6	5.7	16	7.5
Sin datos	27	25.5	42	39.6	69	32.5
TOTAL	106	100.0	106	100.0	212	100.0

Tabla 5

Distribución de madres y padres de 7mo año, por nivel de educación y total

<i>Nivel de educación</i>	<i>Madres</i>		<i>Padres</i>		<i>TOTAL</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 y 7 años	19	16.0	10	8.3	29	12.2
Entre 7 y 12 años	59	49.6	59	49.6	118	49.6
Mayor o igual a 12 años	15	12.6	10	8.4	25	10.5
Sin datos	26	21.9	40	33.6	66	27.7
TOTAL	119	100.0	119	100.0	238	100.0

Tabla 6

Distribución de alumnos por asistencia al comedor, curso y total.

<i>Comedor</i>	<i>5to año</i>		<i>7mo año</i>		<i>TOTAL</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
No	78	73.6	87	73.1	165	73.3
Si	28	26.4	32	26.9	60	26.7
TOTAL	106	100.0	119	100.0	225	100.0

Tabla 7

Distribución de alumnos por curso, total y por estado nutricional, según IMC

<i>Estado</i>	<i>5to año</i>		<i>7mo año</i>		<i>TOTAL</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
< Pc 10	5.0	4.7	6	5.0	11.0	4.9
Pc 10 - Pc 90	81.0	76.4	100	84.0	181.0	80.4
> Pc 90	20.0	18.9	13	11.0	33.0	14.7
TOTAL	106.0	100.0	119	100.0	225.0	100.0

Tabla 8

Distribución de alumnos por curso, total y estado nutricional, según índice P/T

Estado	5to año		7mo año		TOTAL	
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
< - 2 DS	4	3.8	5	4.2	9	4.0
Entre - 2DS y - 1DS	12	11.3	17	14.3	29	12.9
Entre - 1DS y + 1DS	72	68.0	80	67.2	152	67.6
Entre + 1DS y + 2DS	16	15.1	17	14.3	33	14.7
> + 2DS	2	1.9	0	0.0	2	0.9
TOTAL	106	100.0	119	100.0	225	100.0

Tabla 9

Promedios generales de los promedios diarios de consumo de la dieta habitual

Alimentos	5°	7°	5° y 7°
Leche	1.21	1.08	1.15
Yogur	0.22	0.21	0.22
Queso	0.31	0.28	0.29
Carne vacuna	0.99	1.00	0.99
Pollo	0.24	0.23	0.23
Pescado	0.09	0.06	0.07
Hamburguesa	0.15	0.17	0.16
Salchicha	0.21	0.12	0.16
Fiambres	0.42	0.51	0.47
Hojas verdes	0.35	0.41	0.38
ZZC	0.27	0.27	0.28
Tomate	0.37	0.37	0.37
Papa/batata	1.04	1.01	1.02
Frutas	0.96	0.93	0.94

Tabla 10

Distribución de alumnos por rangos de consumo y por alimentos

Alimentos	Rangos de consumo					
	De 0 a 4 veces		De 4 a 7 veces		7 veces o más	
	N	%	N	%	N	%
Leche	77	34.2	23	10.2	125	55.6
Yogur	200	88.9	11	4.9	14	6.2
Queso	196	87.1	17	7.6	12	5.3
Carne vacuna	76	33.8	149	66.2	0	0.0
Pollo	218	96.9	7	3.1	0	0.0
Pescado	222	98.7	3	1.3	0	0.0
Hojas verdes	130	57.8	93	41.3	2	0.9
ZC	167	74.2	56	24.9	2	0.9
Tomate	129	57.3	90	40.0	6	2.7
Frutas	51	22.7	91	40.4	83	36.9

Tabla 11

Distribución de alumnos por rangos de consumo y por alimentos

Alimentos	Rangos de consumo							
	De 0 a 2 veces		De 2 a 4 veces		De 4 a 6 veces		6 o más veces	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Hamburguesas	159	70.7	63	28.0	3	1.3	0	0.0
Salchichas	170	75.6	49	21.8	4	1.8	2	0.9
Fiambres	56	24.9	88	39.1	52	23.1	29	12.9
Papa, batata y choclo	1	0.4	39	17.3	171	76.0	14	6.2

Tabla 12

Distribución de alumnos por actividad física libre, sexo y total

Actividad física libre	Sexo				TOTAL	
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%	N	%
No	60	61.2	40	31.5	100	44.4
Si	38	38.8	87	68.5	125	55.6
TOTAL	98	100.0	127	100.0	225	100.0

Tabla 13

Distribución de alumnos de 5to año por actividad física libre, sexo y total

<i>Actividad física libre</i>	<i>Sexo</i>				<i>TOTAL</i>	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
No	35	76.1	20	33.3	55	51.9
Si	11	23.9	40	66.7	51	48.1
TOTAL	46	100.0	60	100.0	106	100.0

Tabla 14

Distribución de alumnos de 7mo año por actividad física libre, sexo y total

<i>Actividad física libre</i>	<i>Sexo</i>				<i>TOTAL</i>	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
No	25	48.1	20	29.9	45	37.8
Si	27	51.9	47	70.1	74	62.2
TOTAL	52	100.0	67	100.0	119	100.0

