UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

"CARACTERÍSTICAS ALIMENTARIAS DE LOS ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA ESCUELA Nº 215 OCTAVIA RICARDONE. BIGAND, PROVINCIA DE SANTA FE".

Tesis elaborada por:
María Victoria Berardi Funes
Noelis Ruth Garcia

Lic. En Nutrición Andrea P. Cravero B.
Directora

Lic. En Nutrición Mónica P. Millán.
Co – Directora

Salta, 2010.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AUTORIDADES

Cr. Víctor Claros
RECTOR

Mgs. Nieve Chavez
DECANA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

TESIS APROBADA

…….

Lic. Andrea P. Cravero B.

…….

Prof. Méd. Alberto Áleman

…….

Bioq. Sara M. de la Vega de Ibáñez

DEDICATORIA

En primer lugar, dedicamos este trabajo de investigación a nuestros padres, por habernos ayudado en todo este camino que recorrimos y por darnos la oportunidad de estudiar y crecer, humana y profesionalmente.
En segundo lugar, a nuestros familiares, amigos, compañeras de estudio y demás seres queridos; por estar siempre a nuestro lado, dándonos contención y apoyo.
Por último, a nuestra querida compañera y amiga, Silvana Quaini, que al igual que el nuestro, su sueño era poder terminar esta carrera; esto también es tuyo Sil.

María Victoria Berardi y Noelis R. García.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las siguientes personas por haber colaborado con nosotras y por brindarnos su permanente apoyo en la elaboración de esta tesis:

- *Lic. Andrea P. Cravero B. y Lic. Mónica Millán, por aceptar ser directora y co-directora, por su constante presencia y colaboración, ya que pudimos encaminar la presente investigación.*
- *Prof. Dra. Sta. Alicia Gonzalez-Saibene y Estadístico Sr. Alfredo Coniglio, quienes, nos orientaron en momentos donde necesitamos de sus conocimientos.*
- *A todo el personal de la Esc. "Octavia Ricardone", a los padres y alumnos, por permitirnos trabajar cómodamente.*

Ma. Victoria Berardi y Noelis R. García.

RESUMEN

Introducción: Los escolares con sobrepeso y obesidad tienen mayores probabilidades de padecer otras enfermedades asociadas, por lo que evaluar su alimentación se convierte en una prioridad sanitaria.

Objetivo: Conocer las características alimentarias de los escolares de 6 a 12 años con sobrepeso y obesidad de la Escuela Nº 215 "Octavia Ricardone", Bigand, Provincia de Santa Fe, 2010.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. La población estuvo constituida por alumnos de 6 a 12 años, ambos sexos y turnos (mañana-tarde). De la misma, se obtuvo una muestra no probabilística (intencionada), conformada por alumnos que de acuerdo a valoración antropométrica previa, presentaron sobrepeso u obesidad. Las variables fueron: edad, sexo, estado nutricional, distribución de comidas en el día, frecuencia de consumo de alimentos habituales, adecuación de macro y micronutrientes. Se aplicó Recordatorio de 24 horas y Cuestionario de Frecuencia. El primero, para estimar ingesta diaria y calcular porcentaje de adecuación. El segundo, para conocer consumo habitual de alimentos. Los datos se procesaron y analizaron en una base de datos (Microsoft Office Excel 2003). Los resultados se presentaron en valores absolutos, porcentajes, frecuencias y promedios (cuadros y gráficos).

Resultados: De los alumnos evaluados antropométricamente (48 mujeres y 52 varones), el 49% presentó exceso de peso para su edad y talla. De éstos, el 49% estuvieron en sobrepeso y el 51% en obesidad. Las edades en las que predominó sobrepeso fueron 10 y 6 años, mientras que la obesidad fue de 11 años. El sexo se distribuyó de manera homogénea en ambas patologías. El 100% realizaba almuerzo, merienda y cena; 92% desayunaba y 80% realizaba colaciones entre comidas principales. El 63% consumía carnes rojas, 47% blancas (pollo) y 59% consumía fiambres de 3 a 4 veces por semana. 69% nunca consumía pescado. El 82% consumía leche entera, 43% queso entero y 33% yogur entero. El 43% hortalizas A y el 55% frutas C (banana) diariamente. 63% hortalizas C con frecuencia media (papa), el 37% frecuencia baja de consumo de hortalizas B. 40% nunca consumía frutas del grupo A. El 71% ingería una

sola porción de frutas a diario. El 82 % presentó un alto consumo de pan blanco, y 63% de bollos y bizcochos. 91,8% azucares y dulces en exceso. 63% gaseosa común y 90% aceite, en forma diaria. El 43% snacks con una frecuencia media. 98% nunca consumía alimentos integrales o con fibra. El 100% consumió exceso de calorías y proteínas, 92% de hidratos de carbono, 96 % de grasas para su edad y sexo. El 51% y 70% presentó déficit en el consumo de calcio y vitamina D respectivamente.

Conclusión: La alimentación de los escolares con sobrepeso y obesidad, fue excesiva en calorías, proteínas, hidratos de carbono, grasas saturadas, hierro, fósforo, vitaminas A, B1, B2, B3 y deficiente en calcio y vitamina D. Los escolares cumplieron con lo recomendado por las GABA en los siguientes alimentos, huevos, lácteos enteros, verduras, cereales refinados y aceite vegetal; y no cumplieron con las carnes, frutas, legumbres, azúcares y dulces, gaseosas y jugos artificiales, golosinas y snakcs.

Por lo mencionado, se vuelve imprescindible la intervención educativa y nutricional a fin de mejorar las características alimentarias de este grupo poblacional.

Palabras claves: sobrepeso, obesidad, alimentación, edad escolar.

ÍNDICE

	Página
Portada	1
Autoridades	2
Página de Aprobación	3
Dedicatoria	4
Agradecimientos	5
Resumen	6
Índice	8
Índice de Figuras y Tablas	10
Índice de Gráficos y Cuadros	11
Capítulo I: Introducción	14
Capítulo II: Planteo y Delimitación del Problema	16
Capítulo III: Marco Teórico	19
Capítulo IV: Antecedentes del Tema	48
Capítulo V: Objetivos	57
Capítulo VI: Diseño Metodológico	58
Capítulo VII: Aspectos Éticos	64
Capítulo VIII: Resultados y Discusión	65
Capítulo IX: Conclusiones	90
Capítulo X: Recomendaciones	92
Referencias Bibliográficas	94
Bibliografía	102
Anexos	111
Anexo I	112
Anexo II	113
Anexo III	114
Anexo IV	115
Anexo V	117
Anexo VI	118
Anexo VII	126

ÍNDICE (Continuación)

Anexo VIII 127
Anexo IX 128
Anexo X 131
Anexo XI 132

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figuras **Pág.**

Figura Nº 1: Localidad de Bigand 17

Figura Nº 2: Gráfica de las Guías Alimentarias para la Población Argentina 31

Tablas **Pág.**

Tabla Nº1: Requerimiento energético para niños y niñas según gasto energético total y peso 22

Tabla Nº 2: Recomendaciones proteicas diarias según edad y sexo 22

Tabla Nº 3: Requerimiento de vitaminas hidrosolubles según edad y sexo 24

Tabla Nº 4: Requerimiento de vitaminas liposolubles según edad y sexo 25

Tabla Nº 5: Requerimiento de minerales según edad y sexo 25

Tabla Nº 6: Estructura de dieta recomendada para niñas de edad escolar y porciones de uso habitual por grupo de alimentos 32

Tabla Nº 7: Variables independientes 59

Tabla Nº 8: Variables dependientes 59

Tabla Nº 9: Variables intervinientes 60

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS

Gráficos	Pág.
Gráfico Nº 1: Porcentaje de alumnos según sexo	65
Gráfico Nº 2: Porcentaje de alumnas evaluadas antropométricamente según edad	66
Gráfico Nº 3: Porcentaje de alumnos evaluados antropométricamente según edad	66
Gráfico Nº 4: Porcentaje de escolares evaluados antropométricamente según estado nutricional	67
Gráfico Nº 5: Escolares según edad y estado nutricional	68
Gráfico Nº 6: Porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad según sexo	69
Gráfico Nº 7: Porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad según edad	69

Cuadros	Pág
Cuadro Nº1: Comidas realizadas en el día por los escolares con sobrepeso	70
Cuadro Nº 2: Comidas realizadas en el día por los escolares con obesidad	70
Cuadro Nº 3: Frecuencias de consumo de alimentos de los escolares con sobrepeso y obesidad	71
Cuadro Nº 4: Ingesta de Kilocalorías en escolares con sobrepeso y obesidad	75
Cuadro Nº 5: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Kilocalorías	75

Cuadros (Continuación) **Pág**

Caudro Nº 6: Ingesta de Hidratos de Carbono en escolares con sobrepeso y obesidad	76
Cuadro Nº 7: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Hidratos de Carbono	76
Cuadro Nº 8: Ingesta de Proteínas en escolares con sobrepeso y obesidad	77
Cuadro Nº 9: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Proteínas	77
Cuadro Nº 10: Ingesta de Grasas en escolares con sobrepeso y obesidad	78
Cuadro Nº 11: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Grasas	78
Cuadro Nº 12: Ingesta de Calcio en escolares con sobrepeso y obesidad	79
Cuadro Nº 13: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Calcio	79
Cuadro Nº 14: Ingesta de Fósforo en escolares con sobrepeso y obesidad	80
Cuadro Nº 15: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Fósforo	81
Cuadro Nº 16: Relación Calcio/Fósforo de escolares con sobrepeso y obesidad	81
Cuadro Nº 17: Ingesta de Hierro en escolares con sobrepeso y obesidad	82
Cuadro Nº 18: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Hierro	83

Cuadros (Continuación) **Pág**

Cuadro Nº 19: Ingesta de Vitamina A en escolares con sobrepeso y obesidad	83
Cuadro Nº 20: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina A	84
Cuadro Nº 21: Ingesta de Vitamina D en escolares con sobrepeso y obesidad	84
Cuadro Nº 22: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina D	85
Cuadro Nº 23: Ingesta de Vitamina B1 en escolares con sobrepeso y obesidad	85
Cuadro Nº 24: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina B1	86
Cuadro Nº 25: Ingesta de Vitamina B2 en escolares con sobrepeso y obesidad	87
Cuadro Nº 26: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina B2	87
Cuadro Nº 27: Ingesta de Vitamina B3 en escolares con sobrepeso y obesidad	88
Cuadro Nº 28: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Viatmina B3	88

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

La edad escolar es aquella en la que los niños concurren a la escuela primaria y comprende desde los 6 hasta los 12 años de edad aproximadamente. En esta etapa, es de suma importancia que adquieran buenos hábitos de alimentación, ya que esto contribuye al adecuado desarrollo del niño y a la formación de actitudes positivas con respecto a su persona y al mundo que lo rodea, dándole participación activa en la elección de conductas saludables para alcanzar una mejor calidad de vida.

En la última década, ha crecido notablemente en varios países del mundo (tanto en países desarrollados como en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo), la prevalencia de sobrepeso y de obesidad infantil, considerándose por ello, una epidemia global y siendo la enfermedad crónica no transmisible más prevalente en estos tiempos (Archivos Argentinos de Pediatría, 2005).

Por este motivo, se la reconoce como un gran problema de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad es definida como un exceso de tejido adiposo corporal, asociado – a corto o largo plazo – a consecuencias adversas sobre la salud (OMS, 1998).

El sobrepeso y la obesidad en niños es el resultado de una compleja interacción entre factores genéticos, psicológicos, socioeconómicos, tecnológicos, biotecnológicos y ambientales o del medio. Dentro de estos últimos se encuentran los malos hábitos alimentarios (exceso de grasas e hidratos de carbono; deficiente en fibras y proteínas), sedentarismo o disminución de la actividad física recreativa y mayor tiempo frente a la televisión o a la computadora (O'Donnell, 2005).

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera importante conocer las características alimentarias de los niños en edad escolar con sobrepeso y obesidad, que asisten a la Escuela Nº 215 “Octavia Ricardone”, de la Localidad de Bigand, Provincia de Santa Fe.

CAPÍTULO II
PLANTEO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La OMS considera a la obesidad como un nuevo síndrome de emergencia mundial, cuyo aumento se traduce en repercusiones negativas sobre la calidad de vida de quienes la padecen. Por ello, identificar niños con sobrepeso u obesidad se convierte en una prioridad sanitaria (Archivos Argentinos de Pediatría, 2005).

En nuestro país, los últimos estudios realizados sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil, muestran que la misma es de 7,2%. Dichas cifras concuerdan con lo descripto en otras poblaciones a nivel mundial (Rozowski y Cruchet, 2009). También revela que uno de cada cuatro niños menores de dieciocho años tiene sobrepeso (Debesa, 2007). Un dato importante que se desprende de los estudios nacionales, es que la cuarta parte de la población infanto-juvenil presenta exceso de peso (Archivos Argentinos de Pediatría, 2005).

Según un informe del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI), de cada diez escolares argentinos, tres consumen más calorías de las que necesitan y tienen sobrepeso (La Nación, 2007).

En otro estudio realizado por el Hospital Universitario Austral (HUA) en el año 2008, en 26 escuelas del conurbano bonaerense, en alumnos de 6 y 18 años, se encontró como resultado que 1 de cada 3 niños presentaba sobrepeso; mientras que 1 de cada 10 padecía obesidad.

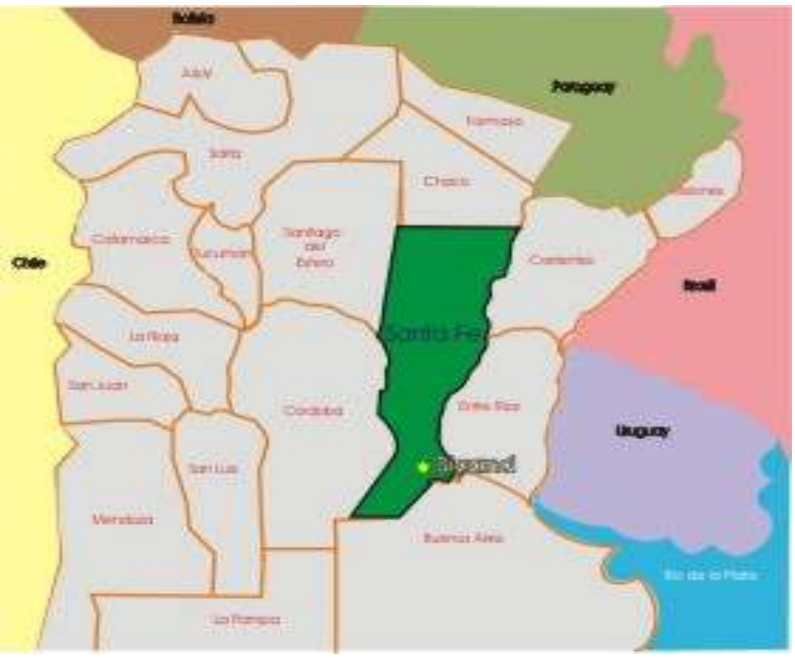
Como se ha mencionado anteriormente, en distintas poblaciones del mundo y de nuestro país, crece el número de niños que padecen estas patologías como consecuencia de los cambios en su alimentación, actividad física, costumbres familiares, avances tecnológicos, entre otros.

Bigand (Figura Nº 1) no quedaría al margen de la situación nacional y mundial, por lo que se considera importante conocer como se presenta

esta problemática en dicha localidad, ya que no existen estudios anteriores acerca de estas patologías en relación a su población infantil.

Bigand ha crecido notablemente en los últimos años en número de habitantes y ha adoptado nuevas formas de trabajo y tecnologías, dejando atrás la tradicional colonia agrícola-ganadera formada por familias de inmigrantes, para transformarse en una localidad que tiende a crecer, cada vez más, a nivel industrial. Este crecimiento provocó la llegada de familias de diferentes puntos del país y de ciudades vecinas, que venían en busca de nuevas oportunidades económicas, convirtiéndose en un pueblo depositario de distintas culturas y clases sociales.

Figura Nº 1: Localidad de Bigand, provincia de Santa Fe. Año 2009.



Fuente: www.bigand.gov.ar

La Escuela primaria Nº 215 “Octavia Ricardone”, es la institución que mejor refleja la diversidad de clases sociales y agrupa a toda la población infantil, de ambos sexos, por ser la única escuela primaria que se encuentra en Bigand.

Por tal motivo, el interrogante de esta investigación fue**:**

¿Cuáles son las características alimentarias de los escolares de 6 a 12 años con sobrepeso y obesidad, que concurren a la Escuela Nº 215 "Octavia Ricardone" de la localidad de Bigand, Pcia. De santa Fe?

.

CAPÍTULO III
MARCO TEÓRICO

1. Niñez y Edad Escolar:

La niñez es un momento biológico especial que se caracteriza por un activo crecimiento de la masa corporal que se produce en forma continua englobando tanto el desarrollo físico como psíquico. Los niños crecen rápidamente durante los dos primeros años de vida. El crecimiento continúa a un ritmo menor durante el resto de la infancia, antes de comenzar con el empuje puberal. El niño crece de 5 a 6 cm en promedio y aumenta alrededor de 3 kg por año. El perímetro craneano solo crece de 2 a 3 cm en todo el período de la niñez (Guzmán y Téllez, 2007).

La masa muscular y la masa ósea sufren cambios según el sexo. El sistema nervioso completa la mielinización entre los 6 y 7 años; los órganos genitales presentan un escaso crecimiento hasta la pubertad. El sistema linfático se encuentra en plena actividad con un gran desarrollo de las amígdalas y nódulos linfáticos. La pérdida de la dentadura temporal es uno de los signos característicos de esta etapa; la que es seguida por la aparición de los primeros molares de la dentición definitiva (Guzmán y Téllez, 2007).

Como resultado de los cambios anteriores, los niños tienen mayor fuerza muscular y mejores habilidades motoras, que les permitirán realizar movimientos más complejos, como realizar deportes, arte o música (Guzmán y Téllez, 2007).

En cuanto al desarrollo cognitivo, presentan pensamientos racionales, diferenciando la fantasía de la realidad. Poseen capacidad de concentración y comprensión. El desarrollo social y emocional se produce en el hogar y en la escuela. Las amistades adquieren mayor importancia y se convierten en su principal referente social. Los niños tienen mayor

control sobre su conducta, y pueden aparecer actos compulsivos o movimientos motores repetitivos (tics) (Guzmán y Téllez, 2007).

La escuela es el escenario de mayor exigencia social para los niños, donde deben demostrar y demostrarse que son capaces de ser aceptados y queridos por sus pares y cumplir con las expectativas de sus padres y maestros (Guzmán y Téllez, 2007).

La edad escolar abarca desde los 6 años hasta los 12 años de edad (Ros y Ros, 2007).

En los primeros 8 años de vida, todo lo relacionado con hábitos, valores personales, actitudes, conductas y habilidades para la vida, es determinante, pues se desarrolla la personalidad, establecen patrones de conducta que permanecerán en la vida adulta y los hábitos higiénicos-dietéticos adquiridos, serán los que determinen una vida saludable o no (Esmas, 2008).

En ésta etapa se producen varios cambios en la vida del niño, el cual necesita aprender a alimentarse en condiciones que pueden ser diferentes a los de su familia. Debido a que los niños tienen más actividades y pasan más tiempo fuera de sus hogares, es más difícil que los padres puedan supervisar los alimentos que sus hijos consumen. Un niño que no posea una buena alimentación, estará en peores condiciones para afrontar la actividad escolar y otras que realice fuera de este ámbito (O'Donnel y Grippo, 2005).

Una alimentación saludable apoya el crecimiento y desarrollo del niño y contribuye a que forme actitudes positivas con respecto a su persona y al mundo que lo rodea, dándole participación en la elección de su alimentación, y poniendo a su disposición una dieta variada, la cuál generará en él, buenos hábitos que determinarán su estilo de vida y estado de salud.

2. Alimentación en la Edad Escolar:

En la actualidad, los objetivos de la alimentación infantil se han ampliado, ya que no sólo pretende conseguir un crecimiento óptimo evitando la malnutrición y las enfermedades carenciales, sino que también, busca optimizar el desarrollo madurativo, crear hábitos

saludables y prevenir la aparición de enfermedades, tratando de conseguir una mejor calidad de vida (Ros y Ros, 2007).

La alimentación de un niño en edad escolar debe ser:

- **Completa:** que incluya en las comidas principales del día, los diferentes grupos de alimentos (lácteos, carnes, huevos, frutas y verduras, cereales y legumbres, etc.)
- **Equilibrada:** que cada comida principal contenga todos los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales) en cantidades necesarias para cubrir los requerimientos diarios para cada grupo etáreo.
- **Higiénica:** que los alimentos tengan buena calidad y se preparen en un ambiente limpio e higiénico.
- **Suficiente:** tanto en cantidad como calidad, para cubrir las necesidades nutricionales del niño.
- **Variada:** es importante que los niños aprendan a comer una gran variedad de alimentos (Esmas, 2008).

Si bien la alimentación que el niño realiza es muy importante, ésta debe ser acompañada de un ambiente familiar armónico, donde esté presente el diálogo y la contención de los menores.

Los hábitos alimentarios de los niños están influenciados por las costumbres familiares que se van trasmitiendo de generación en generación, por el lugar geográfico donde viven, el clima, la disponibilidad de alimentos, la capacidad de adquisición de los mismos, la selección y preparación y la forma de consumirlos, entre otros factores (Esmas, 2008).

Los progenitores y el hogar, pueden influir en la forma en que se alimentan los hijos de las siguientes maneras:

a) Según la forma de alimentarlos cuando eran lactantes, con pecho o con sucedáneos de la leche materna.

b) Según el tipo y calidad de los alimentos que le ofrecen al niño.

c) Según la forma en que interactúan con el niño en el acto de comer.

d) Según la supervisión y control sobre lo que el niño come en cantidad.

e) Según creencias de lo que es una alimentación adecuada en calidad y cantidad.

f) Según la magnitud de la exposición del niño a los medios, en especial a la televisión (O'Donnell y Grippo, 2005).

2.1 Requerimientos Nutricionales

Para lograr un crecimiento óptimo es necesario que coexistan un adecuado aporte de nutrientes y una correcta metabolización de los mismos. El requerimiento energético diario recomendado para los niños en edad escolar se puede observar en la Tabla Nº 1.

