



SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DEL SÉPTIMO AÑO BÁSICO LICEO VENECIANO

**Alumnos: David Montecinos Herrera
Mario Yáñez Soto**

Profesor Guía: M. Loreto González L.

**Tesis para optar al grado de Licenciado en Educación
Tesis para optar el título de Profesor de Educación General Básica**

Santiago, Octubre de 2005

Agradecimientos

A quienes nos estiman y nos apoyaron, quienes han estado con nosotros y nos aguantaron nuestras ausencias y sueños de hacer algo y no quedarnos impertérritos ante lo que ocurre a nuestro alrededor.

Nuestro profundo amor, respeto, agradecimiento y mágicas sensaciones , a quienes nos llevan en su corazón

INDICE

i.	INTRODUCCION	4
ii.	ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
iii.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	10
iv.	JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DEL PROYECTO	11
v.	MARCO TEÓRICO	17
vi.	PROPUESTA DE ACTIVIDADES	41
	- CRONOGRAMA	
vii.	RECURSOS	48
viii.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	49
ix.	BIBLIOGRAFÍA	51
x.	ANEXOS	52

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo del ser humano depende de factores genéticos y ambientales. Si la información genética es adecuada y el medio ambiente propicio se darán las condiciones óptimas para obtener un crecimiento y desarrollo de acuerdo al potencial genético familiar.

El medio ambiente es propicio cuando aporta una nutrición adecuada en cantidad y calidad y una estimulación psicosensorial y afectiva acorde a la etapa de vida. Cuando se rompen estos equilibrios, lamentamos la enfermedad.

Este trabajo tiene por objetivo abordar el tema sencillo y complicado a la vez; pues lo que debiera ser tan fácil como asegurarnos una carga de calorías adecuada para desarrollar las actividades del día, se convierte en un problema, cuando estas energías vienen de alimentos inadecuados para el organismo.

Como profesores observamos se han ido manifestando cada vez y con mayor frecuencia malos hábitos en la nutrición de la familia y una serie de variables del entorno, como la inagotable oferta de productos ricos en grasas sumado a la vida sedentaria de los escolares, han generado la cada vez difícil batalla contra la obesidad. Por otro lado los avances tecnológicos en materias computacionales ofrecen una gran oferta de entretenimientos que mantiene a jóvenes y adultos prisioneros de sus asientos; consumiendo mínimos gastos de calorías cuyo excedente se almacena en el organismo desarrollando las patologías propias de esta condición.

Otro factor a considerar son las empresas que no tienen escrúpulos al patrocinar sus ventas ofreciendo a los niños la más amplia gama de productos anexos al comestible, como por ejemplo pegatinas o calcomanías con los héroes infantiles de la T.V.

La cuestión por tanto es dónde, cuando y con quién estamos en condiciones de romper estos círculos, cuestión que procederemos a abordar en este proyecto, con una visión desde las aulas, en un sector de bajos recursos, como es la comunidad del Liceo Veneciano, ubicado en la Región Metropolitana en la comuna de la Cisterna.

El desarrollo del proyecto implica entonces presentar, y trabajar con 21 alumnos del Séptimo año "A" del año 2005 de Enseñanza General Básica, los que han sido regularmente pesados y medidos desde el año 2003, en que cursaban Quinto año "A" y el año 2004 en Sexto año "A". Estos 21 alumnos son la base regular, que ha permanecido en el curso citado. A las mediciones de Peso y Estatura, le agregamos el antecedente de Edad cumplida al mes marzo de cada año mencionado. Estos tres datos los chequeamos con los percentiles entregados por la JUNAEB, en su "Manual de Salud Escolar", manual entregados a cada Colegio Municipal y trabajado por el profesor o profesora encargada de salud escolar, en este Manual se nos entrega la condición de peso en que se encuentran el alumno de acuerdo a tablas que aquí publicaremos.

Normal es designado con la letra "M" en este manual, Bajo Peso se conoce como: DE1, DE2 o DE3 y el Sobrepeso DE1, DE2; DE3 son las categorías que se entregan en este Manual de Salud Escolar, cualquiera sea la ubicación en estas escala de los alumnos, el respeto y aceptación de ellos, por sí mismos y por sus pares debe ser norma universal, cuestión que es permanentemente reforzada y mencionada por los OFT de estos cursos, en relación a su formación ética en la cuál especifica el reconocimiento, respeto y defensa de las personas sin distinción de su sexo, edad, condición física, etnia, religión o situación económica. Más énfasis es en relación con su crecimiento y autoafirmación personal, que promueve una adecuada autoestima, confianza en sí mismo y un sentido positivo ante la vida. Es en Orientación, dónde se fortalece más este sentimiento de confianza en si mismo y respeto a los demás en sus individualidades, cuyo valor universal es desarrollado principalmente también, por las asignaturas de: Estudio y Comprensión de la

Sociedad, Estudio y Comprensión de la Naturaleza. No es tangencial en Educación Física y Artística.

El estudio tiene por objeto conocer las formas en que este problema incide en nuestra escuela, su relevancia dentro de las proyecciones de una vida saludable de los alumnos, impedir las tendencias actuales en la agudización del problema de sobrepeso y la obesidad. Como profesores observamos por tanto una crónica de patologías anunciadas, podemos permanecer inmovibles o podemos intervenir con nuestra única y mejor arma, que es la posibilidad de promover una reflexión en las mentes de los niños y generar una conciencia ecológica en el cuidado de sus propios organismos y un rechazo a la ingesta de basuras y tóxicos.