Tabla 15

Distribución de alumnos por tipo de actividad física, sexo y total

<i>Tipo de actividad física libre</i>	<i>Sexo</i>				<i>TOTAL</i>	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Ninguno	60	61.2	40	31.5	100	44.4
Recreativa	11	11.2	42	33.1	53	23.6
Federada	27	27.6	45	35.4	72	32.0
TOTAL	98	100.0	127	100.0	225	100.0

Tabla 16

Distribución de alumnos de 5to año por tipo de actividad física, sexo y total

<i>Tipo de actividad física libre</i>	<i>Sexo</i>				<i>TOTAL</i>	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Ninguno	35	76.0	20	33.3	55	51.9
Recreativa	6	13.1	15	25.0	21	19.8
Federada	5	10.9	25	41.7	30	28.3
TOTAL	46	100.0	60	100.0	106	100.0

Tabla 17

Distribución de alumnos de 7mo año por tipo de actividad física, sexo y total

<i>Tipo de actividad física libre</i>	Sexo				TOTAL	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Ninguno	25	48.1	20	29.9	45	37.8
Recreativa	5	9.6	27	42.3	32	26.9
Federada	22	42.3	20	29.9	42	35.3
TOTAL	52	100.0	67	100.0	119	100.0

Tabla 18

Distribución de alumnos por frecuencia de actividad física libre semanal, sexo y total.

<i>Frecuencia actividad física libre semanal</i>	Sexo				TOTAL	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 – 2	62	63.3	48	37.8	110	48.9
Entre 2 – 4	33	33.6	66	52.0	99	44.0
Entre 4 – 6	3	3.1	11	8.7	14	6.2
Mayor o igual a 6	0	0.0	2	1.5	2	0.9
TOTAL	98	100.0	127	100.0	225	100.0

Tabla 19

Distribución de alumnos de 5to año por frecuencia de actividad física libre semanal, sexo y total.

<i>Frecuencia actividad física libre semanal</i>	Sexo				TOTAL	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 – 2	36	78.3	24	40.0	60	56.6
Entre 2 – 4	9	19.5	28	46.7	37	34.9
Entre 4 – 6	1	2.2	6	10.0	7	6.6
Mayor o igual a 6	0	0.0	2	3.3	2	1.9
TOTAL	46	100.0	60	100.0	106	100.0

Tabla 20

Distribución de alumnos de 7mo año por frecuencia de actividad física libre semanal, sexo y total.

<i>Frecuencia actividad física libre semanal</i>	Sexo				TOTAL	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 – 2	26	50.0	24	35.8	50	42.0
Entre 2 – 4	24	46.2	38	56.7	62	52.1
Entre 4 – 6	2	3.8	5	7.5	7	5.9
Mayor o igual a 6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	52	100.0	67	100.0	119	100.0

Tabla 21

Distribución de alumnos por duración de actividad física libre semanal (en minutos), sexo y total.

<i>Duración de actividad física libre semanal</i>	Sexo				TOTAL	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 – 120	64	65.3	50	39.4	114	50.7
Entre 120 – 240	22	22.4	40	31.5	62	27.5
Entre 240 - 360	9	9.2	20	15.7	29	12.9
Mayor o igual a 360	3	3.1	17	13.4	20	8.9
TOTAL	98	100.0	127	100.0	225	100.0

Tabla 22

Distribución de alumnos de 5to año por duración de actividad física libre semanal, sexo y total.

<i>Duración de actividad física libre semanal</i>	Sexo				TOTAL	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 – 120	38	82.6	29	48.3	67	63.2
Entre 120 - 240	6	13.0	19	31.7	25	23.6
Entre 240 - 360	1	2.2	4	6.7	5	4.7
Mayor o igual a 360	1	2.2	8	13.3	9	8.5
TOTAL	46	100.0	60	100.0	106	100.0

Tabla 23

Distribución de alumnos de 7mo año por duración de actividad física libre semanal, sexo y total

<i>Duración de actividad física libre semanal</i>	Sexo				TOTAL	
	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>			
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 – 120	26	50.0	21	31.3	47	39.5
Entre 120 – 240	16	30.7	21	31.3	37	31.1
Entre 240 - 360	8	15.4	16	23.9	24	20.2
Mayor o igual a 360	2	3.8	9	13.4	11	9.2
TOTAL	52	100.0	67	100.0	119	100.0

Tabla 24

Distribución de alumnos con respecto a la duración diaria (en horas) dedicadas a mirar TV, video juegos y/ computadora, por curso y total

<i>Horas de TV</i>	5to año		7mo año		TOTAL	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 0 – 3	23	21.7	16	13.4	39	17.3
Entre 3 – 6	66	62.3	64	53.8	130	57.8
Mayor o igual a 6	17	16.0	39	32.8	56	24.9
TOTAL	106	100.0	119	100.0	225	100.0

Tabla 25

Distribución de alumnos con respecto a mirar televisión en las comidas, por curso y total.

<i>Mirar TV en las comidas</i>	5to año		7mo año		TOTAL	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
No	37	34.9	25	21.0	62	27.6
Si	69	65.1	94	79.0	163	72.4
TOTAL	106	100.0	119	100.0	225	100.0