Tabla Nº 1: Requerimiento energético para niños y niñas según gasto energético total y peso.

Edad (años)	NIÑOS		NIÑAS	
	Requerimiento energético diario		Requerimiento energético diario	
	Kcal/d	Kcal/kg/d	Kcal/d	Kcal/kg/d
6 - 7	1573	72,5	1428	69,3
7 - 8	1692	70,5	1554	66,7
8 - 9	1830	68,5	1698	63,8
9 - 10	1978	66,6	1584	60,8
10 - 11	2150	64,6	2006	57,8
11 - 12	2341	62,4	2149	54,8
12 - 13	2548	60,2	2276	52

Fuente: FAO/WHO/UNU, 2001.

Las recomendaciones proteicas diarias para niños en edad escolar se pueden observar en la Tabla Nº 2.

Tabla Nº 2: Recomendaciones proteicas diarias según sexo y edad (g/kg/día y g/día)

	Edad (años)	g/kg/día	g/día
Varones	5 – 7	0,95	21
	7 – 10	0,95	27
	10 – 12	0,95	34
Mujeres	5 – 7	0,95	21
	7 – 10	0,95	27
	10 – 12	0,95	36

Fuente: FAO/OMS, 1985.

Los requerimientos de vitaminas hidrosolubles para niños en edad escolar se puede observar en la Tabla Nº 3.

Los requerimientos de vitaminas liposolubles y de minerales para niños en edad escolar se muestran en las Tabla Nº 4 y Nº 5 respectivamente.

Tabla Nº 3: Requerimientos de vitaminas hidrosolubles según edad y sexo (g/día)

Edad	VITAMINAS HIDROSOLUBLES								
	Tiamina (mg/d)	**Riboflavina (mg/d)**	**Niacina (a) (µgNE/d)**	**Vit. B6 (mg/d)**	**Ácido pantoténico (mg/d)**	**Biotina (µg/d)**	**Ácido fólico (c) (µgFDE/d)**	**Vit. B12 (µg/d)**	**Vit. C (mg/d)**
4 - 6 años	0.6	0.6	8	0.6	3	12	200	1.2	30
7 - 9 años	0.9	0.9	12	1	4	20	300	1.8	35
Varones									
10 - 18 años	1.2	1.3	16	1.3	5	25	400	2.4	40
Mujeres									
10 - 18 años	1.1	1	16	1.2	5	25	400	2.4	40

(a) NE: Niacina equivalentes, 60 a 1 como factor de conversión de triptofano a niacina
(b) Anciana preformada
(c) FDE: folato dietético equivalente; ug de FDE = (ug de folato de los alimentos + 1.7 x ug de ácido fólico sintético)
Fuente: Report of a joint FAO/WHO expert consultation (Bangkok, Thailand, 2002). Human Vitamin and Mineral requeriments.

Tabla Nº 4: Requerimientos de vitaminas liposolubles según edad y sexo (g/día)

Edad	VITAMINAS LIPOSOLUBLES			
	Vit. A (gRE/d)	Vit. D (g/d)	Vit. E (mg á -TE/d) Ingestas Aceptables	Vit. K (g/d)
4 – 6 años	450	5	5 (h)	20
7 – 9 años	500	5	7 (h)	25
Varones				
10 - 18 años	600	5	10	35-65
Mujeres				
10 - 18 años	600	5	7.5	35-55

Fuente: FAO/WHO, 2002.

Tabla Nº 5: Requerimientos de minerales según edad y sexo (mg/día)

Edad	Calcio (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Selenio (ug/d)	Zinc	Hierro	Yodo (mcg/d)	Fósforo (mg/d)
				Moderada Biodispo-nibilidad (mg/d)	Biodispo-nibilidad 10% (mg/d)		
4 - 6 años	600	73	21	5,1	6	110	-
7 - 9 años	700	100	21	5,6	9	100	-
4 - 8 años	-	-	-	-	-	-	500
Varones							
10 -18 años	1300	250	34	9,7	15 (10-14 años) 19 (15-18 años	135 (10-12 años)	-
9 - 13 años	-	-	-	-	-	-	1250
Mujeres							
10 -18 años	1300	230	26	7,8	33 (10-14 años) 31 (15-18 años)	140 (10-12 años)	-
9 - 13 años	-	-	-	-	-	-	1250

Fuente: FAO/WHO e IDR 2002.

2.1 Macronutrientes

Los porcentajes calóricos de los tres macro-nutrientes deben ir evolucionando hacia las proporciones que se recomiendan para el resto de la vida. Estas proporciones son: 50-55% del VCT para Hidratos de Carbono, 12-15% para Proteínas y 30% para Grasas (Ros y Ros, 2007).

2.1.1 Hidratos de Carbono

Deben constituir el aporte calórico mayoritario de la alimentación de los niños en edad escolar, con predominio de los polisacáridos o hidratos de carbono complejos para que puedan tener energía a lo largo de todo el día, sin descuidar los mono y disacáridos que les proveerán de energía rápida en los momentos de mayor desgaste físico (Mataix Verdú y Sánchez de Medina, 2005).

Aunque no se conoce con exactitud la cantidad de fibra dietética necesaria y suficiente para los niños de diferentes edades, se debe dar en cantidades adecuadas para favorecer el tránsito intestinal (Fleta y Bueno-Lozano, 2007)

Los Hidratos de Carbono, cumplen principalmente una misión energética, pero algunos de sus derivados pueden tener función estructural o funcional, cuando se unen a una fracción proteica o lipídica (Mataix Verdú y Sánchez de Medina, 2005).

Para cubrir las necesidades de hidratos de carbono se debe consumir a diario cereales, harinas, vegetales como papa, batata, choclo, pan, pastas, dulces, azúcar, frutas frescas y secas y lácteos (Mataix Verdú y Sánchez de Medina, 2005).

Para el aporte de fibra se debe consumir frutas y verduras en general, legumbres y frutas secas (Mataix Verdú y Gassull, 2005).

2.1.2 Proteínas

La niñez se caracteriza por ser una etapa anabólica, de formación de tejidos. Por este motivo, las proteínas juegan un papel importante en la alimentación de los niños. Se deben elegir las de alto valor biológico, es decir, las provenientes del reino animal, pero sin olvidarse de las de origen vegetal.

Las proteínas son macromoléculas, constituidas por aminoácidos y tienen diversas funciones, entre ellas: catalíticas (enzimas), reguladoras (hormonas), de transporte, estructurales, defensivas y energéticas (Sarría, 2007).

Los aminoácidos que componen a las proteínas se dividen en esenciales y no esenciales. Este término se debe a que los aminoácidos esenciales son los que el organismo no puede sintetizar y por lo tanto se deben incorporar con la alimentación.

Los aminoácidos esenciales son: Fenilalanina, Histidina, Isoleucina, Leucina, Lisina, Treonina, Triptófano y Valina.

Los aminoácidos no esenciales son: Ácido Aspártico, Ácido Glutámico, Alanina, Arginina, Asparragina, Cisteína, Glicina, Glutamina, Prolina, Serina y Tirosina (Latham, 2002).

Para cubrir las necesidades de proteínas y aminoácidos se debe consumir a diario carnes de todo tipo, huevo, lácteos, vísceras, cereales y legumbres (Mataix Verdú y Sanchez de Medina, 2005).

2.1.3 Lípidos o grasas:

Son importantes por su valor energético y por el aporte de ácidos grasos esenciales. Son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos y se encuentran ampliamente distribuidos en la naturaleza en animales, plantas y microorganismos (Bueno y Bueno, 2007). La mayor parte de las grasas están constituidas por triglicéridos. Éstos sirven como fuente de energía, vehículo de vitaminas liposolubles, protección y aislamiento térmico; además de contribuir para que los alimentos sean más agradables al paladar (Mataix Verdú y Sánchez de Medina, 2005).

Se debe dar preferencia a las grasas monoinsaturas y poliinsaturadas por el aporte de los ácidos grasos esenciales importantes para la constitución y el funcionamiento de las células nerviosas del niño (Mataix Verdú y Sánchez de Medina, 2005).

Para cubrir las necesidades de grasas se debe consumir a diario aceites vegetales, frutos secos, aceitunas, manteca, crema, lácteos y chocolate (Mataix Verdú y Sánchez de Medina, 2005).

2.2 Micronutrientes

Este grupo está formado por las vitaminas y minerales. Los niños, por el hecho de tratarse de organismos en crecimiento, tienen exigencias particulares para cubrir sus necesidades, permitirles tener el mejor estado de salud posible, las más eficaces defensas y la mayor capacidad intelectual, particularmente en la atención y concentración. La carencia de micronutrientes puede conducir a cuadros de inmunodeficiencia e infecciones frecuentes (Olivares y Bueno, 2007).

Las vitaminas pueden ser liposolubles (A, D, E y K) e hidrosolubles (complejo B y C) (Olivares y Fleta, 2007).

Las necesidades vitamínicas se incrementan en los niños de edad escolar por los activos procesos metabólicos y de crecimiento, al igual que por la intensa actividad física. Es necesario que el niño consuma cantidades suficientes de vitamina A, ya que favorece el crecimiento y desarrollo óseo, es esencial para la visión en la oscuridad, mantiene la integridad del sistema inmunitario, cumple un papel antineoplásico y antioxidante. Se la puede encontrar en leche, quesos grasos, yema de huevo, manteca, crema, vísceras, frutas y verduras de color amarillo o anaranjado (Olivares y Fleta, 2007).

La vitamina D es necesaria para favorecer la absorción del calcio y fósforo y contribuir a la mineralización de huesos y dientes, desempeñando un papel esencial en el sistema hematopoyético y en la regulación del sistema inmune. Se la encuentra en leche, quesos, yema de huevo, manteca y crema (Olivares y Fleta, 2007).

Las vitaminas del complejo B1, B2 y B3 son importantes ya que actúan como co-enzimas en el organismo, evitando la aparición de enfermedades carenciales. Se las encuentra en carnes, verduras, frutas, lácteos, cereales y legumbres (Fleta y Olivares, 2007).

Los minerales más importantes para esta edad son:

<u>Calcio y fósforo:</u> participan en la formación y mantenimiento de los huesos y dientes. Se encuentran en lácteos, huevos, vegetales de color verde oscuro, familias de coles y legumbres (Olivares, 2007).

<u>Hierro:</u> es esencial para transportar el oxígeno a las células y para formar los glóbulos rojos de la sangre; está presente en carnes, huevo,

pescados, mariscos, vegetales de color verde, legumbres y cereales integrales (Olivares, 2007).

2.3 Guías Alimentarias para la Población Argentina (GABA)

"Las Guías Alimentarias se conciben como un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de los alimentos en mensajes prácticos que facilitan a diferentes personas la selección y consumo de alimentos saludables" (Guías Alimentarias para la Población Argentina, 2004: 13).

Los objetivos de estas guías son:

- Difundir mensajes educativos sobre alimentación y nutrición.
- Proveer información básica para los distintos ámbitos y niveles de la educación formal, no formal e incidental.
- Promover el manejo higiénico sanitario de los alimentos en el hogar y en lugares de elaboración y venta.
- Estimular a la industria alimentaria para que desarrolle alimentos de alta calidad nutricional.
- Servir de base para la planificación de políticas, planes y programas sociales de salud, alimentación y nutrición.
- Orientar a los Gobiernos Nacional y Locales en la planificación de la producción, comercialización y disponibilidad interna de alimentos (Guías para la Población Argentina, 2004).

Los diez mensajes definitivos, luego de un importante y extenso trabajo de investigación, son los siguientes:

Mensaje 1: Comer con moderación e incluir alimentos variados en todas sus comidas.

Mensaje 2: Consumir diariamente leche, yogures o quesos. Son necesarios en todas las edades.

Mensaje 3: Comer diariamente frutas y verduras de todo tipo y color.

Mensaje 4: Comer una amplia variedad de carnes rojas y blancas retirando la grasa visible.

Mensaje 5: Preparar sus comidas con aceite preferentemente crudo y evitar la grasa para cocinar.

Mensaje 6: Disminuir el consumo de azúcar y sal.

Mensaje 7: Aumentar el consumo variado de panes, cereales, pastas, harinas, féculas y legumbres.

Mensaje 8: Disminuir el consumo de bebidas alcohólicas y evitarlo en niños, adolescentes, embarazadas y madres que amamantan.

Mensaje 9: Tomar abundante cantidad de agua potable durante todo el día.

Mensaje 10: Aprovechar los momentos de las comidas para el encuentro y diálogo con otros (Guías para la Población Argentina, 2004).

A todos los mensajes principales se les antepone la siguiente introducción que opera como lema unificador de toda la campaña: "Para vivir con salud es bueno...". Todos los mensajes concluyen con el siguiente cierre: "Se lo sugieren los nutricionistas argentinos" (Guías para la Población Argentina, 2004).

Los autores de las Guías Alimentarias para la Población Argentina decidieron que las mismas estén acompañadas por una representación gráfica, que permita atraer la atención de la población, que los identifique culturalmente, y que transmita la noción de proporción y de alimentación completa y variada (Figura Nº 2) (Guías para la Población Argentina, 2004).

Las características de la gráfica son:

- *"Comunicar la idea de alimentación completa y variada y de proporción entre los distintos grupos de alimentos que la componen.*
- *Reflejar los hábitos alimentarios de la población a quien está dirigida.*
- *Ilustrar la noción de porción al interior de cada grupo.*
- *Cumplir la doble función de gráfica educativa y logotipo de identificación del Programa"* (Guías para la Población Argentina, 2004: 106).

Figura Nº 2: GRÁFICA DE LAS GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN ARGENTINA.

Fuente: **Guías Alimentarias para la Población Argentina, 2004**.

2.4 Plan de alimentación saludable para niñas y niños de 6 a 12 años

Para que los niños y niñas crezcan sanos, aprendan y se desarrollen, es necesario que reciban una alimentación correcta y equilibrada (Longo, 2007). Teniendo en cuenta esto, los nutricionistas argentinos que participaron en la realización de "Las Guías Alimentarias para la Población Argentina", resolvieron traducir la recomendación nutricional por grupo de alimentos en porciones de uso habitual cuyo promedio de cuenta de los valores calóricos nutricionales de cada grupo (Guías Alimentarias para la Población Argentina, 2004).

De la vinculación entre las recomendaciones nutricionales y las porciones de uso habitual surge la estructura de la dieta y que se observa en la Tabla Nº 6 (Guías para la Población Argentina, 2004).

Tabla Nº 6: Estructura de dieta recomendada para niños de edad escolar y porciones de uso habitual por grupo de alimentos.

Grupo de alimento	Cant. de porc.	Equivalente a 1 porc.	Frecuencia
Lácteos	2 a 3	1 taza de leche o yogur	diaria
		2 fetas de queso	
		1 trozo de queso fresco	
Carnes	2 a 3	1 bife tamaño palma de la mano	diaria / 3 veces carnes blancas y 2 veces carnes rojas
		1 pechuga chica o 1 pata de pollo	
		1 filet de pescado	
		1 hamburguesa	
		1 huevo	
Vegetales	3 a 5	1 taza de vegetales crudos o cocidos	diaria
		1 papa o batata mediana	
Frutas	2 a 4	1 unidad chica (manazana, pera, naranja, etc.	diaria
		1 rebanada de sandía o melón	
		1 taza de frutillas o uvas	
Cereales y Legumbres	6 a 11	1 plato de pasta o arroz o polenta o legumbres cocidos	diaria
		2 felipes chicos de pan	
		6 galletitas tipo agua	
		1 taza de copos de maíz	
Aceites	3	1 cda sopera de aceite	diaria
		1 cdita de té de margarina o manteca	
		2 cdas soperas de crema de leche o mayonesa	
Azúcares y dulces	2	2 cditas de azúcar de mesa	diaria
		1 cda sopera de dulce de leche o mermelada o miel	
		2 caramelos o 1 chupetín	
		5 galletitas dulces o 1 alfajor	
Líquidos	6 vasos	agua	diaria

Fuente: Guías Alimentarias para la Población Argentina. 2004.

2.5 Alimentación en la Escuela

Lo que comen los niños en la escuela forma parte de su alimentación diaria, pero generalmente la calidad de esos alimentos está

muy lejos de ser la adecuada para los niños de esas edades (O'Donnell y Grippo, 2005).

En las cantinas y kioscos escolares se pueden encontrar alimentos con alto contenido energético, de grasas y de sodio, por ejemplo, papas fritas, milanesas, hamburguesas, sándwich, facturas, alfajores, gaseosas, chocolates, caramelos, chizitos, palitos, galletitas, golosinas y muchos otros. A pesar de que dichos alimentos son de baja calidad nutricional, siguen siendo los preferidos por los niños, ya que están sustentados por una enorme carga publicitaria (O'Donnell y Grippo, 2005).

Si a diario, los niños consumen este tipo de comidas, sumado a la alimentación en el hogar y a la escasa práctica de algún deporte o actividad física, daría como resultado un aumento de peso y la aparición de enfermedades como diabetes mellitus, colesterol, hipertensión arterial, entre otras (O'Donnell y Grippo, 2005).

2.6 Patrones de comidas en los escolares

"A diferencia de los adultos, los escolares son capaces de responder a señales internas de apetito y saciedad y no a señales externas que tienen que ver con la hora de las comidas o lo que debe comer en cada comida" (Ros y Ros, 2007: 216).

Por lo tanto, una característica de los niños en sus primeros años de escolaridad, en relación a los hábitos alimentarios, es que haya una gran variación entre cada comida. Es común que, después de la ingesta de una gran cantidad de comida le siga una pequeña, y viceversa (Ros y Ros, 2007).

"La actitud ante la comida cambia con la edad, recuperándose el apetito y tendiendo a desaparecer las apetencias caprichosas. En los escolares mayores el horario de las comidas suele ser más irregular y desordenado, estando muy influenciado por el ritmo escolar" (Ros y Ros, 2007: 216).

A pesar de que la ingesta en el escolar se caracterice por ser caprichosa y poco estable, hay que establecer un horario de comidas que sea regular brindando cierta flexibilidad en la composición de las raciones.

"Sería recomendable ofrecer cuatro o cinco comidas al día" (Ros y Ros, 2007: 219). Es decir, servir pequeñas porciones y más fraccionadas.

3. Sobrepeso y Obesidad Infantil

La obesidad es considerada como un incremento en el porcentaje del tejido adiposo corporal, frecuentemente acompañado de un aumento de peso, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo (Braguinsky, 2009a).

Se llama sobrepeso al exceso del peso corporal en relación a la talla.

3.1 Factores que influyen en el sobrepeso y la obesidad infantil

El sobrepeso y la obesidad en niños es el resultado de una compleja interacción entre factores genéticos, biológicos, psicológicos, socioculturales, económicos y ambientales o del medio (O'Donnell y Grippo, 2005).

Con respecto a los factores genéticos, aquellos niños que tienen uno de sus padres obeso, tienen tres veces más riesgo de ser obesos en la adultez; en los niños que tienen ambos padres obesos, el riesgo aumenta a diez veces (O'Donnell y Grippo, 2005).

"La rápida urbanización que se ha producido en América Latina, en especial en la Argentina – que ya llega a porcentajes similares a los de los países desarrollados – ha producido dramáticos cambios en los estilos de vida y de alimentación de las poblaciones" (O'Donnell y Grippo, 2005: 12).

A consecuencia de la facilidad que hay en las comunicaciones y de la gran disponibilidad de transportes, se produjo una notable disminución del gasto energético. A esto se le suma el acceso que tienen los niños a toda hora de ver televisión, navegar por internet o jugar con la computadora o videojuegos, lo cual conduce a un mayor sedentarismo, dejando de lado la práctica de algún deporte o la recreación al aire libre. Está demostrado que mientras se realizan las actividades mencionadas, se consumen más calorías (Anderson, 2008), ya que se eligen snacks,

golosinas, gaseosas, etc.; todos productos inadecuados por su contenido en grasas y en hidratos de carbono refinados (O'Donnell y Grippo, 2005).

La mayor inserción de la mujer en el ámbito laboral hace que la misma destine menos tiempo a la preparación de la comida casera, reemplazándola por comidas compradas o envasadas (las cuáles son ricas en grasas, hidratos de carbono simples, azúcares y bajas en fibras y proteínas) (O'Donnell y Grippo, 2005).

El aumento de la adiposidad, también puede ser resultante de pequeños desequilibrios en el aporte energético. Solamente el consumo de 100 Kcal. por encima de los requerimientos diarios, lo que equivale a consumir media latita de gaseosa común o tres galletitas dulces, en un niño de edad escolar, puede resultar en un aumento de 4,5 Kg. por año.

Lejos de ser signos de salud, el sobrepeso y la obesidad infantil, ocasionan diversos problemas en la salud física, mental y social de los niños que la padecen.

3.2 Causas del sobrepeso y la obesidad.

Estas patologías resultan de un desequilibrio entre la ingesta energética y el gasto de energía que se hace a través de la actividad física.

Gasto energético: los seres vivos necesitan generar constantemente energía para realizar todo tipo de funciones y para realizar trabajos físicos. Esa energía proviene de la oxidación de los hidratos de carbono, grasas y proteínas. La energía es el único nutriente que no se excreta y ante un exceso en la ingesta se acumula en el tejido adiposo (O'Donnell y Grippo, 2005).

El gasto energético total está integrado por varios componentes:

1. Metabolismo basal (MB): es el gasto energético del organismo en reposo, en ayunas y a la temperatura de neutralidad térmica. La edad, sexo, tamaño corporal, sueño, fiebre o ayuno, pueden modificar este metabolismo.

2. Actividad física: las necesidades energéticas asociadas a la actividad física representan del 20 al 30 % del gasto energético. Depende del tipo y la intensidad de la actividad. La forma más utilizada para valorar

este tipo de energía es la utilización de los equivalentes metabólicos para cada actividad física (MET).

3. Termogénesis o gasto térmico de los alimentos: representa entre el 10 y el 12 % de la energía ingerida. Varía en relación con la exposición a temperaturas extremas o situaciones patológicas. Se puede medir por calorimetría indirecta.