La intervención se llevará a cabo durante un año, curso que reúne a los alumnos en la etapa prepuberal en la cual se produce la primera ganancia de peso con riesgo de salud para la vida adulta.

Se realizarán mediciones de los parámetros (peso, talla y edad), para realizar un diagnóstico del problema, posteriormente los niños realizarán un programa de actividad física. En relación a la actividad teórica que tendrá como objetivo disminuir la ingesta de calorías, se desarrollará un programa que contemplará:

- Entrevista con la familia.
- Charlas nutricionales.
- Webquest.
- Registro de datos.
- Teoría del sistema digestivo y metabolismo basal.

II. ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La situación nutricional de nuestro país ha sufrido durante los últimos tiempos cambios importantes siendo los cambios demográficos, socioeconómicos, en los patrones alimenticios y en los estilos de vida los principales factores que han contribuido a modificar la salud y la nutrición.

La realidad observada, en el séptimo año A de enseñanza General Básica del año 2005 en el Liceo Veneciano de la Municipalidad de la Cisterna, a través de los cuadros que mostraremos (tabla N° 1) nos hace comprender la alarmante situación de estos niños, que alcanzan porcentajes de sobre peso y obesidad que están por sobre la media nacional, que es de un 14% en los escolares, justificando una inminente intervención.

“El sobrepeso ha aumentado significativamente en los niños y adolescentes durante los últimos 30 años; actualmente uno de cada 3 escolares es obeso o está en riesgo de serlo. En Chile, la obesidad aumentó del 5 al 17% entre 1986 y 1996 en escolares de 6 a 16 años. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la obesidad infantil, como una enfermedad crónica por la alta posibilidad de continuar obeso en la vida adulta y por los trastornos metabólicos que origina en niños obesos, que preceden a las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Entre ellas destacan las cardiopatías isquémicas, la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial, que explican cerca de la mitad de las muertes en los mayores de 40 años. La correlación entre obesidad del niño y del adolescente con obesidad en la vida adulta aumenta con la edad, así, el riesgo de ser obeso a los 35 años es de 8 a 10 veces mayor si se ha sido obeso a los 10 años, y aumenta de 35 a 56 veces, si lo ha sido a los 18 años”.

Importante información otorgan también los resultados de la encuesta (Proyecto TPC/CHI/0065: EDUCACIÓN EN NUTRICIÓN EN LAS ESCUELAS

BÁSICAS. FAO/INTA-U DE CHILE/MINEDUC/ENCUESTA) aplicada a los alumnos, que este año están cumpliendo el 7º año de Enseñanza General Básica, donde observamos:

- Mayor sobrepeso y obesidad en los niños que no están en el programa de alimentación escolar (PAE).

- Mayor sobrepeso y obesidad en los niños que desayunan en su casa.

- Mayor sobrepeso y obesidad en los niños que compran la colación en el colegio.

- Mayor sobrepeso y obesidad en los niños que comen habitualmente de productos envasados dulces y jugos.

- No hay influencia significativa entre llevar o no dinero para comprar colación.

- En el caso de andar con dinero se observa en los niños con sobrepeso y obesidad, una preferencia por los jugos y productos envasados dulces y salados, también por productos de ventas de elaboración, como pizzas y queques.

- En el total de los niños, que incluye: niños con bajo peso, peso normal y con sobrepeso y obesidad se observó un cero por ciento de preferencia por el consumo de fruta y leche. (Gráficos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)

Una observación a priori nos podría hacer pensar que un aspecto importante en la génesis del problema son los malos hábitos alimenticios en el hogar, originados por el desconocimiento en la planificación de una ingesta calórica balanceada.

Es importante hacerse cargo de la fiscalización de los alimentos que se venden dentro y en los alrededores del colegio, pero más importante es crear y formar en una conciencia ecológica de los niños sobre el cuidado de su salud y la importancia de consumir alimentos sanos. Sólo así ellos podrán optar adecuadamente.

**ANALISIS COMPARATIVO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO AL AÑO
DE LOS ALUMNOS DEL LICEO VENECIANO.**