4. Energía necesaria para el crecimiento: el rápido crecimiento del niño durante su primer año de vida (ya que triplica su peso) y su continuidad hasta el final de su adolescencia, conlleva unas necesidades nutritivas muy particulares. El costo energético del crecimiento tiene dos elementos: el valor energético del tejido y el costo energético de su síntesis (Olivares y Bueno, 2007).

Las causas de sobrepeso y obesidad se pueden resumir, en tres:

1era. Causa: *GENOMA DE TIPO ATESORADOR: "La obesidad como respuesta esperable y "natural" del genoma humano a un cambio en el medio, con disponibilidad de comidas y sedentarismo obligado (dificultad en la prevención)"* (Braguinsky, 2009:5).

Esta teoría del Gen Atesorador, fue descripta por el genetista y diabetólogo J. V. Neel; y está basada en la aparición del geno-homo hace 2 millones de años atrás, incluyendo la aparición del homo-sapiens hace 40.000 años, lo que determinó la formación de un equipamiento genómico marcado por el proceso evolutivo (Braguinsky, 2009b).

El homo-sapiens quién llegó a ser el primer humano anatómica y funcionalmente moderno, enfrentó los más duros sucesos climáticos, la competencia con las otras especies y las distintas posibilidades para conseguir alimentos desde su situación de recolector y luego de cazador – recolector. Aunque muchas veces llegó a equilibrios adecuados con el medio, en otros períodos muy prolongados, la escasez de alimentos fue crítica. Debido a esto elaboró estrategias de supervivencia, que se fueron incorporando lentamente en el genoma, quedando inscriptos en él y marcando la tendencia en la conducta humana (Braguinsky, 2009b).

2da. Causa: *AUMENTO DEL INGRESO Y DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO:* La producción de alimentos creció en forma constante, siendo los cambios más significativos los siguientes:

- Invención de la agricultura, seguido de la ganadería.
- Revolución industrial, que ha sido acompañada por un creciente avance científico-técnico.

Desde finales de la 2da. Guerra Mundial, se ha comenzado a vivir la llamada **"transición nutricional"**.

Este concepto se basa en un desacoplamiento entre ingresos económicos y la ingesta calórica/grasa. La gran disponibilidad de aceites vegetales y grasas animales, ambas de costo accesible, resulta en un aumento del consumo graso (Braguinsky, 2009b).

3era. Causa: *SEDENTARISMO OBLIGADO:* Es evidente que la vida urbana implica un sedentarismo obligado sólo superado por quienes tienen tiempo y medios económicos, ya que la vida cotidiana no lleva a promover la actividad física.

Muchos investigadores, propusieron buscar en este sedentarismo, que tanto nos diferencia de nuestros antecesores, la razón principal de la epidemia de obesidad (Braguinsky, 2009b).

En conclusión, el factor genético hace referencia a la característica del genoma humano de ser *atesorador*, *"un rasgo evolutivamente favorable, inscripto en el genoma, gracias al cual ha sobrevivido como especie en los innumerables períodos de hambruna"* (Braguinsky, 2009b:2). Esta característica, da el sustento para que la aparición de la sobredisponibilidad alimentaria y el sedentarismo obligado de estos últimos tiempos, pueda terminar expresándose como epidemia global de obesidad. Braguinsky también reconoce otras causas, entre ellas:

- Déficit de sueño
- Disruptores endócrinos
- Aumento de la vida en condiciones de termo neutralidad
- Disminución o cese del tabaquismo
- Iatrogénesis farmacológica
- Factores ligados a etnicidad y edad
- Aumento de la edad de gravidez
- Factores intrauterinos, como por ejemplo, desnutrición
- Selectividad en la elección de conyugalidad

- Características genéticas ligadas a los sexos favorables.

3.3 Alimentación que condiciona el sobrepeso y la obesidad

El estilo de vida familiar (ya sean, los hábitos alimentarios, la actividad física, entre otros) influye directamente sobre el niño en la selección de los alimentos (O'Donnell y Grippo, 2005).

En la actualidad, es muy común, que los niños realicen por lo menos una comida fuera del hogar. Dichas comidas, en su mayoría, están constituidas por alimentos poco nutritivos, ya que son altamente calóricos, ricos en grasas saturadas o trans, hidratos de carbonos simples o refinadas, sodio, etc. (O'Donnell y Grippo, 2005).

Las grasas saturadas y los azúcares refinados, son utilizados en la industria en la elaboración de productos como golosinas, snacks, galletitas; que serán consumidos por los niños, debido a que realzan el sabor y la textura. Además, al ser de fácil accesibilidad, son los preferidos por ellos (O'Donnell y Grippo, 2005).

Otro factor que favorece al consumo de comidas rápidas, es que las mismas están sustentadas por una gran carga publicitaria y habitualmente, están presentadas de una manera muy llamativa (O'Donnell y Grippo, 2005).

Se llaman comidas rápidas a aquellas que son de sencilla preparación, y por lo general, son ingeridas en el hogar, escuela, calle o locales de fast food.

Se denomina snacks a cualquier tipo de alimentos que son ingeridos fuera de los horarios de las comidas principales, por ejemplo, gaseosas, hamburguesas, panchos, pizzas, golosinas, productos de copetín, etc. (O'Donnell y Grippo, 2005).

Los menúes que ofrecen en los locales de comidas rápidas (combo infantil constituido por hamburguesa con queso más papas fritas y gaseosa pequeñas), aportan menos del 30% de la recomendación de energía, pero llegan a aportar casi 45% de la recomendación diaria de grasa. Si se elige el menú completo (hamburguesa y queso doble más papas fritas y gaseosa mediana más aderezo, como mayonesa), el mismo aporta el 60% de la energía recomendada para un niño de siete a diez

años, y más del 80% de la recomendación de grasas (O'Donnell y Grippo, 2005).

3.4 Complicaciones del sobrepeso y la obesidad infantil

Las complicaciones de esta patología dependen del grado de sobrepeso u obesidad y del tiempo de evolución.

Entre ellas, se pueden nombrar:

- Psicosociales (baja autoestima, depresión, discriminación, burlas o rechazos de sus pares).
- Marginación, que puede conducir a adicciones como forma de evadir su problema.
- Desarrollo de conductas de riesgo, como la bulimia y la anorexia nerviosa, comer compulsivamente o tener ideas suicidas.
- Problemas en el crecimiento y desarrollo.
- Ortopédicas (Problemas motrices, óseos y articulares como deformidad en la columna, piernas y pies).
- Respiratorias (Apnea obstructiva del sueño, Asma, Síndrome de Pickwick y Ronquido Crónico).
- Cardiovasculares (Hipertensión Arterial, Isquemias Coronarias).
- Metabólicas (Dislipidemias, Gota, Diabetes Mellitus).
- Madurez sexual prematura.
- Problemas de la piel (Krebs y Jacobson, 2003).

4. Evaluación del estado nutricional del niño en edad escolar

La evaluación del estado nutricional se basa en el conocimiento de la composición corporal y ésta muestra cambios importantes desde el nacimiento hasta la vida adulta (Couceiro de Cadena, 2002).

Con métodos sencillos puede obtenerse una aproximación del estado nutricional, uno de ellos es la antropometría.

4.1 Antropometría

La antropometría es una técnica utilizada en la evaluación nutricional, tanto para la vigilancia del crecimiento y desarrollo, como en la

determinación de la composición corporal (Mataix Verdú y López Jurado, 2005).

La medición de diferentes parámetros antropométricos, así como la construcción de indicadores derivados de ellos, aportan una valiosa información acerca de la masa corporal total y de los desequilibrios que la misma puede presentar ya sea por exceso o déficit (Mataix Verdú y López Jurado, 2005).

Las principales medidas antropométricas son peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias y diámetros corporales; a partir de los cuales se construyen indicadores que permiten realizar el diagnóstico antropométrico general (Sarría, Bueno y Rodríguez, 2007).

Las características generales de la antropometría son:

- Constituye un método objetivo y no invasivo.
- Las medidas son relativamente sencillas, rápidas y económicas.
- Los datos antropométricos son capaces de reflejar cambios en la ingesta nutricional a largo plazo (Matáix Verdú y López Jurado, 2005).

Los resultados obtenidos deben evaluarse comparando con patrones de referencia estándar de acuerdo a la edad y al sexo. Los parámetros antropométricos son:

- PESO**:** es la medición de la masa corporal total del individuo, representa la suma de todos sus componentes corporales (masa grasa, muscular, ósea, órganos, vísceras y masa residual). El instrumento utilizado es la balanza de palanca, la cual presenta un fiel superior y otro inferior, en las que se deslizan las pesas. En el inferior se toman las mediciones cada 10 kg. hasta 140 kg. y en el superior de 0 a 10 kg. con una precisión de 100 grs. Se debe pesar al niño con la menor ropa posible y descalzo. Se lo debe colocar en el centro de la plataforma de la balanza. Se efectúa la lectura con el fiel en el centro de su recorrido hasta los 100 gramos completos (Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la S.A.P., 2001).
- TALLA: para la determinación de la talla se utiliza un estadiómetro. La talla se debe realizar en bipedestación a partir de los cuatro años de

edad. Se debe colocar al niño de pie, con sus talones, nalgas y cabeza en contacto con la superficie vertical del estadiómetro. Los hombros deben estar relajados y los brazos al costado del cuerpo.

La cabeza situada en el plano de Frankfurt (línea imaginaria que une el borde inferior de la órbita ocular con el meato superior al conducto auditivo externo); las manos deben estar sueltas y relajadas. Se desliza hacia abajo la superficie horizontal hasta que toque la cabeza del niño. Para ello se pide que inspire profundamente, que relaje los hombros y se estire lo más alto posible. Se efectúa la lectura.

- ÍNDICE DE MASA CORPORAL O DE QUETELET*:* El índice de masa corporal (IMC) es uno de los indicadores utilizados por la fiabilidad de su estimación. Es la medida de peso corporal ajustada a la talla al cuadrado y es la forma más conveniente de medir adiposidad relativa. Un percentil alto de IMC predice adiposidad futura, factores de riesgo cardiovascular y morbimortalidad (Armeno, 2009). Se calcula con la siguiente fórmula:

$$IMC = Peso\ (kg) / Talla^2\ (m^2).$$

La razón para elevar la estatura al cuadrado es neutralizar parcialmente la influencia de la estatura sobre el tamaño corporal total (Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la S.A.P., 2001).

"El peso para la talla es para algunos más sencillo de usar que el IMC. Sin embargo, el IMC revela cambios en la relación P/T y edad, por lo que puede ser empleado de forma continua hasta los veinte años, siendo por ello el más recomendable" (O'Donnell y Grippo, 2005).

Es una importante herramienta de *screening*, pero debe ser integrada con otra información para valorar adecuadamente el estado de salud de los niños (Armeno, 2009).

4.2 Patrones de referencia de IMC

Varios países cuentan con tablas locales específicas para edad y sexo (Armeno, 2009). Los más empleados:

1) El desarrollado por Must et al, basado en la información de la primera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de EEUU (NHANES I), que provee valores suavizados de IMC para determinados percentilos año por

año desde los 6 hasta los 16 años de edad, para ambos sexos. A falta de un patrón internacional, estos valores fueron recomendados por un Comité de Expertos de la OMS en 1995.

2) Curvas de crecimiento de las CDC de Estados Unidos, que son una versión actualizada de las Tablas del NCHS de 1977 pues incluyen nuevos datos antropométricos de encuestas nacionales que se han expresado como percentilos de IMC. Estas tablas se basan en datos de Encuestas Nacionales y se propusieron para ser usadas en niños y adolescentes norteamericanos.

3) Cole et al (International Obesity Task Force, IOTF) desarrollaron otras tablas de referencia de IMC, con la intención de que sirviesen para comparar estudios llevados a cabo en diferentes lugares del mundo, debido a diferencias en el crecimiento y de los distintos segmentos corporales y maduración sexual de poblaciones infantiles y adolescentes en diferentes países y comunidades. Para ello tomaron tablas de crecimiento de Estados Unidos, Brasil, Reino Unido, Hong Kong, Holanda y Singapur.

Los valores de Cole et al, son recomendables para comparar prevalencias y estudios internacionales (O'Donnell y Grippo, 2005).

El IMC ha demostrado tener correlaciones muy significativas con porcentajes de grasa corporal.

La clasificación de IMC es la siguiente:

- ✓ <P5 = déficit
- ✓ P5 a P10 = riesgo de déficit
- ✓ P10 a P85 =normal
- ✓ P85 a P95 = riesgo de exceso (sobrepeso)
- ✓ >P95 = exceso (obesidad).

4) Recientemente se han publicado nuevos patrones de crecimiento y desarrollo de la FAO/OMS: En el pasado, se desarrollaron las referencias de crecimiento a partir de datos de una muestra de niños considerados como saludables y proveniente de un solo país. No hubo criterios sobre comportamientos de salud específicos requeridos para los niños que fueran incluidos en la muestra de referencia. El resultado fue

una serie de referencias que describían el crecimiento alcanzado por niños que recibieron formas de alimentación y cuidados, característicos de un país durante un período de tiempo en particular.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado estándares de crecimiento a partir de una muestra de niños provenientes de 6 países: Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán, y los Estados Unidos de América. El Estudio Multicéntrico de Referencias de Crecimiento (EMRC) de la OMS fue diseñado para proveer datos que describan la forma en que los niños *deben* crecer, a través de incluir entre los criterios de selección para la muestra del estudio ciertas recomendaciones sobre prácticas de salud.

Con la inclusión de niños que recibían alimentación y cuidados recomendados provenientes de varios países, el EMRC resultó en estándares prescriptivos para crecimiento normal, lo cual es diferente de unas simples referencias descriptivas. Los nuevos estándares demuestran el crecimiento que puede ser alcanzado con la alimentación y cuidados de salud recomendados.

Los estándares pueden ser aplicados en todo el mundo; ya que el estudio demostró también que los niños de todas partes crecen con patrones similares cuando cubren sus necesidades de salud, nutrición y cuidados (OMS, 2009).

4.3 Diagnóstico del Sobrepeso y Obesidad Infantil:

Para diagnosticar el sobrepeso y la obesidad infantil, el criterio más utilizado es el IMC.

La OMS estableció como sobrepeso en niños y adolescentes un IMC mayor o igual al percentil 85 para edad y sexo, y a la obesidad, un valor superior al percentil 95 para edad y sexo (Iparraguirre et. al., 2001).

5. Evaluación de la Alimentación

"La encuesta alimentaria aplicada a individuos y a grupos humanos, es y ha sido desde hace más de tres décadas un instrumento de gran valor para los especialistas en nutrición, ya que permite conocer las principales características de la alimentación relacionadas con el

aporte de energía, la presencia, la cantidad y el equilibrio de nutrientes, la adecuación con el estado fisiológico del sujeto y la variación y combinación alimentaria" (Contreras et. al., 2002).

Este conocimiento facilita la adaptación y la proposición de acciones para corregir las anomalías encontradas. A su vez, permite establecer relaciones causales entre el consumo de nutrientes y otros indicadores del estado nutricional, nivel socioeconómico y cultural (Contreras et. al., 2002).

Para medir la ingesta de alimentos en individuos y en poblaciones, existen diversos métodos o encuestas, que se diferencian en la forma de recoger la información como en el período de tiempo que abarcan.

Las formas de administrar las encuestas alimentarias pueden ser:

- Entrevista personal: Recordatorio de 24 horas e Historia Dietética.
- Auto-administrados: Diario Dietético y Cuestionario de Frecuencia de Consumo.
- Por correo: Diario Dietético y Cuestionario de Frecuencia de Consumo.
- Por teléfono: Recordatorio de 24 horas (Contreras et. al., 2002).

Las encuestas alimentarias se clasifican en:

1) Encuestas Nacionales: de ellas se obtiene la disponibilidad de alimentos de un país.
2) Encuestas familiares y de pequeños colectivos.
3) Encuestas individuales (Contreras et. al., 2002).

5.1 Encuestas individuales

Los estudios de consumo alimentario individual son utilizados con mucha frecuencia ya que proporcionan información sobre la ingesta dietética individual, aspecto que puede ser muy interesante en salud pública para detectar individuos de riesgo respecto a la ingesta de ciertos nutrientes o relacionar la mortalidad o morbilidad de ese individuo con el modelo de ingesta.

Por otra parte, pueden ser útiles en la evaluación de programas de intervención comunitarios o de estudios epidemiológicos que tienen por

objetivo evaluar la relación entre la ingesta de ciertos nutrientes y la aparición de ciertas patologías. Además, son válidos para la planificación alimentaria de un país o región, ya que proporcionan información sobre la adecuación del abastecimiento de alimentos y la producción y distribución de los mismos (Serra Majem, L y J. Mataix Verdú, 2005). Las encuestas pueden ser:

5.1.1 ***Prospectivas:*** estudian la ingesta actual.

- Registro por pesada o diario alimentario.
- Registro de alimentos por estimación del peso.
- Método de doble pesada.
- Registros de alimentos combinados con análisis químicos.

5.1.2 ***Retrospectivas:*** estudian la ingesta pasada. Son las técnicas que se usan principalmente para conocer el consumo habitual de alimentos y en estudios epidemiológicos que relacionan la dieta consumida en el pasado con la enfermedad actual.

Existen tres métodos:

- Recordatorio de 24 horas.
- Frecuencia de consumo de alimentos.
- Historia dietética

5.2 Recordatorio de 24 horas

Consiste en recordar y anotar todos los alimentos y bebidas consumidos en las últimas 24 horas mediante una entrevista realizada por un encuestador.

También pueden realizarse por teléfono o ser auto-administradas.

Las preguntas están dirigidas a las comidas principales en primera instancia, y luego, a las comidas entre horas. Se registra el tipo de alimento, las cantidades consumidas, las formas de preparación y las horas de consumo.

Las cantidades consumidas se estiman en medidas caseras o mediante el empleo de colecciones de fotografías que representan

diferentes raciones de un mismo alimento o plato (Moreno, L.A y A. Sarría, 2007).

Las comidas realizadas fuera del hogar, representan un obstáculo, no sólo para este método, sino para todas las encuestas alimentarias en general, ya que es difícil determinar que receta e ingredientes se utilizan en los restaurantes (Moreno, L.A y A. Sarría, 2007).

Una vez determinadas las cantidades consumidas de alimentos, se calculará la ingesta de energía y nutrientes utilizando una tabla de composición de alimentos. En nuestro país la más completa es la Tabla de Composición de Alimentos elaborada por el Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada (CENEXA).

Lo ideal es repetir el recordatorio más de un día a cada individuo para que los datos se aproximen a la ingesta habitual de los mismos (Serra Majem y Mataix Verdú, 2005).

5.3 Frecuencia de Consumo de Alimentos

El Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA) constituye un método directo de estimación de la ingesta alimentaria de un individuo a partir de un formato estructurado.

Del mismo se obtiene la frecuencia habitual de ingesta de alimentos o nutrientes de un determinado período de tiempo, y así se agrupará en categorías de frecuencia de consumo de alimentos, para obtener ingesta alta, media o baja de las personas.

Este formato brinda una información global de ingesta alimentaria en un período amplio de tiempo. Se estructura en torno a:

- Una lista de alimentos (entre 100 y 150).
- Una sistematización de frecuencia de consumo en unidades de tiempo (veces por día, por semana o por mes).
- Una porción estándar establecida como punto de referencia para cada alimento.

Pueden ser realizadas por un encuestador a través de una entrevista o ser auto-administrada por teléfono o correo (Moreno, L.A y A. Sarría, 2007).

5.4 Historia Dietética

Este método permite conocer la dieta habitual de una persona, l fin que persigue es reconstruir el patrón de comidas que durante cada semana ha mantenido a lo largo de un período prolongado de tiempo.

La recolección de datos debe ser realizada por un especialista.

Consta de tres partes:

- Registro de los alimentos consumidos durante dos o tres días
- Frecuencia de consumo de alimentos (del último mes)
- Otras preguntas relacionadas con el tipo habitual de ingesta alimentaria (Moreno, L. A y A. Sarría, 2007).

CAPÍTULO IV
ANTECEDENTES DEL TEMA

- ***Fundación Dr. Carlos Elósegui*** (Donostia – San Sebastián, 2008) ha promovido a través del Servicio de Medicina Deportiva de Policlínica Gipuzkoa y en colaboración con la Dirección General de Deportes, el primer estudio de obesidad infantil realizado en dicha ciudad, España. El estudio "KILOGIP*:* Ejercicio físico y obesidad en edad escolar"*,* tuvo como objetivo dar a conocer el grado de incidencia de la obesidad y el sobrepeso en la población infantil guipuzcoana. KILOGIP ha analizado durante el periodo 2003-2008 una muestra de 1.809 escolares, 922 varones y 887 mujeres, de edades comprendidas entre los 8 y 15 años, pertenecientes a las 7 comarcas de Gipuzkoa. El valor añadido de KILOGIP radica en la relación que establece entre las variables que inciden en la obesidad y el sobrepeso infantil, tales como la composición corporal, la condición física, la alimentación y el auto concepto o percepción de uno mismo. Para identificar la obesidad infantil, KILOGIP ha realizado un estudio de la composición corporal conforme a las variables del índice de masa corporal (IMC) y al porcentaje de grasa corporal. El estudio también ha analizado diferentes aspectos relacionados con la alimentación tales como el número de tomas o ingesta diaria, las raciones, la frecuencia del consumo y el estudio nutricional. Los resultados del estudio fueron: el 21% de los varones y el 17,3% de las mujeres entre 8 y 15 años sufría de sobrepeso y obesidad. A partir de los 14 años el porcentaje de grasa aumentaba en las niñas mientras que en los niños disminuyó. El 58,7% de los escolares no almorzaba y el porcentaje de niños obesos fue mayor entre éstos. Los escolares que realizaban 4 ó 5 comidas al día tenían el porcentaje de grasa significativamente menor que los que realizaban menos comidas diarias. Un 13,2% de los escolares que realizaban 3 ó menos comidas al día

presentaron obesidad, mientras que en los que hacían 4 ó 5 comidas la presencia de obesidad fue del 9,3%. El 97,6% de los escolares encuestados no cumplió las raciones recomendadas de frutas y verduras establecidas por la estrategia Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (NAOS). El 62,6% no llegaba a consumir las raciones recomendadas por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) para las legumbres y el 48,2% no llegó a las raciones recomendadas para el consumo de pescado. Por otro lado, el 90,4% de los escolares ingería dulces en exceso y el 87,7% consumía en exceso carnes y huevos. También detectó diferencias significativas en la frecuencia de consumo de determinados alimentos en los distintos rangos de edad: 8 a 12 años y de 13 a 15 años. Mientras que los escolares de 13 a 15 años consumían más raciones semanales de cereales y verduras, los de 8 a 12 consumían más embutidos. Los niños consumían con una frecuencia significativamente mayor que las niñas, carnes, huevos, cereales, lácteos, dulces y refrescos, mientras que éstas últimas consumían con una frecuencia significativamente mayor que los primeros, verduras y frutas. El consumo medio de kilocalorías en los escolares fue de 2037.00 Kcal./día y la media de ingesta en varones fue significativamente mayor que en las mujeres. La dieta fue hiperprotéica e hipergrasa, es decir, se caracterizó por la ingesta excesiva de alimentos proteicos con alto contenido graso, como la carne y los huevos, lácteos enteros, como el queso, comida rápida y dulces (Fundación Dr. Carlos Elósegui, 2008).

- ***Marqués, L y col.*** (Santiago de Chile, 2006) realizaron un estudio para identificar los patrones alimentarios y su asociación con la presencia de sobrepeso y obesidad en niñas de nivel socioeconómico medio-alto de un colegio privado de Santiago de Chile en el año 2006. Se seleccionó una muestra de 108 niñas entre 8 y 11 años, a las que se les determinó el Índice de Masa Corporal (IMC), utilizando las tablas de CDC/NCHS y se les aplicó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos cuantificados y de actividad física. Se obtuvieron cuatro factores que representan patrones alimentarios diferentes:

1) Dieta basada en alimentos de alta densidad energética (comida rápida, helados, chocolates, papas fritas y snacks).

2) Dieta saludable (lácteos, frutas y verduras).

3) Ingesta de bebidas gaseosas (con y sin azúcar), y

4) Dieta rica en alimentos de alta densidad energética y azúcares (pan, cecinas o carne salada y seca y dulces).

Se encontró relación entre el primer patrón alimentario (alimentos de alta densidad energética) y la presencia de obesidad. A pesar de que pertenecían a un nivel socioeconómico medio-alto, se pudo observar que el consumo de leche, frutas y verduras estaba por debajo de lo recomendado para el grupo etáreo, por las Guías Alimentarias Chilenas y la OMS. Con respecto al estado nutricional de las niñas estudiadas, el 8,3 % presentó obesidad y el 25,9 % sobrepeso (Marqués, 2006).

- ***Rodríguez Pérez, L. y col.*** (Nueva León, 2006) Con el fin de determinar la incidencia de sobrepeso y obesidad infantil en la población en edad escolar en un área rural de Nueva León y correlacionarla con la media mexicana, se realizó un estudio observacional y transversal entre los meses de julio y septiembre de 2006, donde se utilizó una muestra de 661 niños en edad escolar (6 a 12 años), de las escuelas públicas del municipio de Cerralvo Nuevo León, México. Se los pesó y midió de acuerdo con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana [NOM]. Se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) y se clasificó el estado nutricional de acuerdo con las gráficas de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) del año 2000, que considera sobrepeso al IMC entre los percentiles 85 y 94.9 y como obesidad al IMC con un percentil igual o mayor a 95. De los 661 niños evaluados se excluyeron 11 pacientes, 8 por peso bajo, y 3 por negarse a participar. De acuerdo con las tablas de percentiles de índice de masa corporal (IMC), se encontraron 380 niños (57.5%) con peso normal, 111 (16.8%) con sobrepeso y 162 (24.5%) con obesidad. De los 162 niños que tenían obesidad, 69 eran mujeres (10.4%) y 93 eran varones (14.1%); de los 111 niños con sobrepeso, 58 eran de sexo femenino (8.8%) y 53 eran de sexo masculino (8.0%). La media aritmética del IMC fue de 19.35. Los resultados de la masa grasa fueron

coincidentes con los del IMC en más del 99.5% de los casos. En cuanto al género, más niñas que niños (19.1% contra 14.8%) estaban en rango de sobrepeso, por el contrario, más niños que niñas (26.1% frente a 22.7%) tuvieron obesidad. El rango de edad donde hubo mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad fue entre los 8 y 11 años, para ambos sexos (Rodríguez Pérez, 2006).

- ***Carreño Alem, Yolanda E y col.*** (Rioja, 2005) llevaron adelante una investigación denominada "Factores de Riesgo de la Obesidad Infantil en La Rioja". Se propusieron conocer el porcentaje de sobrepeso y obesidad en niños en edad escolar, determinar su prevalencia e indagar sobre hábitos alimentarios. Este estudio fue realizado en diciembre de 2005; los nutricionistas realizaron una valoración antropométrica a niños de segundo y tercer año de EGB, que concurrían a dos escuelas, una pública y otra privada. Se tomó el peso, la talla y la circunferencia de cintura de 79 infantes. Los resultados indicaron que del total, el 53% tenía un peso normal, el 16% bajo peso (desnutrición tipo 1); el 11% tenía sobrepeso, el 15% obesidad y el 5% hiper-obesidad. Al comparar los resultados entre las dos escuelas, se concluyó que a mayor nivel socioeconómico, mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. Se trabajó con encuestas a niños y a padres donde se pudo conocer los hábitos alimentarios. En el desayuno, la mayoría de los estudiantes de la escuela pública, no consumía productos lácteos, sino infusiones. El 82% de los alumnos de la escuela privada, desayunaban con leche y en ambos casos, la mayoría comía pan con grasa, facturas o galletas, y más de la mitad la acompañaba con mermeladas o manteca. Con respecto a las colaciones, el 80% las consumían en el colegio y los alimentos eran: gaseosas, jugos envasados, sándwich, facturas, galletas y golosinas. En cuanto al almuerzo, los alimentos favoritos de los niños en ambas escuelas fueron: cereales y carne, acompañado de pan francés. Sólo en la escuela privada se observó el consumo de verduras o cereales en forma separada. El 90% consumía gaseosas o jugos. A la hora de la cena, el 37% de los chicos de la escuela pública, consumían comidas rápidas o cereales, un porcentaje similar de la escuela privada consumía verduras o cereales y

sólo el 9%, comidas rápidas. En la investigación sobre factores asociados a la obesidad infantil relacionados a la actividad física, se determinó que el 30% de los alumnos de la escuela pública pasaban 3 ó más horas frente al televisor. El uso de video juegos fue más habitual en los niños de la escuela privada, y en ambas escuelas, la mayoría no practicaba deportes (Carreño Alem, 2005).

- ***Poletti, O y col.*** (Corrientes, 2004 - 2005), realizaron un trabajo de investigación con el objeto de valorar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, las tendencias en los hábitos alimentarios, de actividad física y el uso del tiempo libre, de los escolares de la ciudad de Corrientes, en Argentina. En dicho estudio participaron escolares de ambos sexos, de 10 a 15 años de edad, de siete escuelas del centro de la ciudad de Corrientes. Las escuelas se eligieron en forma aleatoria no estratificada, por sorteo. Para el cálculo de la muestra, se tomó en cuenta la prevalencia posible de obesidad y se utilizó el programa EPIDAT, considerando como prevalencia de obesidad 0,07 (7%) y una precisión absoluta de 0,01 (1%); lo cuál arrojó un resultado de n = 2502 escolares.
Los datos se recogieron entre septiembre de 2004 y octubre de 2005. La composición de esta muestra fue la siguiente: una escuela privada, tres semi-privadas (religiosas) y tres estatales. Las variables en estudio se obtuvieron de los cuestionarios que debieron responder los padres o tutores de los niños elegidos. El cuestionario incluyó los siguientes datos: fecha de nacimiento, sexo, peso al nacimiento, antecedentes familiares de obesidad. El peso y la talla fueron medidos en terreno a cada uno de los alumnos que conformaban la muestra. También se les realizó unos cuestionarios de donde se obtuvieron las siguientes variables: tipo de alimentación, horas semanales frente a la televisión, videojuegos o computadora, horas semanales de actividad física, tipo de actividad física, horas de sueño nocturno, si comía comida chatarra, frutas, verduras, lácteos, etc. Se calculó el IMC de cada niño y como referencia para determinar sobrepeso y obesidad se utilizaron los estándares de Cole y cols. Del total de niños estudiados (2502), el 54,8% eran mujeres y el 45,2% varones. La edad promedio fue de 12,8 +/- 1,7 años. El 17,1%

presentó sobrepeso y el 4,5% obesidad. Uno de cada tres escolares tenía algún familiar directo con obesidad. El 36,3% no realizaba ningún deporte o actividad física extraescolar. No se halló asociación entre obesidad y actividad física, ni con las horas frente a la televisión, ni con las comidas con alto contenido en grasas. (Polleti, 2005).

- ***Pelegrini, A. y col*** (Brasil, 2004 – 2005) llevaron a cabo un estudio para determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares brasileños, según sexo, edad y región geográfica. Se trató de un estudio descriptivo y de asociación, basado en datos secundarios originados de un estudio epidemiológico transversal, de base escolar, conducido en 36.976 escolares (20.914 de sexo masculino y 16.062 de sexo femenino, de 10 a 15 años de edad) entre los años 2004 y 2005. Como criterio de diagnóstico de sobrepeso y obesidad, se utilizaron los puntos de corte del índice de masa corporal propuestos por la International Obesity Task Force. La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 11,9% y 2,6%, respectivamente, con una proporción más elevada de sobrepeso en el sexo femenino, y de obesidad en el sexo masculino. Se observó que hubo asociación entre sobrepeso, edad y región geográfica, ya que los *odds ratios* para el sobrepeso fueron mayores en las edades de 10 a 13 años y en la regiones Sur, Centro – Oeste y Sudeste. La obesidad estuvo significativamente asociada con sexo, edad y región geográfica. Estos datos indican que los *odds ratios* para obesidad fueron mayores en escolares de sexo masculino, en las edades de 10 a 13 años, y de las regiones Sur y Sudeste (Pellegrini, 2005).

- ***Mesas Guzmán, M y col.*** (Distrito Federal de México, 2004 – 2005) realizaron un estudio para conocer el peso corporal de escolares de 5 a 13 años en 7 escuelas primarias públicas del Distrito Federal de México.
La población en estudio fueron de 672 alumnos (376 del sexo masculino y 296 del sexo femenino). Se diseñó y aplicó un cuestionario de 15 preguntas de dos posibles respuestas, las cuáles se dividieron en 8 preguntas para la salud (3 de aspecto físico, 3 de psicológico y 2 de actividades cotidianas) y 7 preguntas para mala alimentación (5 de

hábitos alimentarios y 2 sobre comida chatarra). El peso y la talla promedio total de la población fue de 34,57 kgrs. y 133,72 cm respectivamente. Los resultados obtenidos mostraron que el sobrepeso y la obesidad aparecen en todas las edades sin importar sexo. Los factores que más influyeron fueron el estilo de alimentación familiar, mayor consumo de raciones y comidas rápidas. Este estudio además, encontró que existe mayor ingesta de alimentos y malos hábitos alimentarios, lo que se asocia con el consumo de comida chatarra y refrescos, así como la preferencia de jugar con video juegos en lugar de realizar actividades físicas (Mesas Guzmán, 2005).

- ***Hidalgo Briz, F. J. y col.*** (Ceuta, 2004 – 2005) realizaron el estudio denominado Ponce (Prevalencia de obesidad en niños de Ceuta), con el objetivo de conocer la dimensión epidemiológica de la obesidad infantil en la ciudad de Ceuta, España. El mismo se realizó sobre una muestra de 514 niños en edad escolar, 277 varones y 237 mujeres de 6 a 13 años de edad, de tres colegios de la ciudad situados en diferentes áreas urbanas.
Se les determinó el peso y la talla y se definió IMC. Se consideró como puntos de corte, el percentil 85 para el sobrepeso y el 97 para obesidad, específicos para edad y sexo, según las tablas de referencia para tipificación ponderal, elaboradas a partir de los datos obtenidos del estudio en Kid. Se obtuvo como resultado una prevalencia de obesidad (percentil 97), en niños de 6 a 13 años de edad un 8,75% y para el sobrepeso (percentil 85), un 13,81%. La prevalencia de obesidad fue más elevada en mujeres que en varones. En este estudio se destacó la importancia de la intervención sobre variables relacionadas con la dieta y la actividad física dirigida a escolares americanos (Pathways intervention in American Indian Schoolchildren), que evidenció cambios positivos tanto en el conocimiento de los aspectos relacionados con la obesidad como en las actitudes y hábitos alimentarios (Hidalgo Briz, 2005).

- ***Olivares, S y col.*** (Santiago de Chile, 2004) realizaron un estudio con el objetivo de comparar el estado nutricional, el consumo de algunos alimentos seleccionados y los hábitos de actividad física en escolares

mujeres de nivel socioeconómico (NSE) medio - alto con los de escolares del mismo sexo pertenecientes al NSE bajo e identificar elementos que permitan la realización de estrategias educativas y de promoción en alimentación, nutrición y actividad física que resulten efectivas al ser aplicadas en los distintos grupos de escolares del país. La muestra estuvo constituida por 204 niñas de tercero a octavo año básico de un colegio privado de NSE medio alto y 358 niñas de NSE bajo asistentes a tres escuelas públicas de la Región Metropolitana. Para evaluar el estado nutricional se comparó el índice de masa corporal (IMC) de cada niña según edad (en meses) con las tablas de CDC/NCHS. Para estimar el consumo de alimentos, nutricionistas entrenadas aplicaron a cada participante una encuesta de frecuencia de consumo cuantificada (EFCC). Y para estimar los hábitos de actividad física, se consultó por el tiempo que veían televisión y la frecuencia con la que realizaban actividad física durante los días de colegio, en el interior del mismo o en horario extracurricular. Los resultados obtenidos mostraron que el grupo de 8 – 9 años, presentó una mayor prevalencia de sobrepeso y menor de obesidad en las niñas de NSE medio alto con respecto a las de NSE bajo. En el grupo de 10 -11 años no se observaron diferencias significativas y el grupo de 12 – 13 años de NSE medio alto mostró una menor prevalencia de sobrepeso. Con respecto al consumo diario de alimentos, los lácteos fueron significativamente mayores en el grupo de NSE medio alto, sin diferencias de edad. En el NSE bajo, el consumo de lácteos disminuyó significativamente con la edad. La ingesta de verduras y frutas no mostró diferencias significativas, equivalentes a aproximadamente la mitad de lo recomendado (400 g/día). El consumo de pan fue significativamente menor en las niñas de NSE medio alto en todos los grupos de edad. El consumo de snacks fue semejante en las niñas de 8 – 9 años y significativamente menor en las niñas de NSE medio alto de 10 – 11 años y de 12 – 13 años. El consumo de bebidas con azúcar fue significativamente menor en las niñas de 12 – 13 de NSE medio alto, y además, las mismas consumían 180 ml/día de bebidas sin azúcar. Con respecto al tiempo destinado a mirar televisión, se observó asociación entre el NSE medio alto y 13% de las de NSE bajo veían más de tres

horas de televisión durante los días de colegio, en cambio en las niñas de 10 – 11 y 12 -13 años, 48 y 41% de las de NSE medio alto y 27 y 38% de las de NSE bajo veían tres o más horas diarias de televisión respectivamente. Con respecto a la frecuencia con la que realizaban actividad física durante los días de colegio, no se observaron diferencias significativas según NSE. En ambos grupos, se constató que las niñas más activas eran las de 8 – 9 años y las de 12 – 13 años las más inactivas. Estos resultados muestran que los escolares de ambos NSE requieren intervenciones educativas para mejorar su alimentación y aumentar la actividad física para alcanzar un mejor estado nutricional (Olivares, 2004).

CAPÍTULO V
OBJETIVOS

Objetivo General:

- Conocer las características alimentarias de los escolares de 6 a 12 años de edad con sobrepeso y obesidad, de la escuela Nº 215 “Octavia Ricardone”, de la Localidad de Bigand, Provincia de Santa Fe.

Objetivos específicos:

- Caracterizar a los escolares con sobrepeso y obesidad según sexo y edad.

- Conocer cantidad, calidad y frecuencia de consumo de alimentos de los escolares de 6 a 12 años de edad con sobrepeso y obesidad.

- Determinar el porcentaje de adecuación de calorías, macronutrientes y micronutrientes de los escolares de 6 a 12 años de edad con sobrepeso y obesidad.

CAPÍTULO VI
DISEÑO METODOLÓGICO

➢ TIPO DE ESTUDIO

El estudio fue de tipo observacional, transversal y descriptivo.

➢ POBLACIÓN Y MUESTRA

La población en estudio estuvo constituida por todos los niños de ambos sexos que concurrieron a la Escuela primaria N° 215 “Octavia Ricardone”, de la localidad de Bigand, provincia de Santa Fe, de ambos turnos (mañana y tarde). La matrícula fue de 504 alumnos aproximadamente. Para obtener la muestra se trabajó en dos etapas:

A)- Primera etapa: al total de la población se le entregó una nota solicitando la autorización del padre, madre o tutor, para ser evaluado antropométricamente (ANEXO I).

Se fijó una fecha límite para que los alumnos entreguen las autorizaciones firmadas. Únicamente se les realizó la evaluación antropométrica a aquellos niños que presentaron el consentimiento informado autorizado y en fecha límite acordada.

B)- Segunda etapa: se obtuvo una muestra no probabilística (intencionada), con los niños que de acuerdo a la valoración de su estado nutricional presentaron sobrepeso y obesidad. A estos alumnos se les entregó un nuevo consentimiento informado para que el padre, madre o tutor autorice la realización de distintos cuestionarios sobre las características de su alimentación (ANEXO II).

La muestra final quedó conformada por aquellos alumnos de 6 a 12 años de ambos sexos y turnos que presentaron sobrepeso u obesidad según la valoración del estado nutricional previa y que además tuvieron la autorización formal de los padres para formar parte del estudio.

➢ OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables de estudio y su correspondiente categorización se observan en la Tabla Nº 7, 8 y 9.

Tabla Nº 7: Variables Independientes

VARIABLES Independientes	INDICADOR	CATEGORÍAS
Edad	Expresada en años	6 a 6 años 11 meses 30 días 7 a 7 años 11 meses 30 días 8 a 8 años 11 meses 30 días 9 a 9 años 11 meses 30 días 10 a 10 años 11 meses 30 días 11 a 11 años 11 meses 30 días 12 a 12 años 11 meses 30 días
Sexo		Femenino Masculino

Tabla Nº 8: Variables Dependientes

VARIABLES Dependientes	INDICADOR	CATEGORÍAS
Estado nutricional	IMC (kg/m²) IMC: revelará cambios en la relación peso, talla y edad. Los patrones de referencia más utilizados son las gráficas de IMC del Centro para el Control y Prevención de enfermedades (CDC) que son una versión actualizada de las gráficas del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud (NCHS) de 1977, ya que incluyen nuevos datos antropométricos de encuestas nacionales recientes.	• <P5: déficit o bajo peso • P5 al P10: riesgo de déficit o de bajo peso • P10 al P85: normal • P85 al P95: riesgo de exceso o sobrepeso • >P95: exceso u obesidad **(*)** Los puntos de corte que se consideran para evaluar a los niños son: **sobrepeso: IMC = percentil 85 - 95** **obesidad: IMC = percentil ≥ 95 (**)**

Tabla Nº 9: Variables Intervinientes

VARIABLES Intervinientes	INDICADOR	CATEGORÍAS
Distribución de las comidas a lo largo del día	Desayuno Almuerzo Merienda Cena Colación media mañana Colación media tarde	**SI - NO**
Frecuencia de consumo de alimentos habituales	**Frecuencia** (se especificará cual es la frecuencia alta, media, baja y nula)	**Alta:** diariamente o 5 - 6 veces/sem **Media:** 3 - 4 veces/sem **Baja:** 1 - 2 veces/sem **Nula:** rara vez o nunca
Adecuación macronutrientes	Energía o calorías. Hidratos de carbono. Proteínas. Grasas.	• <90% déficit • 90 - 110% normal • >110% exceso **(***)**
Adecuación micronutrientes	Vitaminas A, D y B. Minerales calcio, hierro y fósforo.	• <90% déficit • 90 - 110% normal • >110% exceso **(***)**

(*) Fuente: CDC (2000).

(**) Fuente: O'Donnell, A. y B. Grippo, (2005).

(***)Fuente: INCAP (1993).

➢ TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas a utilizadas fueron:

a. Técnicas antropométricas en la medición del peso y la talla que se realizaron en la escuela.

b. Técnica de entrevista personal para Recordatorio de 24 horas y Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos que se realizaron en los hogares de los niños/as. Estos instrumentos se aplicaron en dos oportunidades con un intervalo de 15 días aproximadamente.

Datos primarios

- ***Planillas de registro de peso y talla.*** Se confeccionaron planillas (ANEXO III) en las que se registraron el peso y la talla de los alumnos que conformaron la muestra. A cada uno de ellos se les asignó un número de identificación ya que el estudio, como se mencionó anteriormente, fue anónimo.

Con estos parámetros se obtuvo el IMC, lo que permitió conocer el estado nutricional de cada niño/a.

PESO: se pesó a los niños/as siguiendo el criterio mencionado en el marco teórico (página 40).

TALLA: para la medición de la talla se siguió el criterio mencionado en el marco teórico (página 40).

EDAD: expresada en años, meses y días.

IMC: diagnóstico del estado nutricional de los niños/as de la muestra.

$$\textbf{IMC} = \frac{\textbf{P (kg)}}{\textbf{T}^2\textbf{ (mts)}}$$

Los **patrones de referencia** que se utilizaron fueron las **gráficas de IMC del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC)**, versión actualizada de las gráficas del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud (NCHS) de 1977, ya que incluyen nuevos datos antropométricos de encuestas nacionales recientes (ANEXO IV).

Los puntos de corte que se consideraron para evaluar a los niños/as fueron:

- **Sobrepeso: IMC = percentil 85 – 95.**
- **Obesidad: IMC = percentil ≥ 95.**

- ***Recordatorio de 24 horas*** a los alumnos que presentaron sobrepeso y obesidad. (ANEXO V). Este formulario se realizó en los domicilios de cada escolar. El mismo estuvo guiado por un entrevistador y se contó con la presencia de los padres o de la persona encargada de la alimentación para obtener una información más precisa y confiable.