Tabla Nº 1

NOMBRE	ESTADO IMC 2003	ESTADO IMC 2004	ESTADO IMC 2005
AVENDAÑO MIGUEL	<i>SOBRE PESO</i>	<i>SOBRE PESO</i>	<i>SOBRE PESO</i>
BUSTAMANTE IGNACIO	<i>OBESIDAD</i>	<i>SOBRE PESO</i>	<i>OBESIDAD</i>
CARCAMO JUAN	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CARVACHO CRISTOFER	NORMAL	NORMAL	NORMAL
DE MELO MAURICIO	NORMAL	NORMAL	<i>SOBRE PESO</i>
DIAZ SEBASTIAN	<i>OBESIDAD</i>	<i>SOBRE PESO</i>	<i>OBESIDAD</i>
FARIAS STEVEN	<i>SOBRE PESO</i>	<i>SOBRE PESO</i>	<i>SOBRE PESO</i>
GAVILAN MARIA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
JORQUERA PAULINA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
LEPIN MARIA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
LOYOLA VICTORIA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
NUÑEZ CRISTOPHER	NORMAL	NORMAL	NORMAL
OLMOS MERCEDES	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PEREZ DAVID	NORMAL	NORMAL	NORMAL
ROMO ARNOLD	NORMAL	NORMAL	NORMAL
TAPIA JOSE	<i>SOBRE PESO</i>	NORMAL	NORMAL
VALENZUELA FELIPE	<i>OBESIDAD</i>	<i>SOBRE PESO</i>	<i>OBESIDAD</i>
VEGA CRISTOPHER	<i>SOBRE PESO</i>	<i>SOBRE PESO</i>	<i>SOBRE PESO</i>
YAÑEZ FRANCO	NORMAL	NORMAL	NORMAL
YAVAR AGUSTIN	NORMAL	NORMAL	NORMAL
FONTECILLA JUAN	NORMAL	NORMAL	NORMAL

Los trastornos asociados a la obesidad infantojuvenil son múltiples e incluyen los ámbitos psicológicos, social y médico.

Las alteraciones más prevalentes son las psicosociales, el crecimiento acelerado, la persistencia del sobrepeso en la vida adulta, las dislipidemias y la presión arterial elevada.

III. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General:

-Desarrollar e implementar un programa educativo nutricional; que incida en la detección, detención y posterior disminución de los crecientes índices de sobrepeso y obesidad observados en nuestra comunidad escolar.

Objetivos Específicos:

- 1.- Sensibilizar a la comunidad escolar acerca de la importancia de una nutrición saludable.
- 2.- Implementar un conjunto de estrategias didácticas que transversalicen la temática a nivel curricular.
- 3.- Evaluar el impacto de la intervención y proyectar acciones a todos los niveles educativos de este establecimiento

IV.- JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DEL PROYECTO

Durante los años 2003, 2004 y 2005 se han realizado mediciones de peso y talla a todos los niños del Liceo Veneciano de la comuna de La Cisterna, nosotros nos detendremos en el Séptimo año "A" del año 2005, específicamente en 21 alumnos que han sido los permanentes en estos tres años de medición en este curso desde 5° básico en el año 2003, 6° básico en el año 2004 y 7° básico en el año 2005.

Luego de aplicar las tablas y curvas de crecimiento que actualmente aplican los médicos de nuestro país elaborada por la Nutrióloga Señora Gladys Barrera A.; del grupo de trabajo de Nutrición Clínica del INTA de la Universidad de Chile, observamos una inquietante realidad.

De un universo de 21 alumnos (5 mujeres, 16 hombres), aplicadas las tablas de IMC de acuerdo a sexo y edad (años, meses) observamos lo siguiente:

1°- Estado Nutricional: Niños bajo peso	=	3	14,28 %
Niños peso normal	=	11	52,38 %
Niños sobrepeso	=	4	19,28 %
Niños con obesidad	=	3	14,28 %

2°- En relación a los alumnos con peso normal (11 en total) correspondiendo a 6 hombres y 5 mujeres, en siete de los casos sus IMC han ido en aumento durante los años observados indicando una tendencia hacia el sobrepeso y en algunos casos muy cerca de este estado (1 caso corresponde a recuperación de bajo peso)

HOMBRES					MUJERES					
Nº lista	2003	2004	2005	Aumento Talla cm	Nº lista	2003	2004	2005	Aumento talla cm.	Proyección 18 años
Carcamo	16,52	16,84	17,02	12	Jorquera	17,53	20,54	21,64	19	+ 9 cm.
Tapia	sobrepeso	20,66	21,09	17	Lepin	19,75	15,87	20,64	9	+10cm.
Yavar	16,42	18,42	19,24	14	Loyola	17,82	16,88	19,04	18	+10cm.

Cabe hacer notar que aunque los parámetros de peso y talla han aumentado los niños en esta etapa de sus vidas presentan un incremento importante en la talla, produciéndose en las niñas una desaceleración de este parámetro pasada la pubertad, por lo tanto al aplicar una proyección de su estatura a los 18 años de acuerdo al nomograma (elab. Por Frisch Rose and Steven Nagel J. Pediatrics. Vól 85; 838-841, 1974) ninguna de ellas va a crecer más de 10 cm. llegando solo en 2 casos al 1.61 m, 1 caso al 1.56 m.

Por lo tanto, de seguir el aumento de peso, con un crecimiento desacelerado de la tabla, los IMC podrían aumentar aún más en los siguientes años.

3°- De niños con sobrepeso, 4 en total, tres de ellos han aumentado sus IMC a través de los años observados, con riesgo de caer en la categoría de obesidad.

4°- De los niños obesos, 3 en total, los tres han aumentado sus IMC durante los años observados agravando su problema.

5°- De acuerdo a cifras de la OMS en Chile la obesidad ha aumentado de un 5 a un 17% entre 1986 y 1996 en escolares de 6 a 16 años.

La obesidad en nuestro Liceo alcanza a un 14,28 % y el sobrepeso a un 19,04 %, alcanzando ambas cifras un 33 %.