El recordatorio estuvo conformado con los siguientes datos:

- Tipo de comida (desayuno, almuerzo, merienda, cena, colación media mañana y tarde). Según el turno en que concurrió el alumno a la escuela, la colación de media mañana o tarde coincidía con el horario del recreo.
- Cantidad consumida.
- Formas de preparación.
- Comida realizada.

Las cantidades consumidas se estimaron en medidas caseras (tazas, vasos, platos, cucharas, etc.) usando como referencia la tabla de medidas estándares (ANEXO VI). Luego, estas medidas se convirtieron en gramos y mililitros a través de la **Tabla de Composición Química de Alimentos de CENEXA**, lo cual permitió estimar la ingesta diaria de energía, hidratos de carbono, proteínas, grasas y micronutrientes (ANEXO VII). Estos valores se compararon con las **Tablas de Ingesta Diaria recomendadas por la FAO/OMS** para estas edades.

En una columna a la derecha del Recordatorio de 24 horas se colocó SI o NO según se realizó o no la comida correspondiente. Estos datos fueron ingresados a un cuadro que se confeccionó para poder conocer la distribución de frecuencia de las comidas consumidas en el día por alumno/a (ANEXO VIII)

Para obtener datos fiables sobre los alimentos que consumían, el Recordatorio de 24 horas se realizó dos veces con un lapso de quince días entre ambos.

- ***Formulario de Frecuencia de Consumo*** (ANEXO IX). Este formulario se utilizó por ser un método directo y de formato estructurado, a partir del cual, se estimó la ingesta alimentaria del niño/a. Del mismo, se obtuvo la frecuencia habitual de ingesta de un alimento o grupo de alimentos en un determinado período de tiempo, y así, se agrupó en categorías de frecuencia (diaria, semanal, mensual) para establecer la ingesta alta, media, baja y nula de los entrevistados.

La información obtenida ayudó a complementar los datos del Recordatorio de 24 horas, y también a ayudó a reflejar la situación alimentaria actual de los escolares estudiados.

Este cuestionario constó de:

- Un listado de alimentos clasificados según grupos de alimentos: carnes, huevos, lácteos, hortalizas, frutas, cereales y derivados, legumbres, frutos secos u oleaginosos, azúcares y dulces, bebidas e infusiones, misceláneos, grasas y aceites.
- La frecuencia de consumo se clasificó en: diaria, semanal y mensual. De esta forma se pudo determinar:
  - ✓ Frecuencia alta = consumo diario o 5 – 6 veces por semana
  - ✓ Frecuencia media = 3 – 4 veces por semana
  - ✓ Frecuencia baja = 1 – 2 veces por semana
  - ✓ Nula = rara vez o nunca
- Cantidades expresadas en medidas caseras.
- Una columna de observaciones donde se anotó el tipo de preparación más utilizada o si el alimento es consumido rara vez o nunca.

Datos secundarios

Registro de inscripción al ciclo escolar de la Escuela Nº 215 correspondiente al año 2010.

➢ ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos extraídos de las variables se procesaron e incluyeron en una base de datos en Microsoft Office Excel 2003. Los resultados se presentaron en valores absolutos, porcentajes, frecuencias y promedios.

Para facilitar la visualización y comparación de los resultados se realizaron cuadros gráficos de barra y torta.

CAPITULO VII
ASPECTOS ÉTICOS

Para la realización de este estudio se contó con la autorización de la directora de la Esc. “Octavia Ricardone” de Bigand (ANEXO X), ya que se le envió una nota solicitando su permiso para trabajar con los alumnos dentro del horario escolar (ANEXO XI).

También se solicitó mediante pedido formal, la autorización de los padres de los alumnos (ANEXO I y II) que concurrieron a dicho establecimiento en el período de los meses de mayo a agosto de 2010.

Los formularios que se completaron fueron anónimos y no se dieron a conocer los datos personales de los alumnos.

La participación fue voluntaria y el alumno/a que tuviese el deseo de renunciar, lo podía hacer en cualquiera de las instancias sin sufrir algún perjuicio.

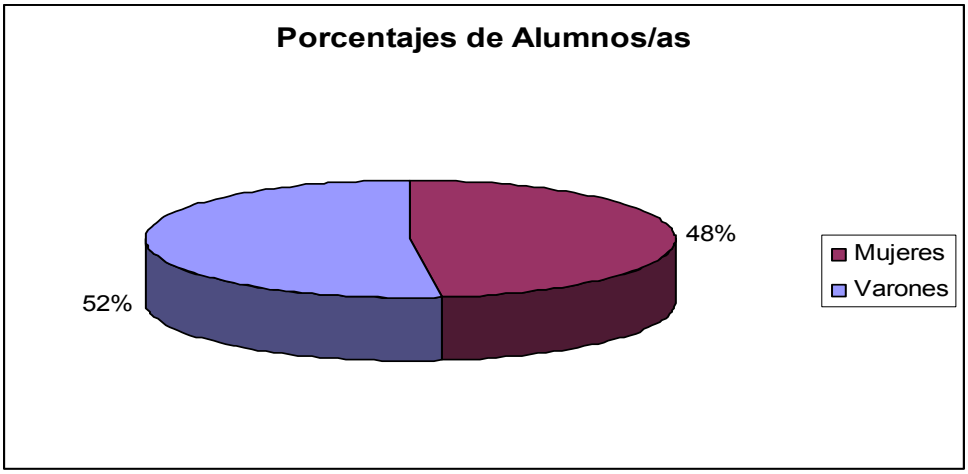
CAPITULO VIII
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 100 alumnos evaluados antropométricamente, 52% fueron varones y 48% mujeres. El resultado obtenido se asemeja al estudio realizado por la Fundación Dr. Carlos Elósegui donde el 51% fueron varones y el 49% mujeres y al estudio de Hidalgo Briz, F. J. y col, donde el 54% correspondió a varones y el 46% a mujeres de la población estudiada. (Fundación Dr. Carlos Elósegui, 2008) y (Hidalgo Briz, 2004 - 2005).

Características de los escolares evaluados antropométricamente:

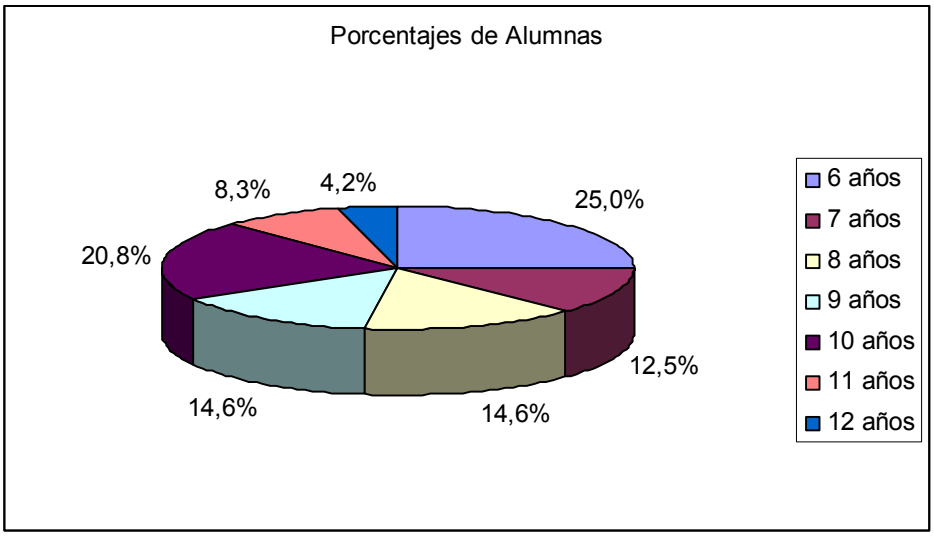
El Gráfico N° 1, muestra como se conformó la población evaluada antropométricamente según sexo.

Gráfico N° 1: Porcentaje de alumnos según sexo.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.



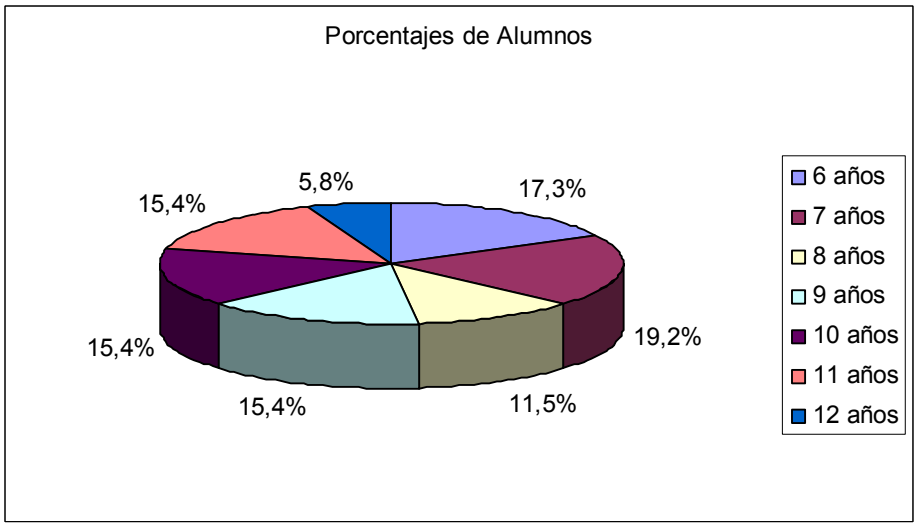
En los Gráficos Nº 2 y Nº 3 se pueden observar datos relativos a la edad según sexo femenino y masculino respectivamente:

Gráfico Nº 2: Porcentaje de alumnas evaluadas antropométricamente según edad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.



Del total de alumnas (48), los mayores porcentajes de sobrepeso y obesidad, se observaron en el grupo de 6 años (25%) y en el de 10 años (20,8%) respectivamente.

Gráfico Nº 3: Porcentaje de alumnos evaluados antropométricamente según edad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

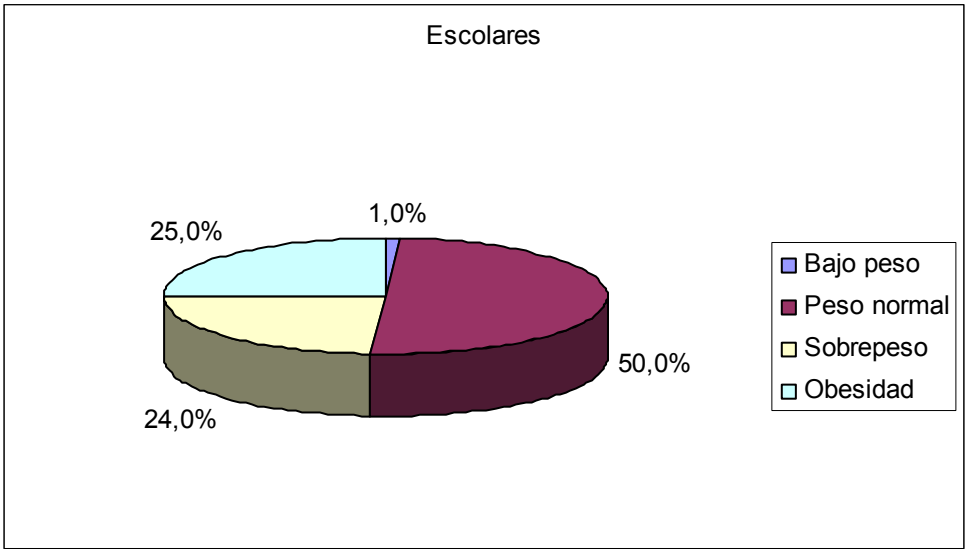


Del total de alumnos varones (n=52), los mayores porcentajes correspondieron al grupo de 7 años (19,2%) y al de 6 años (17,3%) respectivamente.

En cuanto al rango de edad, los valores son similares al estudio de Mesas Guzmán, M. y col, donde esta variable estuvo comprendida entre los 5 y 13 años; lo mismo sucedió con el estudio Hidalgo Briz, F. J. y col, en el cual el rango etáreo fue de 6 a 13 años. (Mesas Guzmán, 2004 - 2005) e (Hidalgo Briz, 2004 -2005).

El Gráfico Nº 4 muestra el estado nutricional de los escolares evaluados antropométricamente.

Gráfico Nº 4: Porcentaje de escolares evaluados antropométricamente según estado nutricional. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.



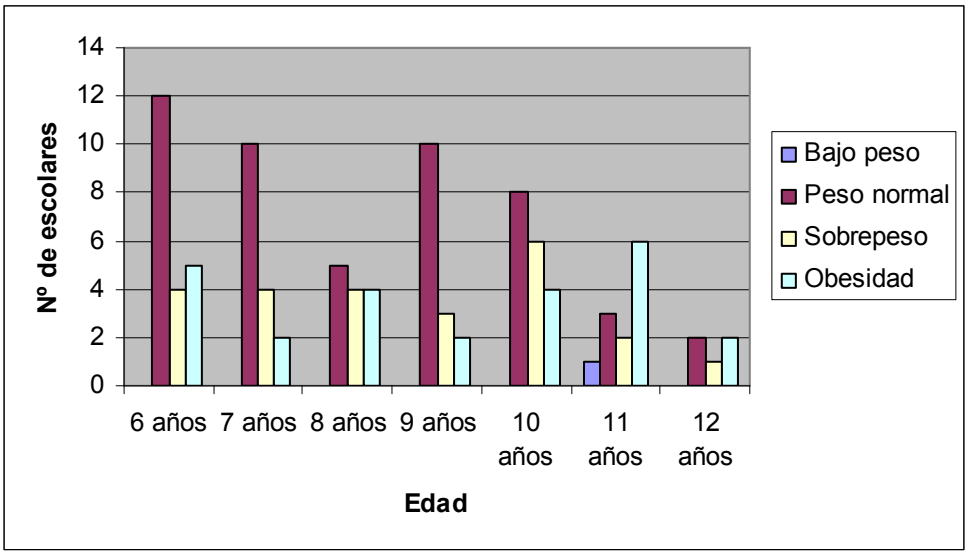
Del total (n = 100), el 50% presentó un peso normal para su talla y edad. Del 50% restante, el 24% presentó sobrepeso, el 25 % obesidad y sólo el 1% bajo peso.

Al dividir la muestra según sexo, se encontraron resultados similares para esta variable.

El porcentaje de peso normal fue semejante al encontrado en el estudio de Carreño Alem, Y. E. y col (53%), lo mismo ocurrió con el porcentaje de niños con obesidad (20%) y menor con respecto al sobrepeso y bajo peso (11% y 16%, respectivamente) (Carreño Alem, 2005).

Al dividir los escolares según edad, el 50% de la muestra tuvo peso normal para su talla y edad; destacándose en el grupo de 10 años, la mayor cantidad de escolares con sobrepeso, y en los grupos de 6 y 11 años la mayor cantidad con obesidad.

Gráfico Nº 5: Escolares según edad y estado nutricional (valor absoluto). Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

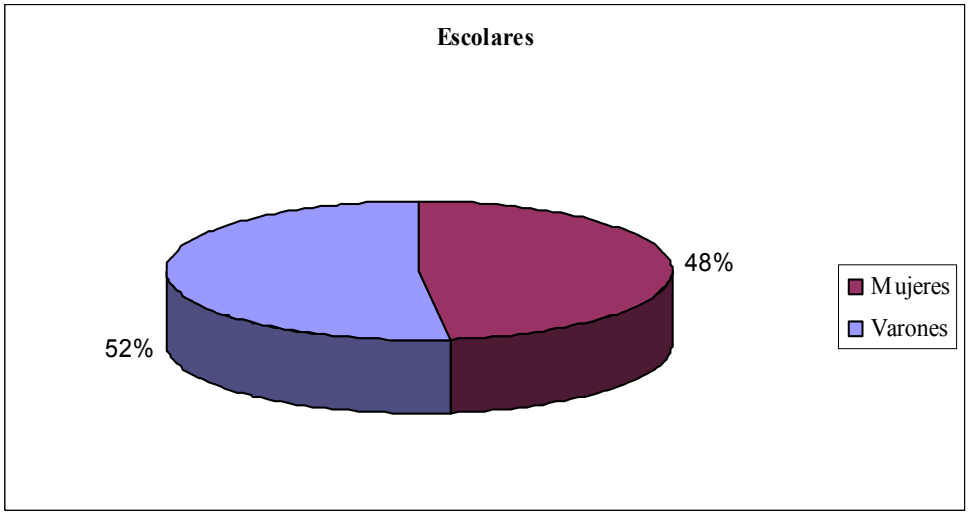


Estos resultados fueron similares a los obtenidos por Rodríguez Pérez, L. y col, donde la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad se observó entre los 8 y 11 años de edad y también en el estudio de Pelegrini, A. y col, donde el rango de edad, de 10 a 13 años, se asoció a la presencia de estas patologías (Rodríguez Pérez, 2006) y (Pellegrini, 2004 – 2005).

Características de la muestra definitiva:

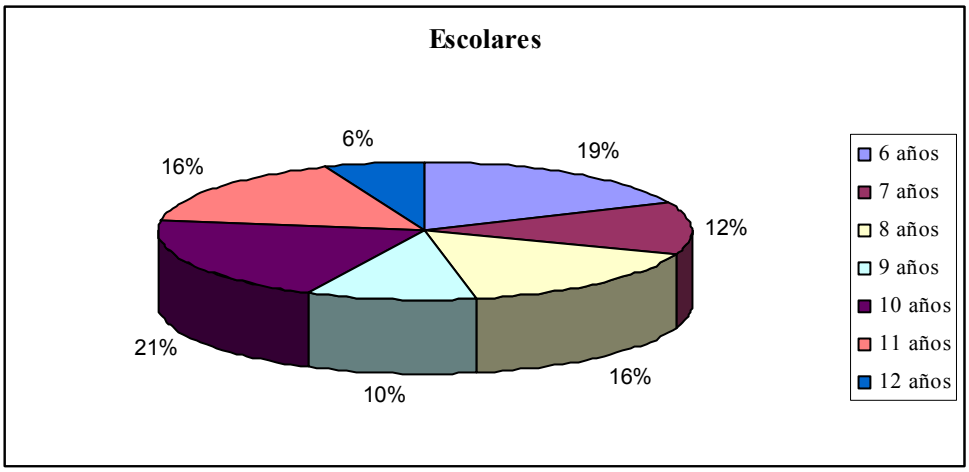
La muestra definitiva quedó conformada por 49 escolares que presentaron sobrepeso y obesidad. En el Gráfico Nº 6 y Nº 7 se observa la distribución de los mismos según sexo y edad respectivamente.

Gráfico Nº 6: Porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad según sexo. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.



Un 47% eran mujeres y un 53% varones, es decir que los resultados fueron similares para esta variable.

Gráfico Nº 7: Porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad según edad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.



El 21% perteneció al grupo de 10 años y el 19% al de 6, siendo las edades con mayor número de escolares con sobrepeso y obesidad. Le siguieron los grupos de 11 y 8 años con un 16% cada uno, el de 7 años (12%), el de 9 años (10%) y el de 6 años (6%) respectivamente.

Características alimentarias de los escolares con sobrepeso y obesidad:

Con respecto a los datos sobre la distribución de las comidas realizadas a lo largo del día, la misma se puede observar en los Cuadros N° 1 y 2.

Cuadro Nº 1: Comidas realizadas en el día por los escolares con sobrepeso. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

Comidas realizadas en el día	Sobrepeso	%
Desayuno	23	**95,8**
Almuerzo	24	**100**
Merienda	24	**100**
Cena	24	**100**
Colación Mañana	15	**62,5**
Colación Tarde	17	**70,8**

Cuadro Nº 2: Comidas realizadas en el día por los escolares con obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

Comidas realizadas en el día	Obesidad	%
Desayuno	22	**88**
Almuerzo	25	**100**
Merienda	25	**100**
Cena	25	**100**
Colación Mañana	24	**96**
Colación Tarde	21	**84**

El 100% de los escolares con sobrepeso y obesidad realizaban el almuerzo, la merienda y la cena.

El 95,8% y 88% respectivamente realizaban el desayuno, esto es relevante en la alimentación de los mismos, ya que el desayuno es la primera comida del día que provee de energía al organismo, porque la

noche es el período de ayuno más largo del día, en especial en los niños, que duermen más horas que los adultos (Ros y Ros, 2007).

El 62,5% y el 96% realizaban la colación de media mañana mientras que el 70,8% y 84% la colación de media tarde.

También se encontró que las colaciones realizadas en los recreos de la escuela estaban compuestas por snacks, jugos artificiales, gaseosas, alfajores, chocolates, chupetines, galletitas dulces y facturas.

En el Cuadro N° 3 se muestran los resultados del Cuestionario de Frecuencias de consumo de Alimentos que se les realizó a los alumnos con sobrepeso y obesidad.

Cuadro Nº 3: Frecuencias de consumo de alimentos de los escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ALIMENTOS	ALTA	%	MEDIA	%	BAJA	%	NULA	%
CARNES								
Pollo/Aves			23	**47**	22	**45**	4	**8**
Vacuna	31	**63**	14	**29**	4	**8**		
Cerdo					12	**24**	37	**76**
Vísceras					5	**10**	44	**90**
Fiambres			19	**39**	29	**59**	1	**2**
Pescados					15	**31**	34	**69**
HUEVOS								
Huevos			28	**57**	20	**41**	1	**2**
LÁCTEOS								
Leche entera	40	**82**			1	**2**	8	**16**
Leche descr	3	**6**					46	**94**
Queso entero	13	**27**	21	**43**	12	**24**	3	**6**
Queso descr	1	**2**					48	**98**
Yogurt entero	10	**20**	15	**31**	8	**16**	16	**33**
Yogurt descr							49	**49**
HORTALIZAS								
Hortalizas A	21	**43**	22	**45**	6	**12**		
Hortalizas B	11	**22**	20	**41**	18	**37**		
Hortalizas C	16	**33**	31	**63**	2	**4**		
FRUTAS								
Frutas A	6	**12**	12	**24**	12	**24**	19	**40**
Frutas B	14	**29**	13	**26**	14	**29**	8	**16**
Frutas C	27	**55**	15	**31**	3	**6**	4	**8**
CEREALES Y DERIVADOS								
Pan blanco	40	**82**	5	**10**	2	**4**	2	**4**
Pan integral	1	**2**					48	98

Cuadro Nº 3 (Continuación)								
Bollos/bizcochos	31	**63**	14	**29**	4	**8**		
Galletas (de agua)	5	**10**	11	**22**	14	**29**	19	**39**
Galletas integrales					1	**2**	48	**98**
Arroz			17	**35**	28	**57**	4	**8**
Avena arrollada					2	**4**	47	**96**
Sémola					19	**39**	30	**61**
Pastas secas			2	**4**	26	**53**	7	**14**
Pastas frescas			2	**4**	32	**65**	15	**31**
Cereales integrales			3	**6**	13	**27**	33	**67**
LEGUMBRES								
Lentejas/porotos					32	**65**	17	**35**
FRUTOS SECOS Y OLEAGINOSOS								
Nueces					4	**8**	45	**92**
Maní					4	**8**	45	**92**
Aceitunas					6	**12**	43	**88**
Pasas/frutos secos							49	**100**
AZÚCARES Y DULCES								
Azúcar	45	**92**			1	**2**	3	**6**
Miel/mermeladas	19	**39**	11	**22**	6	**12**	13	**27**
BEBIDAS E INFUSIONES								
Gaseosa común	31	**63**	1	**2**	8	**16**	9	**19**
Gaseosa light	2	**4**			1	**2**	46	**94**
Jugos naturales			1	**2**			48	**98**
Jugos artificiales	20	**41**	6	**12**	3	**6**	20	**41**
MISCELÁNEOS								
Mostaza/salsa golf	4	**8**	3	**6**	26	**53**	16	**33**
Empanadas			1	**2**	34	**69**	14	**29**
Pizzas			2	**4**	42	**86**	5	**10**
Panchos			3	**6**	43	**88**	3	**6**
Sandwich/lomitos			2	**4**	47	**96**		
Picadillos/paté			1	**2**	2	**4**	46	**94**
Snacks	18	**37**	21	**43**	9	**18**	1	**2**
GRASAS Y ACEITES								
Crema de leche			22	**45**	23	**47**	4	**8**
Manteca	15	**31**	11	**22**	9	**18**	14	**29**
Margarina			4	**8**			45	**92**
Mayonesa	16	**33**	26	**53**	5	**10**	2	**4**
Aceites	44	**90**	5	**10**				

A partir del Cuestionario de Frecuencia de Consumo, se encontró que del 100% (n = 49) de los escolares con sobrepeso y obesidad:

- El 63% presentó una frecuencia alta para el consumo de carnes rojas, el 47% frecuencia media para carnes blancas. El 59% frecuencia baja para fiambres, mientras que un 69% nula para pescados.

Estas cantidades fueron comparadas con las sugeridas por las GABA, señalando que no se cumple con las raciones diarias, ya que los tres primeros grupos fueron consumidos en exceso y el último grupo, en cantidades menores a las recomendadas.

El resultado obtenido sobre la ingesta de pescado del estudio de la Fundación Dr. Carlos Elósegui, fue similar, ya que el 48,2% no llegó a las raciones recomendadas de ese alimento. (Fundación Dr. Carlos Elósegui, 2008).

- El 57% tuvo frecuencia media en la ingesta de huevo cumpliendo con las recomendaciones.
- La mayoría de los escolares consumía lácteos enteros. Un 82% con una frecuencia alta para leche, un 43% media para quesos enteros y un 33% nula para yogur entero. Se destaca que más del 90% un consumo nulo para leche y queso descremado.
- En cuanto al grupo de hortalizas, el 43% tuvo una frecuencia alta para las del grupo A, el 63% frecuencia media para las del grupo C y el 37% frecuencia baja para los vegetales del grupo B. El 65% consumía 2 porciones de verduras a diario, como lo indican las recomendaciones. La más consumida fue la papa.
- El 55% presentó una frecuencia alta en las frutas del grupo C (principalmente banana), 29% frecuencia media para el grupo B y el 40% frecuencia nula para el grupo A. El 71% consumía 1 sola porción de frutas a diariamente, no llegando a cumplir con lo recomendado de 2 a 3 porciones diarias por las GABA. En el estudio de la Fundación Dr. Carlos Elósegui, no se cumplió con las raciones recomendadas por la NAOS para frutas y verduras; en el estudio de Olivares, S y col, el consumo de estos alimentos fue de aproximadamente la mitad de lo recomendado (400 grs) y según Marqués, L y col el consumo estaba por debajo de lo recomendado por las Guías Alimentarias Chilenas y la OMS, para este grupo etáreo (Fundación Dr. Carlos Elósegui, 2008), (Olivares, 2006) y (Marqués, 2006).
- Hubo un alto consumo de pan blanco, bollos y bizcochos (82% y 63% respectivamente). Cabe destacar que hubo frecuencia nula para

galletitas integrales (98%), avena arrollada (96%), cereales integrales (67%) y sémola (61%), teniendo preferencia por las harinas refinadas.

- El 65% tuvo frecuencia de ingesta baja en legumbres.
- El 12% consumió aceitunas con una frecuencia baja y el 100% frecuencia nula en pasas y frutos secos.
- El 92% consumió en exceso azúcar y dulces, no respetando las cantidades recomendadas por las GABA. Estos datos coinciden con los del estudio de la Fundación Dr. Carlos Elósegui, donde el 90,4% ingería dulces en exceso (Fundación Dr. Carlos Elósegui, 2008).
- El 63 % presento una frecuencia alta en la ingesta de gaseosa común y el 41% de jugos artificiales. El 98% una frecuencia nula de jugos naturales y el 94% de gaseosas Light.
- En el grupo de los misceláneos, el 43 % consumía snacks con una frecuencia media. Cabe destacar que un alto porcentaje tuvo una frecuencia baja en el consumo de sándwich/lomitos (96%), panchos (88%), pizzas (86%) y empanadas (69%). El 94% presentó frecuencia nula para picadillo.
- Tanto las gaseosas como los snacks, fueron los preferidos por los alumnos para consumir en los recreos del colegio, junto con los alfajores, chocolates, galletitas y yogurt. Esto se asemeja a lo encontrado por Carreño Alem, Y. y col en su estudio, donde el 80% de los niños estudiados consumían en el colegio gaseosas, jugos envasados, sándwich, facturas, galletas y golosinas. (Carreño Alem, 2005).
- El 90% consumía aceites con una frecuencia alta, el 53% frecuencia media para mayonesa y el 92% nula para margarina.

Adecuación de calorías, macro y micronutrientes:

Los cálculos de adecuación de ingesta, máximos, mínimos y promedios se realizaron para edad escolar en general (6 a 12 años), sin tener en cuenta sexo o grupo etáreo (año por año).

El Cuadro Nº 4 muestra el promedio de ingesta de calorías consumidas por escolares con sobrepeso y obesidad.

Cuadro Nº 4: Ingesta (valor absoluto) de Kcal (Kcal/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	-	-	2523 Kcal/d
X	-	-	3898 Kcal/d
Máximo	-	-	5072 Kcal/d

El promedio de ingesta de Kcal fue de 3898 Kcal/d, con un mínimo de 2523 Kcal/d y un máximo de 5072 Kcal/d. Estos valores indican que el consumo fue excesivo. Todos los grupos etáreos superaron la recomendación, desde los 6 a 12 años.

Cuadro Nº 5: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Kilocalorías. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE KILOCALORÍAS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	-	-	-	-	24	100	24	49
Obesidad	-	-	-	-	25	100	25	51
TOTAL	-	**-**	-	**-**	49	**100**	49	**100**

Con respecto a la adecuación en el consumo de energía se encontró que el 100% de los escolares (n=49), consumían una elevada cantidad de Kcal, por encima de las cantidades recomendadas para su edad y sexo, según FAO/WHO/UNU y la FAO/OMS (2001).

Cuadro Nº 6: Ingesta (valor absoluto) de Hidratos de Carbono (g/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	-	340 g/d	312 g/d
X	-	348 g/d	492,2 g/d
Máximo	-	356 g/d	681 g/d

El promedio de ingesta normal de hidratos de carbono fue de 348 g/d, con un mínimo de 340 g/d y un máximo de 356 g/d. El promedio de ingesta excesiva fue de 492,2 g/d, con un mínimo de 312/ g/d y un máximo de 681 g/d.

Cuadro Nº 7: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Hidratos de Carbono. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE HIDRATOS DE CARBONO						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	-	-	1	4	23	96	24	49
Obesidad	-	-	3	12	22	88	25	51
TOTAL	-	**-**	4	**8**	45	**92**	49	**100**

En relación al consumo de carbohidratos, el 96% de los escolares con sobrepeso consumía en exceso este macronutriente; y el 4% tuvo un consumo adecuado. En cuanto a los que tenían obesidad (25), un 88% presentó un elevado consumo de carbohidratos y sólo un 12% lo hizo en cantidades adecuadas.

Cuadro Nº 8: Promedio de ingesta (valor absoluto) de Proteínas (g/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	-	-	79,5 g/d
X	-	-	118,8 g/d
Máximo	-	-	167 g/d

El promedio de ingesta de proteínas fue de 118,8 g/d, con un mínimo de 79,5 g/d y un máximo de 167 g/d. La dieta de estos escolares fue hiperproteica en todos los casos.

Cuadro Nº 9: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Proteínas de la Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE PROTEÍNAS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	-	-	-	-	24	100	24	49
Obesidad	-	-	-	-	25	100	25	51
TOTAL	-	**-**	-	**-**	49	**100**	49	**100**

Con respecto a la adecuación en la ingesta de proteínas se encontró que el 100% de los escolares con sobrepeso y obesidad, consumían una elevada cantidad de este macronutriente, superando las cantidades recomendadas (entre 21 a 36 g/d) según la FAO/WHO/UNU y la FAO/OMS (2001).

Cuadro Nº 10: Ingesta (valor absoluto) de Grasas (g/d), en escolares con sobrepeso y obesidad.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	45 g/d	70 g/d	80 g/d
X	45 g/d	70 g/d	168 g/d
Máximo	45 g/d	70 g/d	234 g/d

La media de la ingesta excesiva de este macronutriente fue de 168 g/d, con un mínimo de 80 g/d y un máximo de 234 g/d. Solo un escolar presentó déficit en la ingesta de grasas, siendo su consumo de 45 g/d. Lo mismo ocurrió con la ingesta normal (70 g/d).

Cuadro Nº 11: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Grasas.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE GRASAS						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	1	4	1	4	22	92	24	49
Obesidad	-	-	-	-	25	100	25	51
TOTAL	1	**2**	1	**2**	47	**96**	49	**100**

El 92% de los alumnos con sobrepeso, presentó un excesivo consumo de grasas, un 4% consumió en cantidades normales y el 4% restante presentó déficit. El 100% de los escolares con obesidad consumió una elevada cantidad de grasas en relación a su requerimiento.

Cuadro Nº 12: Ingesta (valor absoluto) de Calcio (mg/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	265,9 mg/d	609,9 mg/d	731,2 mg/d
X	685,37 mg/d	868,4 mg/d	980,11 mg/d
Máximo	1093 mg/d	1287,5 mg/d	1485,7 mg/d

En el grupo de escolares que tuvo un consumo deficitario de calcio, la media de ingesta fue de 685,37 mg/d, el mínimo fue de 265,9 mg/d y el máximo 1093 mg/d.

La media de la ingesta normal fue de 868,4 mg/d, con un mínimo de 609,9 mg/d y un máximo de 1287,5 mg/d.

En cuanto al grupo que consumió calcio en exceso, la media fue de 980,11 mg/d, el mínimo de 731,2 mg/d y el máximo de 1485,7 mg/d. Esta ingesta máxima no llega a ser tóxica, ya que según el Departamento de Nutrición del Instituto de Medicina (IOM) para niños y niñas de 1 a 13 años la ingesta máxima tolerable es de 2500 mg/d de calcio (Licata, M., 2010).

Cuadro Nº 13: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Calcio. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE CALCIO						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	12	50	4	17	8	33	24	49
Obesidad	13	52	1	4	11	44	25	51
TOTAL	25	**51**	5	**10**	19	**39**	49	**100**

El 50% de los escolares con sobrepeso presentó déficit en el consumo de calcio, un 17% consumió en cantidades normales y un 33% en exceso. En cuanto a los alumnos con obesidad, el 52% presentó

déficit, el 11 % lo consumió en cantidades normales y el 25% restante, lo hizo en exceso.

La deficiencia del mismo en la dieta puede provocar raquitismo, osteomalacia, hipocalcemia y otras enfermedades óseas-metabólicas (Olivares, J. L., 2007). El insuficiente aporte de calcio a través de la dieta, puede deberse al escaso aporte de vitamina D, excreción aumentada de éste mineral o una relación Ca/P muy baja (Mataix Verdú, J. y J Llopis González, 2005).

Cuadro Nº 14: Ingesta (valor absoluto) de Fósforo (mg/d), en escolares con sobrepeso y obesidad.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	**NORMAL**	**EXCESO**
Mínimo	705,6 mg/d	1125,7 mg/d	911,9 mg/d
X	942,15 mg/d	1212,6 mg/d	1431 mg/d
Máximo	1088,15 mg/d	1331 mg/d	1981,25 mg/d

La media del consumo deficiente de fósforo fue de 942,15 mg/d, con un mínimo de 705,6 mg/d y un máximo de 1088,15 mg/d.

En el grupo que tuvo un consumo normal, el promedio fue de 1212,6 mg/d, el mínimo de 1125,7 mg/d y el máximo de 1331 mg/d.

Aquellos que lo consumieron en exceso presentaron una media de 1431 mg/d, un mínimo de 911,9 mg/d y un máximo 1981, 25 mg/d. Un excesivo consumo de fósforo puede tener consecuencias en la absorción de calcio.

Cuadro Nº 15: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Fósforo de la Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE FÓSFORO						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	6	25	2	8	16	67	24	49
Obesidad	1	4	7	28	17	68	25	51
TOTAL	7	**14**	9	**18**	33	**68**	49	**100**

El 25% de los escolares que presentó sobrepeso tuvo una ingesta deficiente de fósforo, el 8% lo consumió en cantidades normales y el 67% lo hizo en exceso.

Con respecto a los alumnos con obesidad, el 4% tuvo déficit en el consumo de este mineral, el 28% lo consumió en cantidades normales y el 68% restante, en exceso.

Más de la mitad de los escolares consumieron en exceso éste mineral, pero en niños con funciones renales normales, es muy rara la toxicidad por fósforo. La hiperfosfatemia puede dar como resultado la reducción de los niveles de calcio en la sangre y la sobreproducción de la hormona paratiroides, la cual puede llevar a la pérdida ósea. El fosfato de calcio puede depositarse en varios órganos tales como vasos sanguíneos, articulaciones, pulmones y riñones (Parlikar, U., 2009).

Por todo lo mencionado anteriormente, se calculó la Relación Calcio/Fósforo (Cuadro Nº 16).

Cuadro Nº 16: Relación Ca/P de escolares con sobrepeso y obesidad Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

Promedio	Déficit	Normal	Exceso
Calcio	685,37	868,4	980,11
Fósforo	942,15	1212,6	1431
Relación Ca/P	0,72	0,72	0,68

Para que la absorción de calcio sea óptima, la relación Ca/P debe ser igual a 1. En el caso de estos escolares, la relación fue menor a 1 ya sea en déficit, normalidad o exceso, lo cual podría indicar que el calcio no sería absorbido correctamente, pudiendo producirse la desmineralización ósea (Mataix Verdú, J. y J Llopis González, 2005).

Cuadro Nº 17: Ingesta (valor absoluto) de Hierro (mg/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	6,14 mg/d	16,3 mg/d	10,4 mg/d
X	14,04 mg/d	16,4 mg/d	31,77 mg/d
Máximo	22,6 mg/d	16,5 mg/d	151,1 mg/d

El promedio de consumo deficitario de este micronutriente fue de 14,04 mg/d, con un mínimo de 6,14 mg/d y un máximo de 22,6 mg/d. El promedio de ingesta normal fue de 16,4 mg/d, el mínimo de 16,3 mg/d y el máximo de 16,5 mg/d. En cuanto al consumo en exceso, la media fue de 31,77 mg/d, el mínimo de 10,4 mg/d y el máximo de 151,1 mg/d.

Ingestas entre 25 y 75 mg/d no producen efectos deletéreos. Si bien la ingesta máxima en exceso fue de 151,1 mg/d, la dosis letal para un niño es de 3000 mg/d, cifra que no se logra alcanzar solo con dieta. No se conocen fenómenos toxicológicos debido al exceso de alimentos, solo

casos de intoxicación por excesiva ingesta de hierro medicinal (Mataix Verdú, J. y J Llopis González, 2005).

Cuadro Nº 18: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Hierro. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE HIERRO						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	8	33	-	-	16	67	24	49
Obesidad	7	28	2	8	16	64	25	51
TOTAL	15	**31**	2	**4**	32	**65**	49	**100**

El 67% de los escolares con sobrepeso consumió hierro en exceso y un 33% presentó déficit en el consumo de dicho micronutriente.

En el grupo de los escolares con obesidad, el 64% lo consumió en exceso, un 8% en cantidades normales, mientras que el 28% restante presentaron déficit en su consumo.

Cuadro Nº 19: Ingesta (valor absoluto) de Vitamina A (g/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	487,6 g/d	-	607,05 g/d
X	487,6 g/d	-	2010,4 g/d
Máximo	487,6 g/d	-	15476,5 g/d

Sólo un escolar presentó déficit en la ingesta de esta vitamina, con un consumo de 487,6 g/d. La media del consumo excesivo fue de 2010,4 g/d, el mínimo fue de 607,05 g/d y el máximo de 15476,5 g/d.

Cuando la vitamina A es ingerida en grandes dosis durante largos períodos de tiempo, la misma puede llegar a ser tóxica, aunque estos

casos suelen ser ocasionales y debidos a la ingestión de mega dosis (superior a 3000 g/d) (Mataix Verdú, J y J. Ochoa Herrera, 2005).

Cuadro Nº 20: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina A.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE VIT. A						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	-	-	-	-	24	100	24	49
Obesidad	1	4	-	-	24	96	25	51
TOTAL	1	**2**	-	**-**	48	**98**	49	**100**

De los escolares que presentaron sobrepeso y obesidad, el 2% tuvo un consumo deficiente de vitamina A y el 98% la consumió en exceso, pero como se mencionó anteriormente, no se hallaron ingestas a niveles tóxicos.

Cuadro Nº 21: Ingesta (valor absoluto) de Vitamina D (g/d), en escolares con sobrepeso y obesidad.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	0,015 g/d	4,7 g/d	5,6 g/d
X	0,205 g/d	5,1 g/d	6,18 g/d
Máximo	4,4 g/d	5,5 g/d	6,5 g/d

En el grupo de escolares que consumió en déficit esta vitamina, el promedio fue de 0,205 g/d, el mínimo de 0,015 g/d y el máximo de 4,4 g/d.

En el grupo de consumo normal, la media fue de 5,1 g/d, con un mínimo de 4,7 g/d y un máximo de 5,5 g/d.

En cuanto a la ingesta excesiva, el promedio fue de 6,18 g/d, el mínimo de 5,6 g/d y el máximo de 6,5 g/d.

Cuadro Nº 22: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina D.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE VIT. D						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	15	62	5	21	4	17	24	49
Obesidad	19	76	2	8	4	16	25	51
TOTAL	34	**70**	7	**14**	8	**16**	49	**100**

La mayoría de los escolares (70%) presentó déficit en la ingesta de vitamina D. Los requerimientos de la misma dependen de los niveles de calcio y fósforo de la dieta, del estado fisiológico en cuanto al crecimiento, edad, sexo y la pigmentación de la piel (Mataix Verdú, J y J. Ochoa Herrera, 2005).

Es importante destacar, que la deficiencia de esta vitamina, podría incrementar el riesgo de raquitismo, osteoporosis y osteomalacia (Olivares, J y J. Fleta, 2007).

El 14% la consumió en cantidades normales y el 16% restante, en exceso.

Cuadro Nº 23: Ingesta (valor absoluto) de Vitamina B1 (mg/d), en escolares con sobrepeso y obesidad.
Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	0,59 mg/d	0,9 mg/d	0,8 mg/d
X	0,81 mg/d	1,03 mg/d	5,5 mg/d
Máximo	1,05 mg/d	1,15 mg/d	46,8 mg/d

La ingesta deficiente de vitamina B1 presentó una media de 0,81 mg/d, un mínimo de 0,59 mg/d y un máximo 1,05 mg/d.

El promedio de consumo normal de esta vitamina fue de 1,03 mg/d, con un mínimo de 0,9 mg/d y un máximo de 1,15 mg/d.

Con a la ingesta excesiva, el promedio fue de 5,5 mg/d, el mínimo de 0,8 mg/d y el máximo de 46,8 mg/d. El exceso de tiamina por lo general no produciría efectos nocivos para la salud (Fleta, J y J. L. Olivares, 2007).

Cuadro Nº 24: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina B1. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE VIT. B1						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	9	37	4	17	11	46	24	49
Obesidad	9	36	2	8	14	56	25	51
TOTAL	18	**37**	6	**12**	25	**51**	49	**100**

El 37% de los escolares con sobrepeso y obesidad presentó una ingesta deficiente de vitamina B1, el 12% lo hizo en cantidades normales y el 51 % en exceso.

Cuadro Nº 25: Ingesta (valor absoluto) de Vitamina B2 (mg/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	0,1 mg/d	1,08 mg/d	1,2 mg/d
X	0,96 mg/d	1,21 mg/d	2,11 mg/d
Máximo	1,16 mg/d	1,4 mg/d	5,13 mg/d

El promedio de ingesta deficiente de vitamina B2 fue de 0,96 mg/d, con un mínimo de 0,1 mg/d y un máximo de 1,16 mg/d.

La media de la ingesta normal fue de 1,21 mg/d, el mínimo de 1,08 mg/d y el máximo de 1,4 mg/d.