Por otra parte de acuerdo a lo establecido anteriormente el riesgo de ser obeso a los 10 años aumenta 35 o 36 veces si lo ha sido a los 18 años.

El riesgo de salud se resume en el siguiente cuadro:

Patologías acorde a obesidad:

Riesgo relativo: Cáncer (mamas, endometrio, colon)

Riesgo moderadamente alto: enfermedades coronarias, hipertensión crónica, osteoartritis, gota.

Riesgo muy alto: Diabetes tipo 2, colelitiasis, dislipidemia, resistencia insulínica.

Tras el análisis realizado, queda de manifiesto que la no intervención significa, la más absoluta irresponsabilidad con nuestros alumnos, como profesores el mejor regalo que les podemos hacer es crear conciencia de su riesgo actual y sus proyecciones de una vida sana y saludable a futuro disminuyendo la cuota de sufrimiento y desgaste que significa la enfermedad y mejorando su autoestima y amor por sí mismos.

Chile...de seguir las actuales tendencias, en nuestro país seremos en el año 2.010, nada más ni nada menos que 9.030.369 chilenos en estado de sobrepeso y obesidad. Según la actual tendencia 6 de cada 10 chilenos en el año 2010 estaremos incluidos en esta enfermedad o "epidemia" según la ha llamado la OMS.

Niños obesos serán 1.294.649, ¿cuantos podemos salvar de este flagelo? con una buena formación y educación en los hábitos alimenticios y conocimiento de una saludable nutrición.

Como dato para tener un mejor y completo diagnóstico de la realidad, 2.732.015 serán del grupo etareo adulto, 324.305 adultos mayores, si sumamos los sobrepeso que serán 4.679.400 nos da la escalofriante suma de los 9.030.369 chilenos obesos y sobrepeso al año 2010, si una de las consecuencia de ello es la duplicación de las personas con Diabetes tipo 2 (hoy son 750.000, en el 2010 serán 1.500.000) y las nefastas consecuencias que ello significa para la calidad de vida, y

el fuerte gasto en salud, podemos concluir que este no es un problema menor, sino de extrema urgencia.

El sedentarismo y los malos hábitos alimenticios son la causa principal de la obesidad y el sobrepeso, estas a su vez provocan un grave deterioro en la calidad de vida de los afectados, los cuales sufren de trastornos metabólicos y psicológicos, que afectan profundamente la calidad de vida de los mismos.

Hoy en Chile el 30% de los niños en edad escolar son obesos, un niño obeso tiene 10 veces más probabilidades de ser obeso en su vida adulta.

Las personas obesas no son las más bellas, tampoco las más saludables, arrastran en esos kilos de exceso fatales enfermedades y grandes limitaciones en su vida diaria que les excluye de una vida sana y satisfactoria, ello afecta la calidad de vida de los mismos, dejan secuelas de tipo físico y afectivo, lo que altera profundamente su desarrollo e integración social, por ende se ven afectado su rendimiento y conducta escolar.

Planteado el problema, queda claro que esta es una situación de tal gravedad y proyección que no es posible se pueda enfrentar, solo como profesores, o como padres, de modo aislado e individual. La situación es de tal envergadura y gravedad que solo es posible tener éxito, si lo enfrentamos de manera coordinada e integrada entre padres y apoderados, profesores y sociedad en general (empresas y medios de comunicación) debemos tener políticas de Estado que se refieran con categoría, exactitud y conocimiento al respecto, de modo se pueda evitar y no curar la enfermedad.

¿Como el Estado promueve en conjunto a la empresa, la vida activa y el consumo saludable de alimentos por parte de la población y particularmente en los niños en edad escolar?

En este espectro social es dónde nosotros vamos a intervenir, para graficar con más argumentos citaremos: en los niños escolares entre 6 y 16 años ha aumentado la prevalencia de de la obesidad, desde el 5% al 25% en los varones y del 10% al 27% en las mujeres de igual edad, esto entre los años 1986 y 1997. Entre el 50% y 60% de los padres de los niños en este estado de sobrepeso y obesidad también se encuentra afectado con este grave mal.

La tarea consiste en promover hábitos alimenticios saludables y estilos de vida sana y activa, desde etapas tempranas en la vida de nuestros alumnos. Como la tarea es de una envergadura que traspasa el aula, los agentes que deben involucrarse es toda comunidad escolar. A nivel nacional el INTA, MINSAL, MINEDUC, JUNAEB, ONG, e industrias de alimentos se encuentran en colaboración para prevenir y disminuir esta epidemia del nuevo siglo.

Nuestras pretensiones son involucrar a toda la comunidad escolar, del Liceo Veneciano de la Comuna de La Cisterna, principalmente a los niños de la etapa pre-puberal hasta consolidada esta misma edad, a todos los alumnos, profesores y apoderados de estos niveles, de ese modo estaremos aportando con un pequeño granito de arena a la formación integral y felicidad de nuestros alumnos del Liceo Veneciano.

Como elemento inequívoco de la urgencia de esta tarea tenemos que decir que esta enfermedad, dónde más se arraigada es en los estratos más pobres de la sociedad, y afecta más a las mujeres de ese grupo social. Nuestro Liceo pertenece a ese sector social, pertenece al quintil más desprotegido y marginado de la sociedad chilena, el mismo por el cuál la Conferencia Episcopal de Chile, acaba de pedir que se beneficie de una mejor distribución de las riquezas e ingresos económicos. El mismo por el cuál el Papa Juan Pablo II dijo: “Los pobres no pueden esperar”

Con esto, solo pretendemos generar un pequeño aporte y un llamado de alerta ante tan delicada situación específicamente en este curso, en que aún no se asume una postura de lo grave que es la situación de estos niños, pareciera que la obesidad es parte habitual de nuestra vida. El sobrepeso y la obesidad forma parte del paisaje habitual del curso, los padres no imaginan lo complejo que es. Entonces hay que hacer algo y tomar en serio este fenómeno. Nosotros como profesionales de la educación, debemos o estamos obligados a luchar contra este flagelo de nuestro siglo.

V.- MARCO TEÓRICO

A fines de la década de los años ochenta se vivió en Chile, un bullado y escandaloso caso por la presencia de excrementos en alimentos consumidos habitualmente por los chilenos, ellos se ubicaban nada más ni nada menos que en los embutidos de cerdo, terneros u otros, vendidos en todo tipo de comercio desde los grandes supermercados hasta el modesto negocio del barrio, el escándalo cobró ribetes enormes en una prensa, que en plena dictadura no goza de mucha variedad de noticias, sin embargo, la lección fue aprendida más por las empresas y empresarios de todos los rubros, que en el resto de la sociedad en su conjunto. Fue más importante cuidar los intereses de aquellas fábricas, que la seguridad y el bienestar social. Al poco tiempo después se produjo en segundo escándalo, por la excesiva presencia de hormonas en los pollos de consumo habitual en nuestra población.

El segundo caso citado murió en el más estricto amordazamiento, impuesto en un marco histórico propicio y favorable a los empresarios, que no estaban dispuestos a asumir el costo de su irresponsabilidad y despreocupación por la salud de los consumidores, por un Estado que no fiscaliza ni protege la integridad de sus integrantes, solo importó la libertad y defensa de la iniciativa de la empresa privada. En el caso de la presencia de excremento en los embutidos, no pocas fábricas quebraron por el no consumo por parte de la población de estos peligrosos alimentos; en el caso de de la presencia excesiva de hormonas en la carne de pollo, no pasó nada por la no difusión de este atropello a los consumidores.

¿Cuánto hemos avanzado, en convertirnos en personas conscientes de lo que comemos?

¿Hemos aprendido a cuestionar, revisar, conocer, los alimentos que se nos ofrecen?

Nosotros pensamos que muy poco hemos avanzado y muy poco aprendido, se están haciendo esfuerzos pero son débiles dispersos e insuficientes aún. El estado sigue siendo muy poco fiscalizador, la propaganda de alimentos sigue siendo enfocada hacia la venta, sin importar su consecuencia, calidad o resultado por su consumo medido o exagerado: Esto que en un pueblo educado, en el sentido del consumo puede ser nimio, cobra ribetes dramáticos en el nuestro, como más adelante lo demostraremos.

Debemos aportar a formar un niño, que aprenda a tener la libertad de elegir conscientemente la forma más adecuada de alimentarse, que no se dañe por no “resistir la tentación” de consumir tal o cuál alimento, que la TV y su forma de “ofrecer” el producto lo hacen una “necesidad”. Esto no es fácil en nuestro medio – Liceo Veneciano- ni en nuestro país.

El grupo social que atiende el Liceo Veneciano, uno de los bienes más escasos es la tenencia de dinero, en ese aspecto queda claro que nuestros alumnos no viven en un país que respete y se desvele por garantizar sus derechos y bienestar, no le importa la protección del más débil.

Solo cuando los males toman el carácter de “epidemias”, que cobran un alto costo en la sociedad misma, se comienzan a tomar medidas para paliar en parte el grave problema y sus consecuencias. El sobrepeso y la obesidad es uno de ellos.

La preocupación del aspecto físico, a sido una constante en la historia de la humanidad, si bien este sentido estético ha ido cambiando de acuerdo a los momentos históricos y las diferentes culturas, siempre ha estado presente como una gran preocupación. No se trata de tener solo chicas esculturales o solos chicos

bellos, se trata de aceptarse a sí mismos y a sus pares tal cuál son, tal cuál se ven, de respetarse en sus diferencias y similitudes, en la diversidad de géneros, etnias y nacionalidades, como es el caso en nuestro liceo Veneciano. Se trata de aprender a alimentarse bien, de acuerdo a la mala, inestable y cambiante situación económica, se trata de aprender a elegir de acuerdo a toda la extensa gama de ofrecimientos que ofrece nuestro medio, se trata de formar niños que sean capaces de saber elegir concientemente como se alimentarán, se trata que estos no sean fácilmente engañados por la propaganda, se trata de formar seres humanos que puedan conducir y formar mejor a su descendencia, solo de ese modo podemos postular a estar formando niños con capacidad de discernimiento

Que puedan desenvolverse de modo óptimo en estos convulsionados tiempos actuales.

Para abordar el tema nutricional debemos considerar diferentes aspectos. Consideraremos por lo tanto aquí los siguientes temas:

1.-Antecedentes generales en relación al problema

- 1.1 Cambios demográficos.
- 1.2 Evolución de la pobreza y distribución del ingreso.
- 1.3 Cambio porcentual en el consumo de alimentos per cápita.
- 1.4 Nivel de actividad de educación física por edad.