En la ingesta excesiva, la media fue de 2,11 mg/d, el mínimo de 1,2 mg/d y el máximo de 5,13 mg/d. La excreción de la misma es

directamente proporcional a su consumo, por lo que es muy difícil encontrar que se reporten casos de hipervitaminosis (Mataix Verdú, J y F. Sánchez de Medina, 2005).

Cuadro Nº 26: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina B2. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE VIT. B2						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	1	4	3	13	20	83	24	49
Obesidad	2	8	-	-	23	92	25	51
TOTAL	3	**6**	3	**6**	43	**88**	49	**100**

El 6% tuvo una ingesta deficiente, y la misma cantidad, un consumo normal de esta vitamina, mientras que el 88% restante, lo hizo en exceso.

Cuadro Nº 27: Ingesta (valor absoluto) de Vitamina B3 (mg/d), en escolares con sobrepeso y obesidad. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

	DÉFICIT	NORMAL	EXCESO
Mínimo	2,1 mg/d	11,3 mg/d	11,1 mg/d
X	9,69 mg/d	12,71 mg/d	19,31 mg/d
Máximo	14,23 mg/d	16,6 mg/d	36,4 mg/d

El promedio del consumo deficiente de esta vitamina fue de 9,69 mg/d con un mínimo de 2,1 mg/d y un máximo de 14,23 mg/d.

La media de la ingesta normal fue de 12,71 mg/d, el mínimo de 11,3 mg/d y el máximo de 16,6 mg/d.

En cuanto al consumo en exceso, el promedio fue de 19,31 mg/d, el mínimo de 11,1 mg/d y el máximo de 36,4 mg/d.

Cuadro Nº 28: Distribución porcentual de escolares con sobrepeso y obesidad según adecuación de ingesta de Vitamina B3. Esc. Octavia Ricardone. Bigand. Año 2010.

ESTADO NUTRICIONAL	INGESTA DE VIT. B3						TOTAL	
	Déficit		Normal		Exceso			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sobrepeso	9	37	3	13	12	50	24	49
Obesidad	7	28	2	8	16	64	25	51
TOTAL	16	**33**	5	**10**	28	**57**	49	**100**

El 33% de los escolares con sobrepeso y obesidad tuvo una ingesta deficiente de vitamina B3, el 10% una ingesta normal y el 57% una ingesta excesiva.

El exceso de niacina en la dieta es eliminado por orina sin causar ningún trastorno. La carencia estaría relacionada con la pelagra cuyos signos característicos son diarrea, dermatitis y demencia (Fleta, J y J. L. Olivares, 2007).

CAPITULO IX
CONCLUSIONES

- De la evaluación antropométrica de los alumnos de 6 a 12 años de edad de la escuela “Octavia Ricardone”, se encontró que casi la mitad, presentaba sobrepeso y obesidad.

- A partir del Recordatorio de 24 horas se halló que todos almorzaban, merendaban y cenaban; y un escaso número no desayunaba. Más de la mitad de los mismos, realizan colaciones a la mañana y a la tarde.

- Se observó que un gran número consumía con **alta frecuencia:** carnes rojas, leche entera, hortalizas del grupo A, frutas del grupo C, pan blanco, bollos, bizcochos, azúcar, gaseosas comunes, jugos artificiales y aceites; **media frecuencia**: carnes blancas, huevo, queso entero, hortalizas del grupo C, frutas del grupo B, snacks y mayonesa; **baja frecuencia**: fiambres, hortalizas del grupo B, legumbres, aceitunas, pasas, frutos secos, sándwich/lomitos, panchos, pizzas y empanadas; **frecuencia nula**: pescado, yogur entero, leche descremada, queso descremado, frutas del grupo A, galletas integrales, avena arrollada, cereales integrales, sémola, jugo natural, gaseosa Light, picadillo y margarina.

- La mayoría de los alumnos estudiados, consumieron en exceso calorías, hidratos de carbono, proteínas y grasas, para su edad y sexo según las cantidades diarias recomendadas por FAO/WHO/UNU para energía y FAO/OMS para macronutrientes. En cuanto a los micronutrientes, la mayoría presentó déficit en el

consumo de calcio y vitamina D, y exceso en el consumo de hierro, fósforo, vitaminas A, B1, B2 y B3 según las cantidades diarias recomendadas por la FAO/WHO/UNU e IDR.

- Los escolares cumplieron con lo recomendado por las GABA en los siguientes alimentos, huevos, lácteos enteros, verduras, cereales refinados y aceite vegetal; y no cumplieron con las carnes, frutas, legumbres, azúcares y dulces, gaseosas y jugos artificiales, golosinas y snakcs.

- Al estudiar las características de la alimentación de los alumnos, se observó que existe un alto consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono simples y grasas saturadas. Esto podría llegar a tener relación con el estado nutricional de los mismos (sobrepeso y obesidad), por lo cual sería necesario implementar estrategias de educación alimentaria y nutricional.

CAPITULO X
RECOMENDACIONES

- Brindar capacitación a los docentes de las distintas materias sobre educación alimentaria para que puedan realizar tareas preventivas y tener un mejor abordaje sobre la nutrición y alimentación en las distintas etapas de la vida de los escolares.

- Incluir al nutricionista dentro del equipo de salud escolar para poder ofrecer, a los alumnos y sus familiares, una atención interdisciplinaria y completa.

- Modificar la actual cantina (kiosco) de la escuela, incorporando alimentos saludables para evitar que los niños compren gaseosas, snacks, panchos, golosinas, alfajores, entre otros alimentos de alta densidad energética.

- Continuar investigando sobre la relación entre la actividad física y el estado nutricional de los alumnos de la Esc. “Octavia Ricardone”; invitando a participar de la misma a los profesores de Educación Física.

- Que se tome como punto de partida éste estudio, para realizar otros más complejos sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en esta localidad.

- Brindar asesoramiento nutricional a los padres, en especial a aquellos cuyos hijos presentaron déficit o exceso de algún macro o micronutriente, para que puedan ayudar a sus hijos a tener una correcta alimentación para un adecuado crecimiento y desarrollo, evitando enfermedades por carencia o exceso nutricional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archivos Argentinos de Pediatría (2005). “Consenso sobre diagnóstico y tratamiento de la obesidad” en *Archivos Argentinos de Pediatría.* [En línea]. Sociedad Argentina de Pediatría, disponible en: http:// www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2005/arch05_3/A3.262-281.pdf [Consultado el 28 de marzo de 2008]

O’Donnell, A. y B. Grippo, (2005) *Obesidad en la niñez y la adolescencia*. Buenos Aires, Editorial Científica Interamericana.

Rozowski, J y S. Cruchet, (2009) “La obesidad en América Latina: un creciente problema de salud” en *Nutrición, salud y bienestar.* Año 2009, número 18, pp 27-36.

Debesa, F. (2007). “Avanza un proyecto que prohíbe la venta de golosinasen las escuelas” en *Clarín.com.* [En línea] Argentina, disponible en: http://www.servicios.clarin.com/notas/jsp/clarin/v8/notas [Consultado el 22 de agosto de 2007]

La Nación, (2007) “Niños con sobrepeso” en *La Nación.com.* [En Línea]. Argentina, disponible en: http://www.lanacion.com.ar/Archivo/nota.Asp?Note_id=919398 [Consultado el 22 de agosto de 2007]

Guzmán, M. P. y A. Téllez, (2007). “La salud del niño en edad escolar” en *Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile*. [En Línea]. Chile, Editor Dr. Menna, disponible en: http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/SaludEsc.html [Consultado el 25 de agosto de 2005]

Ros, L. y I. Ros, (2007). “Alimentación del escolar” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

ESMAS. (2008). “Un niño bien alimentado desde sus primeros años, tendrá un mejor estado de salud integral” en *Salud Contigo*. [En Línea]. Disponible en: http://www.esmas.com/salud/saludfamiliar/ninosyninas/435792.html [Consultado el 14 de marzo de 2008]

ESMAS. (2008). “Los hábitos alimentarios” en *Salud Contigo*. [En Línea]. Disponible en: http://www.esmas.com/salud/saludfamiliar/ninosyninas/435791.html [Consultado el 15 de octubre de 2008]

Mataix Verdú, J. y F. Sánchez de Medina, (2005). “Hidratos de carbono” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana.* Tomo 1. Barcelona, Oceano/Ergon.

Fleta, J. y M. Bueno-Lozano, (2007). “Fibra y dieta” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Mataix Verdú, J. y M. A. Gassull, (2005). “Fibra alimentaria” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana.* Tomo 1. Barcelona, Oceano/Ergon.

Sarría, A. (2007). “Bioquímica nutricional de las proteínas” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Latham, M. C. (2002). “Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo. Capítulo 9” en *Depósito de documentos de la FAO. Departamento de Agricultura.* [En Línea] Disponible en: http:// www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0d.htm [Consultado el 3 de mayo de 2010]

Bueno, M. y G. Bueno, (2007). “Conceptos básicos de nutrición en pediatría” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J.L. y O. Bueno, (2007). “Elementos traza en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J. L. y J. Fleta, (2007). “Vitaminas liposolubles en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J. L. (2007). “Elementos mayoritarios en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J. L. (2007). “Anemia nutricional en la infancia” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo II, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Fleta, J. y J. L. Olivares, (2007). “Vitaminas hidrosolubles en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, (2004) *Guías alimentarias para la población Argentina.* Segunda edición. Buenos Aires, Argentina.

Longo, E. (2007) “Guías alimentarias para la población infantil” en *Nutrición, salud y bienestar. Nestlé comunicación a profesionales*. Revista número 13. Junio 2007, pp. 15.

Braguinsky, J. (2009a) *Módulo 1: Panorama global del estado nutricional*. Curso de postgrado a distancia en obesidad. Dr. Braguinsky, J. Buenos Aires, Universidad de Favaloro.

Anderson, H. (2008). "Chicos que comen mirando la tele engordan más" en *Nutrar.com*. [En Línea]. Disponible en: http://www.nutrar.com/detalle.asp?Eid=11647 [Consultado el 24 de junio de 2008]

Olivares, J. L. y M. Bueno, (2007). "Requerimientos nutricionales durante la etapa de crecimiento" en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Braguinsky, J. (2009b) *Módulo 2: Causas de la Pandemia. Prevención de la Obesidad*. Curso de postgrado a distancia en obesidad. Dr. Braguinsky, J. Buenos Aires, Universidad de Favaloro.

Krebs, N. y N. Jacobson, (2003) "Prevención del sobrepeso y obesidad: mejor prevenir que curar" en *Pediatrics en Review (en español)*. pp. 112.

Couceiro de Cadena, M. (2002) "Actualización Bibliográfica: Composición corporal y antropometría (aspectos introductores)". Instituto de Investigaciones en Evaluación Nutricional de Poblaciones. Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias de la Salud.

Mataix Verdú, J. y M. López Jurado, (2005). "Valoración del estado nutricional" en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo II. Barcelona, España, Océano/Ergón.

Sarría, A; Bueno, M. y G. Rodríguez, (2007). "Exploración del estado nutricional" en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo, (2001) *Guías para la evaluación del crecimiento*. Segunda edición, Argentina, Sociedad Argentina de Pediatría.

Armeno, M., (2009) *Módulo 11: Obesidad en la niñez y adolescencia*. Curso de postgrado a distancia en obesidad. Dr. Braguinsky, J. Buenos Aires, Universidad de Favaloro.

OMS, (2009). *Introducción: Los patrones de crecimiento del niño de la OMS.* Curso de capacitación sobre evaluación del crecimiento del niño. Patrones de crecimiento del niño de la OMS. Organización Mundial de la Salud.

Iparraguirre, M. et. al., (2001) "Factores de riesgo de obesidad infantil" en *Medicina infantil*. Volumen VIII, revista número 4. Diciembre 2001.

Moreno, L. A. y A. Sarría, (2007) "Encuestas nutricionales" en *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monsa/Ergón.

Serra Majem, L. y J. Mataix Verdú, (2005). "Nutrición y salud pública" en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo II. Barcelona, España, Océano/Ergón.

Fundación Dr. Carlos Elósegui. (2008) "Estudio KILOGIP: Ejercicio físico y obesidad en edad escolar" en *Dossier de Prensa: Presentación del primer estudio de obesidad infantil en Gipuzkoa* [En Línea] Departamento de deportes y Acción exterior, España, disponible en: www.policlinicagipuzkoa.com/descarga.php?f...obesidad... [Consultado el 15 de octubre de 2009]

Marqués, L. y col. (2006) "Patrones alimentarios y su asociación con la presencia de sobrepeso y obesidad en niños de nivel socioeconómico medio alto de un colegio privado de Santiago de Chile" en *Archivos Latinoamericanos De Nutrición* [En Línea] Scientific Electronic Library

Online, Venezuela, disponible en: www.scielo.org.ve/scielo-php?script-sciarttex&pid=50004_0622200600020000 [Consultado el 28 de marzo de 2008]

Rodríguez Pérez, L. y col. (2006) "Epidemiología de la obesidad en escolares de un área rural de Nuevo León" en *Medicina Universitaria* [En Línea] Volumen número 2, revista número 8, año, 2006, disponible en: http://w3.dsi.uanl.mx/publicaciones/medicina-universitaria/32/index.html [Consultado el 10 de octubre de 2009]

Carreño Alem, Y. E. y col. (2005) "Factores de riesgo de la obesidad infantil en la Rioja" en *El Independiente*. [En Línea] Disponible en: www.elindependiente.com.ar/diario/archivo/noticias_v.asp?139675 [Consultado el 11 de marzo de 2008]

Polletti, O. (2004 - 2005) "Sobrepeso, Obesidad, Hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina)" en *Scientific Electronic Library Online.* [En Línea] Cuba, disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php-'script=sci_arttext$pid=50031-75312007000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es [Consultado el 11 de marzo de 2008]

Pelegrini, A. y col. (2004 – 2005) "Overweiht and obesity in brazilian schoolchildren aged 10 to 15 years: data from a Brazilian Sports Project" en *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. [En Línea] Volumen número 58, revista número 4, año 2008, disponible en: http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-4/overweight_obesity_brazilian_schoolchildren.asp [Consultado el 10 de octubre de 2009]

Mesas Guzmán, M. y col. (2004 - 2005) "Deficiencias de peso corporal en escolares de 5 a 13 años en escuelas públicas del Distrito Federal" en *Monografías.com* [En Línea] Disponible en:

www.monografías.com/trabajos 41/obesisdad-escolares.shtml [Consultado el 11 de marzo de 2008]

Hidalgo Briz, F. J. y col. (2004 – 2005) "Prevalencia de obesidad en niños de Ceuta: Estudio Ponce" en *Nutrición Hospitalaria* [En Línea] Volumen número 22, revista número 4, año 2007, disponible en: www.nutriciónhospitalaria.com/mostrarfile.asp?ID=3932 [Consultado el 15 de octubre de 2009]

Olivares, S. y col. (2004) "Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile" en *Revista médica de Chile*. [En Línea] Volumen número 135, revista número 1, Enero 2007, Sociedad Médica de Santiago, disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000100010&script=sci_arttext [Consultado el 10 de octubre de 2009]

CDC, (2000). "About BMI for Children and Teens". [En Línea] CDC, disponible en: www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_BMI/about_childrens_BMI-html [Consultado el 28 de diciembre de 2009]

INCAP, (1993). "Consumo de alimentos". [En Línea] Disponible en: www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/wfp199553/consumo.pdf [Consultado el 28 de diciembre de 2009]

Licata, M. (2010) "El calcio" en *Zona Diet*. [En Línea] Nutrición, disponible en: http://www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm [Consultado el 21 de septiembre de 2010]

Mataix Verdú, J. y J. Llopis González, (2005). “Minerales” en Mataix Verdú, J. (copm), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo 1. Barcelona, Océano/Ergon.

Parlikar, U. (2009). “Fósforo” en *Health Library*. [En Línea] Texas, disponible en: http://healthlibrary.epnet.com/GetContent.aspx?token=c5987b1e-add7-403a-b817-b3efe6109265&chunkiid=125794 [Consultado el 21 de septiembre de 2010]

Mataix Verdú, J y J. Ochoa Herrera, (2005). “Vitaminas” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo 1. Barcelona, Océano/Ergon.

Mataix Verdú, J y F. Sánchez de Medina, (2005). “Vitaminas con funciones coenzimáticas en el metabolismo intermediario” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo 1. Barcelona, Océano/Ergon.

BIBLIOGRAFÍA

Anderson, H. (2008). “Chicos que comen mirando la tele engordan más” en *Nutrar.com*. [En Línea]. Disponible en: http://www.nutrar.com/detalle.asp?Eid=11647 [Consultado el 24 de junio de 2008]

Archivos Argentinos de Pediatría (2005). “Consenso sobre diagnóstico y tratamiento de la obesidad” en *Archivos Argentinos de Pediatría.* [En línea]. Sociedad Argentina de Pediatría, disponible en: http:// www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2005/arch05_3/A3.262-281.pdf [Consultado el 28 de marzo de 2008]

Armeno, M., (2009) *Módulo 11: Obesidad en la niñez y adolescencia*. Curso de postgrado a distancia en obesidad. Dr. Braguinsky, J. Buenos Aires, Universidad de Favaloro.

Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, (2004) *Guías alimentarias para la población Argentina.* Segunda edición. Buenos Aires, Argentina.

Braguinsky, J. (2009a) *Módulo 1: Panorama global del estado nutricional*. Curso de postgrado a distancia en obesidad. Dr. Braguinsky, J. Buenos Aires, Universidad de Favaloro.

Braguinsky, J. (2009b) *Módulo 2: Causas de la Pandemia. Prevención de la Obesidad*. Curso de postgrado a distancia en obesidad. Dr. Braguinsky, J. Buenos Aires, Universidad de Favaloro.

Bueno, M. y G. Bueno, (2007). “Conceptos básicos de nutrición en pediatría” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Carreño Alem, Y. E. y col. (2005) “Factores de riesgo de la obesidad infantil en la Rioja” en *El Independiente*. [En Línea] Disponible en: www.elindependiente.com.ar/diario/archivo/noticias_v.asp?139675 [Consultado el 11 de marzo de 2008]

CDC, (2000). “About BMI for Children and Teens”. [En Línea] CDC, disponible en: www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_BMI/about_childrens_BMI-html [Consultado el 28 de diciembre de 2009]

Clínica Universidad de Navarra. (2008) “Nutrición en la edad escolar: Definición y características de esta etapa período” en *Clínica Universidad de Navarra. Área de salud.* [En Línea] Disponible en: http://www.cun.es/areadesalud/tu-perfil/infancia/nutricion-en-la-edad-escolar/ [Consultado el 20 de septiembre de 2009]

Closa S., et.al., (2004) Programa informático SARA: Sistema de Análisis y Registro de alimentos. Versión 1.2.12. ENNyS, Argentina.

Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo, (2001) *Guías para la evaluación del crecimiento*. Segunda edición, Argentina, Sociedad Argentina de Pediatría.

Contreras, N. et. al., (2002) “Actualización Bibliográfica: Encuestas Alimentarias”. Instituto de Investigaciones en Evaluación Nutricional de Poblaciones. Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias de la Salud.

Couceiro de Cadena, M. (2002) “Actualización Bibliográfica: Composición corporal y antropometría (aspectos introductores)”. Instituto de Investigaciones en Evaluación Nutricional de Poblaciones. Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias de la Salud.

Debesa, F. (2007). “Avanza un proyecto que prohíbe la venta de golosinasen las escuelas” en *Clarín.com.* [En línea] Argentina, disponible en: http://www.servicios.clarin.com/notas/jsp/clarin/v8/notas [Consultado el 22 de agosto de 2007]

ESMAS. (2008). “Los hábitos alimentarios” en *Salud Contigo*. [En Línea]. Disponible en: http://www.esmas.com/salud/saludfamiliar/ninosyninas/435791.html [Consultado el 15 de octubre de 2008]

ESMAS. (2008). “Un niño bien alimentado desde sus primeros años, tendrá un mejor estado de salud integral” en *Salud Contigo*. [En Línea]. Disponible en: http://www.esmas.com/salud/saludfamiliar/ninosyninas/435792.html [Consultado el 14 de marzo de 2008]

Fleta, J. y J. L. Olivares, (2007). “Vitaminas hidrosolubles en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Fleta, J. y M. Bueno-Lozano, (2007). “Fibra y dieta” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Fundación Dr. Carlos Elósegui. (2008) “Estudio KILOGIP: Ejercicio físico y obesidad en edad escolar” en *Dossier de Prensa: Presentación del primer estudio de obesidad infantil en Gipuzkoa* [En Línea] Departamento de deportes y Acción exterior, España, disponible en: www.policlinicagipuzkoa.com/descarga.php?f...obesidad... [Consultado el 15 de octubre de 2009]

Guzmán, M. P. y A. Téllez, (2007). “La salud del niño en edad escolar” en *Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile*. [En Línea]. Chile, Editor Dr. Menna, disponible en:

http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/SaludEsc.html [Consultado el 25 de agosto de 2005]

Hidalgo Briz, F. J. y col. (2004 – 2005) "Prevalencia de obesidad en niños de Ceuta: Estudio Ponce" en *Nutrición Hospitalaria* [En Línea] Volumen número 22, revista número 4, año 2007, disponible en: www.nutriciónhospitalaria.com/mostrarfile.asp?ID=3932 [Consultado el 15 de octubre de 2009]

INCAP, (1993). "Consumo de alimentos". [En Línea] Disponible en: www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/wfp199553/consumo.pdf [Consultado el 28 de diciembre de 2009]

Institute of Medicine of National Academy Press. (2002) "Dietary Reference Intakes, Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids" Part I, Washington D. C.

Iparraguirre, M. et. al., (2001) "Factores de riesgo de obesidad infantil" en *Medicina infantil*. Volumen VIII, revista número 4. Diciembre 2001.

Krebs, N. y N. Jacobson, (2003) "Prevención del sobrepeso y obesidad: mejor prevenir que curar" en *Pediatrics en Review (en español)*. pp. 112.