2.-Aspectos Psicosociales.

3.-Aspectos Médicos.

- 3.1 Definición de la enfermedad.
- 3.2 Diagnóstico.
- 3.3 Etiopatogenia.
- 3.4 Comorbilidades.
- 3.5 Etiopatogenia de la obesidad en el niño.
- 3.6 Tratamiento.

1.- Antecedentes generales

-1.1 Cambios Demográficos

En los últimos 20 años, nuestro país ha sufrido importantes cambios a nivel demográfico, social y económico, los que en consecuencia han contribuido a modificar la estructura de morbilidad y de mortalidad de la población. Los cambios han favorecido una mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, invalidantes, de difícil tratamiento y de alto costo social y familiar. Entre ellas destaca la alta prevalencia de obesidad, diabetes, dislipidemias, hipertensión y cáncer. En un periodo de transición epidemiológica como el que vive nuestro país, *la experiencia internacional aconseja orientar los esfuerzos a la promoción de la salud, fomentando estilos de vida más saludables que pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.* Diversos antecedentes permiten estimar que cerca de la mitad de las muertes por enfermedades cardiovasculares y un tercio de los cánceres podrían ser evitados si cuidamos nuestra alimentación desde etapas tempranas de nuestra vida

1.2-Evolución de la pobreza y distribución del ingreso 1997-2000

Las condiciones de vida de la población chilena en su conjunto ha mejorado. Existe mayor acceso a una vivienda básica, saneamiento ambiental, salud y educación. El promedio de años de escolaridad de la mujer en sectores populares bordea los 9 años, siendo común que las nuevas generaciones completen la educación media. Estos hechos han contribuido a una disminución de las enfermedades infecciosas, desnutrición y de la mortalidad infantil.

Ha habido un importante crecimiento del producto geográfico bruto (PGB), situándose actualmente cerca de los US\$ 5.000 per-cápita/año. Ello ha permitido una disminución de las tasas de pobreza e indigencia en este período, aunque todavía el 20% de la población se ubica bajo la línea de la pobreza. *Es conocida sin embargo la fuerte desigualdad existente en la distribución del producto y en nuestro país el 20%*

más pobre recibe menos del 5% del PGB y el 20% más rico el 55%, proporción que no se ha modificado positivamente en los últimos 10 años.

A pesar de esta fuerte inequidad los pobres han tenido acceso a un ingreso algo mayor, lo que les ha permitido mejorar su capacidad de compra, por aumentos reales del salario mínimo y por una disminución relativa en el precio de algunos alimentos. Si comparamos la capacidad de compra del salario mínimo (que actualmente equivale solo a 7 Kg de pan al día) esta es dos o tres veces mayor que lo que permitía comprar 15 años atrás, para la mayor parte de los alimentos.

1.3 - Cambio porcentual en el consumo aparente de alimentos per cápita 1990 – 2000

Los cambios económicos se han traducido en una mejoría del consumo aparente de alimentos que demuestran un aumento significativo del consumo de diversos alimentos en los últimos 10 años. Sin embargo el consumo de algunos alimentos saludables como pescado y leguminosas se ha mantenido o incluso disminuido en este período.

Ello se ha reflejado en un 11% de aumento en el consumo de energía y de 60% en las grasas per cápita en este período

“Ello se ha reflejado en un mayor consumo per cápita de los macronutrientes, especialmente de grasas, a pesar de que el gasto energético por actividad física no ha crecido o probablemente ha disminuido.

Las encuestas alimentarias han sido mas escasas y con menor representatividad, pero consistentemente muestran que una proporción importante de la población consume menos fruta, menos verduras, menos leche que lo recomendado por el Ministerio de Salud. Ello se traduce también en un menor consumo de calcio, fibra y antioxidantes naturales que lo deseable según el perfil epidemiológico actual.

Según un estudio de la OMS una parte importante de la carga de enfermedades se debe a factores vinculados a la alimentación y nutrición. En los países desarrollados el principal factor es el tabaco, que explicaría el 12,2% de la carga de enfermedad, seguida por la hipertensión y el consumo de alcohol, que explican cerca de un 10% adicional cada uno de ellos. El sobrepeso, la hipercolesterolemia y el bajo consumo de verduras y frutas explicarían un 19% adicional, todos ellos factores potencialmente modificables, demuestran un alto nivel de consumo de grasas, sal y azúcar.

1.4- Nivel de actividad física por edad y % de adultos que no hacen ejercicio regularmente

Todos los estudios recientes demuestran que una alta proporción de la población chilena es sedentaria. A través de diversas metodologías se ha demostrado que más del 80% de la población no realiza actividad física regularmente, proporción que es aún mayor en mujeres y en las personas de mayor edad.

A ello se suma que la mayoría de los chilenos tiene un gasto energético leve al considerar su actividad laboral. Inversamente el consumo energético ha ido en aumento, aún en los sectores de menores ingresos. El mayor nivel de sedentarismo puede ayudar a explicar las altas tasas de obesidad, pero también contribuyen a una mayor prevalencia de hipertensión arterial, osteoporosis, cáncer de colon, caídas y lesiones, diabetes, accidentes vascular cerebral, depresión, síndrome de espalda dolorosa y estrés.

“Tiempo que los escolares de 5º a 8º básico ven TV “

Todos los estudios demuestran que los niños pasan una parte importante del tiempo viendo televisión y que dedican muy poco tiempo a los juegos activos, que implican un mayor gasto de energía.

“Tendencia del estado nutricional en escolares de primero básico 1993-2002”

La información de la JUNAEB, obtenida en niños de primero básico muestra la misma tendencia, con una baja prevalencia y decreciente de déficit nutricional y una alta prevalencia y creciente de obesidad.

El sobrepeso y obesidad compromete a más del 30% de los preescolares, cifra que bordea el 40% en algunos estudios específicos. Estudios prospectivos demuestran que la incidencia anual de sobrepeso, supera el 15% en preescolares normales y que una proporción similar de niños con sobrepeso evoluciona a obesidad.

2.- ASPECTOS PSICOSOCIALES

La obesidad es el trastorno mas prevalente especialmente en los adolescentes. La discriminación del niño obeso por sus pares es una situación muy frecuente y la falta de destreza del obeso para destacarse en las actividades recreativas o deportivas aumenta este rechazo, lo que contribuye a su aislamiento y repercute en su autoestima, especialmente en los niños mayores y en los adolescentes. El mayor tamaño corporal del niño obeso altera la apreciación de su edad real, lo que puede traducirse en una frustración constante al no poder responder a las expectativas que los mayores se crean. Estudios longitudinales han demostrado una repercusión de la obesidad juvenil en la sociabilidad y en las condiciones socioeconómicas futuras, describiéndose una menor escolaridad, un menor nivel socioeconómico y una menor tasa de matrimonios al comparar mujeres obesas normales. Si bien, la asociación entre obesidad y desordenes del apetito es controvertida, algunos estudios han demostrado que el 10% de las adolescentes obesas desarrollaron conductas del tipo anorexia nerviosa, y otro muestra que un 30% de las niñas obesas mórbidas presentaron este trastorno del apetito.

3.- Aspectos médicos

3.1-Definición de obesidad

Es un síndrome caracterizado por un incremento generalizado de la grasa corporal a un nivel que compromete la salud por su alta asociación con otras patologías (comorbilidades).

3.2-Diagnostico

A pesar de su inespecificidad para determinar la masa grasa, existe acuerdo en utilizar el índice de masa corporal (IMC) como indicador clínico de obesidad.

El diagnóstico se fundamenta en la observación prospectiva del riesgo expresado en término de mortalidad de los distintos niveles de IMC.

El IMC calculado (peso actual en kg / estatura m²) se estima como normal entre 18,5 y 24.9. En la actualidad, la clasificación de los individuos adultos según su IMC es la siguiente (NHLBI, 1999):

IMC < 18,5	Peso bajo
18,5 - 24,9	Normal
25 - 29,9	Sobrepeso (pre-obeso)
30 - 34,9	Obeso clase I
35 - 39,9	Obeso clase II
≥ 40	Obesidad extrema o clase III

Un indicador simple de este tipo de obesidad es la medición del perímetro abdominal que se considera patológico > 100 cm en hombres y > 80 cm en mujeres.

3.3- Etiopatogenia:

Para que un individuo aumente su masa grasa es indispensable que tenga (o haya tenido) un **Balance Calórico Positivo**. Los mecanismos para tener esta condición son sólo dos: aumento de la ingesta alimentaria (energética) o una disminución del gasto calórico. Lo más frecuente es que en los pacientes concurren ambos mecanismos. Por otra parte, se han descrito factores genéticos, ambientales y de patologías asociadas que están influyendo en el aumento de ingesta y en la disminución del gasto para producir un balance calórico positivo que resulta en una acumulación excesiva de la grasa corporal

1. Aumento de la Ingesta Calórica

- a. **Factores ambientales:** Los patrones culturales, las influencias sociales y los hábitos adquiridos influyen significativamente en la conducta e ingesta alimentaria. Los mecanismos reguladores de las sensaciones de hambre y saciedad están sobrepasados por estímulos sensoriales que estimulan el apetito. La ingesta excesiva de energía es la consecuencia de un desorden del apetito y de la conducta de comer que es un acto consciente resultante de la integración de estímulos endógenos y exógenos a nivel de la corteza cerebral.

A nivel hipotalámico se reconocen áreas relacionadas con las sensaciones de hambre y saciedad, un centro o núcleo lateral (apetito) y otro ventromedial (saciedad), interconectados entre sí, con la corteza cerebral y con el organismo a través del sistema nervioso autónomo. Si bien no se reconoce aún con exactitud el mecanismo de regulación, se han identificado señales a corto plazo que regulan la saciedad (enterohormonas y receptores del sistema nervioso autónomo) y señales a largo plazo cuyo objetivo es preservar la composición corporal y la concentración de substratos energéticos. Sin negar la existencia de una regulación endógena y del posible efecto de una disregulación, la

mayoría de los expertos en el área, reconocen que el acto de comer en el ser humano está prioritariamente regulado por estímulos ambientales o exógenos.