La Nación, (2007) "Niños con sobrepeso" en *La Nación.com.* [En Línea]. Argentina, disponible en: http://www.lanacion.com.ar/Archivo/nota.Asp?Note_id=919398 [Consultado el 22 de agosto de 2007]

Latham, M. C. (2002). "Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo. Capítulo 9" en *Depósito de documentos de la FAO. Departamento de Agricultura.* [En Línea] Disponible en: http:// www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0d.htm [Consultado el 3 de mayo de 2010]

LatinSalud, (2007) “La Alimentación en la Edad Escolar: Comida sana vs. Chatarra” en *LatinSalud.com* [En Línea] Disponible en: http://www.latinsalud.com/artículos/00414.asp?ap=3 [Consultado el 24 de julio de 2007]

LatinSalud, (2007) “La Alimentación en la Edad Escolar: Para el cuerpo y la mente” en *LatinSalud.com* [En Línea] Disponible en: http://www.latinsalud.com/artículos/00414.asp?ap=1 [Consultado el 24 de julio de 2007]

Licata, M. (2010) “El calcio” en *Zona Diet*. [En Línea] Nutrición, disponible en: http://www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm

Longo, E. (2007) “Guías alimentarias para la población infantil” en *Nutrición, salud y bienestar. Nestlé comunicación a profesionales*. Revista número 13. Junio 2007, pp. 15.

Marqués, L. y col. (2006) “Patrones alimentarios y su asociación con la presencia de sobrepeso y obesidad en niños de nivel socioeconómico medio alto de un colegio privado de Santiago de Chile” en *Archivos Latinoamericanos De Nutrición* [En Línea] Scientific Electronic Library Online, Venezuela, disponible en: www.scielo.org.ve/scielo-php?script-sciarttex&pid=50004_0622200600020000 [Consultado el 28 de marzo de 2008]

Mataix Verdú, J. y F. Sánchez de Medina, (2005). “Hidratos de carbono” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana.* Tomo 1. Barcelona, Oceano/Ergon.

Mataix Verdú, J y F. Sánchez de Medina, (2005). “Vitaminas con funciones coenzimáticas en el metabolismo intermediario” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo 1. Barcelona, Océano/Ergon.

Mataix Verdú, J. y J. Llopis González, (2005). “Minerales” en Mataix Verdú, J. (copm), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo 1. Barcelona, Océano/Ergon.

Mataix Verdú, J y J. Ochoa Herrera, (2005). “Vitaminas” en Mataix Verdú, J. (copm), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo 1. Barcelona, Océano/Ergon.

Mataix Verdú, J. y M. A. Gassull, (2005). “Fibra alimentaria” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana.* Tomo 1. Barcelona, Oceano/Ergon.

Mataix Verdú, J. y M. López Jurado, (2005). “Valoración del estado nutricional” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo II. Barcelona, España, Océano/Ergón.

Mesas Guzmán, M. y col. (2004 - 2005) “Deficiencias de peso corporal en escolares de 5 a 13 años en escuelas públicas del Distrito Federal” en *Monografías.com* [En Línea] Disponible en: www.monografías.com/trabajos 41/obesisdad-escolares.shtml [Consultado el 11 de marzo de 2008]

Moreno, L. A. y A. Sarría, (2007) “Encuestas nutricionales” en *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monsa/Ergón.

Nestlé, (2007). “La edad escolar” en *Nestlé.com*. [En Línea] Argentina, disponible en: http://www.nestlé-nutrición.com.ar/print.asp?TN_ID=3&THE_ID=16178THEPAREN [Consultado el 28 de agosto de 2007]

Nestlé, (2007) “Nutrición, salud y bienestar” en *Nestlé comunicación a profesionales*. Revista número 13. Junio 2007, pp. 15.

Nestlé, (2006) “Obesidad, cuidado y prevención” en *Nestlé comunicación profesionales*. Volumen número 6, revista número 5, año 3. Julio 2006, pp. 2 – 3.

O’Donnell, A. y B. Grippo, (2005) *Obesidad en la niñez y la adolescencia*. Buenos Aires, Editorial Científica Interamericana.

Olivares, J. L. (2007). “Anemia nutricional en la infancia” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo II, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J. L. (2007). “Elementos mayoritarios en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J. L. y J. Fleta, (2007). “Vitaminas liposolubles en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J. L. y M. Bueno, (2007). “Requerimientos nutricionales durante la etapa de crecimiento” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, J.L. y O. Bueno, (2007). “Elementos traza en la nutrición infantil” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Olivares, S. y col. (2004) “Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile” en *Revista médica de Chile*. [En Línea] Volumen número 135, revista número 1, Enero 2007, Sociedad Médica de Santiago, disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-

98872007000100010&script=sci_arttext [Consultado el 10 de octubre de 2009]

OMS, (2009). *Introducción: Los patrones de crecimiento del niño de la OMS.* Curso de capacitación sobre evaluación del crecimiento del niño. Patrones de crecimiento del niño de la OMS. Organización Mundial de la Salud.

Parlikar, U. (2009). "Fósforo" en *Health Library*. [En Línea] Texas, disponible en: http://healthlibrary.epnet.com/GetContent.aspx?token=c5987b1e-add7-403a-b817-b3efe6109265&chunkiid=125794 [Consultado el 21 de septiembre de 2010]

Pelegrini, A. y col. (2004 – 2005) "Overweiht and obesity in brazilian schoolchildren aged 10 to 15 years: data from a Brazilian Sports Project" en *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. [En Línea] Volumen número 58, revista número 4, año 2008, disponible en: http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-4/overweight_obesity_brazilian_schoolchildren.asp [Consultado el 10 de octubre de 2009]

Polletti, O. (2004 - 2005) "Sobrepeso, Obesidad, Hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina)" en *Scientific Electronic Library Online.* [En Línea] Cuba, disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php-'script=sci_arttext$pid=50031-75312007000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es [Consultado el 11 de marzo de 2008]

Prof. Méd. Áleman, A. y Méd. E. Ferrer de Salinas. (2002) "Revisión Bibliográfica: Epidemiología Nutricional". Evaluación del Estado Nutricional en Poblaciones. Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias de la Salud.

Rodríguez Pérez, L. y col. (2006) “Epidemiología de la obesidad en escolares de un área rural de Nuevo León” en *Medicina Universitaria* [En Línea] Volumen número 2, revista número 8, año, 2006, disponible en: http://w3.dsi.uanl.mx/publicaciones/medicina-universitaria/32/index.html [Consultado el 10 de octubre de 2009]

Ros, L. y I. Ros, (2007). “Alimentación del escolar” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Rozowski, J y S. Cruchet, (2009) “La obesidad en América Latina: un creciente problema de salud” en *Nutrición, salud y bienestar.* Año 2009, número 18, pp 27-36.

Sarría, A. (2007). “Bioquímica nutricional de las proteínas” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Sarría, A; Bueno, M. y G. Rodríguez, (2007). “Exploración del estado nutricional” en Bueno, M; Sarría, A. y J. Pérez González (comp.), *Nutrición en pediatría*. Tomo I, tercera edición. Madrid, Monza/Ergón.

Serra Majem, L. y J. Mataix Verdú, (2005). “Nutrición y salud pública” en Mataix Verdú, J. (comp.), *Nutrición y alimentación humana*. Tomo II. Barcelona, España, Océano/Ergón.

Torresani, M. y M. Somoza. (1999) *Lineamientos para el cuidado nutricional*. Buenos Aires, Argentina, Eudeba.

ANEXOS

ANEXO I

CONSENTIMIENTO INFORMADO I

Sres Padres:

Como trabajo final de su carrera, dos alumnas de la Universidad Nacional de Salta, Ma. Victoria Berardi Funes y Noelis Garcia, solicitan su autorización para medir y pesar a su hijo/a.

Dicha información será utilizada para realizar una Tesis sobre "Características alimentarias de escolares con sobrepeso y obesidad".

La actividad se realizará en horario escolar.

Saludan Atentamente.

Ma. Victoria Berardi Funes.
D.N.I: 30.155.900

Noelis Ruth Garcia
D.N.I: 28.974.338

ANEXO II

CONSENTIMIENTO INFORMADO II

Sres Padres:

Como trabajo final de su carrera, dos alumnas de la Universidad Nacional de Salta, Ma. Victoria Berardi Funes y Noelis Garcia, solicitan su autorización para realizarle un breve cuestionario basado en el perfil alimentario de su hijo/a.

Dicha información será utilizada para realizar una Tesis sobre "Características alimentarias de escolares con sobrepeso y obesidad".

Esta actividad se realizará fuera del horario escolares y en los hogares de los niños con la presencia del padre o madre o tutor a cargo de los mismos.

Este cuestionario será anónimo, por lo que no se los identificará de ninguna manera.

Saludan Atentamente.

Ma. Victoria Berardi Funes. Noelis Ruth Garcia

D.N.I: 30.155.900 D.N.I: 28.974.338

ANEXO III

PLANILLA DE REGISTRO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

PLANILLA PARA EL REGISTRO Y EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA	
N° de Alumno/a:	
Edad:	
Sexo:	
Peso (kg):	
Talla (mt):	
IMC:	
Perc. (IMC):	
DIAGNÓSTICO:	

ANEXO IV

GRÁFICAS DE IMC DE LA CDC.

ANEXO V

PLANILLA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS.

REGISTRO DE LA INGESTA HABITUAL (RECORDATORIO DE 24 HS.)

N° de alumno/a:

Momento	**Alimentos**	
1 Desayuno: Hora:		
2 Media mañana: Hora:		
3 Almuerzo: Hora:		
4 Media tarde: Hora:		
5 Merienda: Hora:		
6 Cena: Hora:		

ANEXO VI

MEDIDAS ESTANDARIZADAS DE ALIMENTOS.

1 cdita. tipo café rasa = 3 gr.

1 cdita tipo café colmada = 5 gr.

1 cdita tipo té rasa = 5 gr.

1 cdita tipo té colmada = 8 gr.

1 cda tipo postre rasa = 8 gr.

1 cda tipo postre colmada = 15 gr.

1 cda sopera rasa = 8 gr.

1 cda sopera colmada = 15 gr.

1 jarro grande = 1 litro.

1 jarro mediano = 600 ml.

1 jarro chico = 340 ml.

1 taza tipo desayuno = 250 ml.

1 taza tipo té = 130 ml.

1 pocillo café = 80 ml.

1 vaso = 200 ml.

1 compotera = 150 ml.

1 vaso de yogur = 170 ml.

Leche, yogur y quesos.

Leche Fluida:

1 taza tipo desayuno = 250 ml.

1 taza mediana = 200 ml.

1 pocillito tipo café = 80 ml.

Leche en polvo o Nesquit:

1 cda sopera = 8 gr

1 cdita tipo té colmada = 8 gr

1cda sopera colmada = 15 gr

1 cda tipo postre = 12 gr

Yogur:

1 pote o vaso = 200 gr

1 pote chico = 125 gr

1 pote con cereal o frutas = 190 gr

Queso rallado:

1 cda sopera = 5 gr.

Queso fresco:

1 feta tipo barra = 20 gr.

Queso untable:

1 cda sopera colmada = 25 gr

1 cda tipo café colmada = 10 gr

1 cda tipo té colmada = 15 gr

Huevos y carne.

Huevo:

Entero 1 unidad = 50 gr

Clara 1 unidad = 35 gr

yema 1 unidad = 15 gr

batido 1 cda sopera = 10 gr

Carnes: (peso en bruto)

Cerdo:

1 costilla con hueso = 200 gr

Vacuno:

Bife ancho mediano con hueso (17 x 12 x 1,5) = 300 gr

Bife ancho grande con hueso (19 x 13 x 2,5) = 400 gr

Bife angosto con hueso = 200 gr

Bife angosto sin hueso = 140 gr

Churrasco (14 x 10 x 1,5) = 150 gr

Churrasco de hígado mediano = 150 gr

Churrasco de hígado grande = 200 gr

Hamburguesa = 80 gr

1 albóndiga mediana = 50 gr

Filet de pescado:

Mediano = 120 gr

grande = 175 gr

Pollo:

Pollo ¼ (pata y muslo) = 390 gr

Pata 1 unidad = 170 gr

Muslo 1 unidad = 225 gr

Pechuga ½ unidad = 160 gr

Suprema pata 1 unidad = 220 gr

Suprema pechuga = 245 gr

Fiambres y embutidos.

1 feta de mortadela = 25 gr

1 feta de salchichón = 15 gr

1 feta de jamón cocido = 20 gr

1 chorizo = 100 gr

1 chorizo bombón = 40-50 gr

1 feta de salame = 10 gr

1 feta de jamón crudo = 15 gr

1 salchicha tipo Viena = 40 gr

1 morcilla = 100 gr

Hortalizas.

Acelga:

1 hoja mediana c/penca = 50 gr

1 hoja chica c/penca = 20 gr

1 hoja mediana s/penca = 20 gr

1 hoja chica s/penca = 10 gr

Batata:

Grande = 220 gr mediana = 180 gr chica = 100 gr

Berenjena:

Grande = 300 gr mediano = 250 gr chica = 200 gr

Calabaza: (en rodajas)

Grande = 150 gr mediana = 100 gr chica = 70 gr

Cebolla:

Grande = 180 gr mediana = 120 gr chica = 70 gr

Choclo:

Grande = 200 gr mediano = 160 gr chico = 100 gr

En grano al natural 1 taza = 150 gr

Coliflor:

Mediana = 820 gr

Lechuga:

Arrepollada 1 planta chica = 280 gr

Papa:

Grande c/cásc = 300 gr mediana c/cásc = 200 gr chica c/cásc = 100gr

Pimiento:

Grande = 150 gr mediano = 90 gr chico = 70 gr

Rabanito:

1 unidad = 20 gr

Remolacha:

Grande s/hojas = 150 gr mediana s/hojas = 80 gr chica s/hojas = 60 gr

Tomate:

Grande = 250 gr Mediano = 150 gr chico = 100 gr

Zanahoria:

Grande = 170 gr mediana = 100 gr chica = 70 gr

Cocida en dados 1 taza = 100 gr

Zapallito:

Grande = 200 gr mediano = 150 gr chico = 80 gr

Frutas.

Ananá:

1 rodaja de 1 cm de espesor = 75 gr

Banana:

Mediana s/cásc = 60 gr chica s/cásc = 40 gr

Ciruela:

1 unidad grande = 80 gr 1 unidad mediana = 60 gr

1 unidad chica = 30 gr

Durazno:

Grande = 200 gr mediano = 150 gr chico = 100 gr

Mandarina:

Mediana s/cásc = 65 gr chica s/cásc = 40 gr

Manzana:

Grande = 250 gr (P.N. 150 gr.) Mediana = 180 gr (P.N. 130 gr.)

Chica = 120 gr (P.N. 90 gr.)

Melón:

1 rodaja grande = 200 gr (P.N)

1 rodaja mediana = 150 gr (P.N)

1 rodaja chica = 100 gr (P.N)

Naranja:

Grande = 320 gr mediana = 210 gr chica = 150 gr

Pera:

Grande = 200 gr mediana = 150 gr chica = 100 gr

Sandía:

1 rodaja grande = 250 gr (P.N)

1 rodaja mediana = 200 gr (P.N)

1 rodaja chica = 150 gr (P.N)

Cereales, legumbres y derivados.

Arroz o Fideos sueltos:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 pocillito tipo café en cocido = 40 gr

Harina:

1 cda sopera rasa = 13 gr.

1 cda sopera colmada = 20 gr.

1 taza chica tipo té rasa = 100 gr.

1 taza chica tipo té colmada = 140 gr.

1 taza tipo desayuno rasa = 190 gr.

Harina de Maíz:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 pocillito tipo café en cocido = 40 gr

Fideos cintas:

1 plato hondo porción abundante en cocido = 300 gr

1 plato playo porción abundante en cocido = 200 gr

Ñoquis:

10 a 12 unidades (1/2 plato playo) = 100 gr

Ravioles:

11 unidades (1/2 plato playo) = 100 gr

Lenteja, garbanzo o porotos:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 plato playo en cocido = 180 gr

Pan y galletitas.

1 pan de viena = 60 gr

1 pan para hamburguesa = 70 gr

1 rodaja de pan tipo molde = 25 gr

1 paquete de galletitas criollitas = 135 gr

1 galletita tipo Criollita = 5 gr
1 galletita rellena = 15 gr
1 medialuna = 50 gr
1 factura rellena = 60 gr
1 vainilla = 10 gr
1 disco para pizza = 300 gr
1 porción de pizza (1/8) = 75 gr
1 felipito chico = 70 gr
1 tapa para empanada = 30 gr
1 tapa para pascualina = 210 gr
1 porción doble tapa = 70 gr
1 galletita Lincol = 8 gr
1 oblea doble = 11 gr

Azúcar, golosinas y mermeladas.

Azúcar:

1 cda sopera rasa = 16 gr.
1 cdita tipo té colmada = 6 gr.
1 cda sopera colmada = 22,5 gr.
1 cdita tipo café rasa = 2 gr.
1 cdita tipo té rasa = 4 gr.
1 cdita tipo café colmada = 3 gr.

Dulce de leche o Mermelada o Miel:

1 cda sopera colmada = 20 gr
1 cdita tipo té colmada = 8 gr
1 cda tipo postre = 12 gr

Dulce de membrillo o batata:

1 porción chica de 5 x 5 x 1 = 50 gr

Golosinas:

1 alfajor simple = 50 gr
1 alfajor triple = 90 gr
Caramelos duros = 7 gr
caramelos masticables = 5 gr
1 chupetín = 15 gr
1 helado palito de agua = 60 gr
1 helado palito de crema = 80 gr
1 turrón de maní = 25 gr
Pastillas o gomitas = 3 gr c/u

Grasas y aceites.

Aceite:

1 cda sopera = 15 gr

Absorción de aceite:

Fritura = 10%

Al horno = 3%

Cubito de caldo:

1 unidad = 10 gr

Mayonesa:

1 cda sopera rasa = 15 gr

1 cda sopera colmada = 30 gr

Manteca:

1 cda tipo té = 5 gr

Enlatados.

1 lata chica de atún al natural o en aceite = 125 gr

1 lata de arvejas = 180 gr

1 lata de champiñones = 210 gr

1 lata de choclo en grano = 260 gr

1 lata de duraznos en almíbar = 495 gr

1 lata de jardinera = 240 gr

1 lata de tomate = 240 gr

ANEXO VII

TABLA DE CÁLCULO PARA TOTALIZAR CANTIDADES DIARIAS DE ALIMENTOS.

N° de alumno:

ALIMENTOS	CANT. (gr.)	H DE C (gr.)	PROT. (gr.)	GRS. (gr.)
Carne				
Vísceras				
Fiambres				
Huevo				
Leche				
Queso				
Yogur				
Hortalizas				
Frutas				
Pan				
Galletitas/facturas				
Arroz				
Pastas				
Legumbres				
Azúcar				
Dulces				
Gaseosas				
Jugos				
Sandwich varios				
Snacks				
Crema de leche				
Manteca/margarina				
Mayonesa				
Aceite				
TOTAL (gr.)				
TOTAL (Kcal.)				

VCT:

ANEXO VIII

CUADRO DE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LAS COMIDAS REALIZADAS A LO LARGO DEL DÍA POR LOS ALUMNOS/AS.

Nº de Alumno/a	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	Colación Mañana	Colación Tarde

ANEXO IX

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO

ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO				CANT	OBSERVACIO-NES
	ALTA	MEDIA	BAJA	NULA		
CARNES						
Pollo/Aves						
Vacuna						
Cerdo						
Vísceras (hígado, riñón, mondongo						
Fiambres (salchichas, chorizos, morcillas						
Pescados						
HUEVOS						
Huevos						
LÁCTEOS						
Leche entera						
Leche descremada						
Queso entero						
Queso descremado						
Yogurt entero						
Yogurt descremado						
HORTALIZAS						
Hortalizas A						
Hortalizas B						
Hortalizas C						
FRUTAS						
Frutas A						

ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO				CANT	OBSERVACIO-NES
	ALTA	MEDIA	BAJA	NULA		
FRUTAS						
Frutas B						
Frutas C						
CEREALES Y DERIVADOS						
Pan blanco						
Pan integral						
Bollos/bizco-chos/ tortillas						
Galletas tipo de agua						
Galletas integrales						
Arroz						
Avena arrollada						
Sémola						
Pastas secas						
Pastas frescas						
Cereales integrales						
Legumbres						
Lentejas/ porotos/ soja						
Frutos secos y Oleaginosos						
Nueces						
Maní						
Aceitunas						
Pasas/ frutos secos						

ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO				CANT	OBSERVACIO-NES
	ALTA	MEDIA	BAJA	NULA		
Azúcares y dulces						
Azúcar						
Miel/ mermeladas/ dulces						
Bebidas e infusiones						
Gaseosas comunes						
Gaseosas light						
Jugos naturales						
Jugos artificiales						
Misceláneos						
Mostaza/ salsa golf						
Empanadas						
Pizzas						
Panchos						
Sandwich/ lomitos/ hamburguesas						
Picadillos/ paté						
Snacks (papitas, chizitos, palitos,etc,)						
Grasas y Aceites						
Crema de leche						
Manteca						
Margarina						
Mayonesa						
Aceites						

ANEXO X

AUTORIZACIÓN DE LA DIRECTORA DE LA ESCUELA "OCTAVIA RICARDONE".

ANEXO XI

CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO A LA DIRECTORA DE LA ESC. "OCTAVIA RICARDONE", PARA REALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN DICHA INSTITUCIÓN.

Bigand, 7 de Marzo de 2010.
A la Señora Directora de la
Esc. Octavia Ricardone de Bigand
Sra. Claudia Matteucci
S / D:

Como trabajo final de nuestra carrera, Licenciatura en Nutrición de la Universidad Nacional de Salta, realizaremos una Tesis, y hemos elegido como tema Características alimentarias de escolares de 6 a 12 años con sobrepeso y obesidad.

Por tal motivo, nos dirigimos a usted, a fin de solicitarle autorización para llevar a cabo ese trabajo de investigación en la institución que usted dirige. El trabajo con los niños será anónimo y con previo consentimiento informado de sus padres.

El desarrollo del mismo será durante el horario de cursado y en días hábiles de clase, sólo se pesará y medirá a los niños y se les entregará unos formularios para completar en sus hogares.

Sin otro motivo en particular y esperando su pronta y satisfactoria respuesta, saludan muy atentamente.

Ma. Victoria Berardi Funes. Noelis Ruth Garcia
D.N.I: 30.155.900 D.N.I: 28.974.338