- b. **Condiciones y patologías asociadas:** En la mujer, es frecuente el inicio de la obesidad con un aumento de ingesta durante el embarazo. También puede aparecer obesidad en relación a trastornos psiquiátricos con ansiedad, compulsión, depresión o con algunos tratamientos (antidepresivos tricíclicos). Existen raros casos de lesiones hipotalámicas que comprometen los centros reguladores del apetito
- c. **Genética:** En ratas genéticamente obesas (ObOb) se demostró un déficit de leptina. La leptina es un péptido (hormona) producido en el tejido adiposo y que regula la ingesta alimentaria y el gasto energético a nivel hipotalámico. Al inhibir el neuropéptido NPY (que es un potente orexígeno), reduce la ingesta y estimula el SN simpático por lo que aumenta la termogénesis (gasto calórico). Sin embargo, la inmensa mayoría de los obesos tienen altos niveles de leptina lo que es congruente con el aumento de la masa grasa y con una probable resistencia a la acción de la leptina. Existen no más de 10 casos en el mundo en que se ha encontrado un déficit de leptina y su administración ha tenido buen efecto en la mejoría de la obesidad. Sin embargo, hay mucho interés en investigar otros péptidos y neurotransmisores (galanina y otros) cuya función en la regulación del peso corporal podría tener una base genética. Los estudios en gemelos han demostrado que la herencia es importante, probablemente como un factor de susceptibilidad para el desarrollo de la obesidad cuando otros factores asociados y el ambiente la favorecen.

2. Menor Gasto Calórico

- . **a-Factores ambientales:** Para muchos autores la reducción de la actividad física es la principal causa del aumento de la obesidad en el mundo occidental. La genética estaría condicionando una susceptibilidad y la ingesta promedio a nivel de poblaciones no ha variado tanto en las últimas décadas. En cambio, el sedentarismo sí se ha acentuado con una menor exigencia física en la actividad laboral y mucha recreación sin ejercicio (TV, automóvil, etc...)
- a. **Patologías asociadas:** El hipotiroidismo reduce el gasto y puede favorecer la obesidad, pero como causa única y principal es muy poco frecuente (< 5% en mujeres y muy rara en hombres). Las patologías del aparato locomotor también reducen el gasto por limitación en la actividad física.
- b. **Genética:** En los últimos años se ha estudiado en modelos animales el rol de los receptores β 3 adrenérgicos y de las proteínas desacoplantes (UCP), que también están presentes en el ser humano, en la regulación de la termogénesis facultativa. Estos sistemas estimulan las pérdidas de calor con una menor eficiencia en la síntesis de ATP. Desde hace muchos años se ha descrito que existen sujetos más "eficientes" (y otros menos) para disponer de la energía, de tal manera que ellos tendrían una mayor susceptibilidad a aumentos de peso frente a sobrecargas calóricas (mientras otros la disiparían como calor sin subir tanto de peso).

Los estudios clínicos señalan en forma concordante que el síndrome de la obesidad es multicausal y con frecuencia se reconocen varias causas en el mismo individuo. Si bien se identifican causales genéticas, patológicas y ambientales, existe

consenso del predominio de las causas ambientales, aunque en ausencia de un marcador genético de obesidad, es imposible precisar la real contribución de este factor.

3.4- Comorbilidades

La obesidad por definición implica un mayor riesgo para la salud, limita las expectativas de vida y la capacidad del individuo. Se asocia a una mayor prevalencia de: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Dislipidemias, Hiperuricemia y Gota, Colelitiasis, Neoplasias y patología cardiovascular. Condiciona un mayor riesgo quirúrgico y obstétrico. Limita la capacidad física y el rendimiento en el trabajo. Se asocia a una mayor frecuencia de patología del aparato locomotor, limita la capacidad respiratoria y cardiocirculatoria y favorece la aparición de problemas psicopatológicos derivados de un rechazo de la figura.

Últimamente, se ha destacado el rol de la obesidad, predominantemente abdominal, en la generación de resistencia insulínica post-receptor e hiperinsulinismo. El hiperinsulinismo es considerado como un nexo común que contribuiría a la expresión clínica de patologías genéticas como la hipertensión arterial, dislipidemia y aterogénesis. (Síndrome de Resistencia a la Insulina o Síndrome Metabólico). La distribución de la grasa corporal estaría relacionada con el equilibrio estrógeno-andrógeno del individuo, existiendo una amplia variación de la distribución de la grasa corporal en ambos sexos. Los adipositos abdominales serían más sensibles a la lipasa, lo que condiciona mayor lipólisis, elevación de los ácidos grasos libres en el plasma y captación hepática y oxidación. Un incremento de la oxidación inhibe a enzimas involucradas en el metabolismo de los carbohidratos, especialmente al *glucógeno sintetiza* y estimula la neoglucogenia, por lo que se reduce la utilización y se incrementa la producción de glucosa. Ello condiciona una elevación de los niveles de glucosa sanguínea, estímulo de la secreción de insulina e hiperinsulinismo.

La expansión del volumen circulante por obesidad mórbida puede inducir directamente hipertrofia miocárdica por incremento de la precarga, e hipertensión pulmonar y corazón pulmonar.

En general, la obesidad en el momento actual es considerada como un síndrome patológico y uno de los más destacados condicionantes de las enfermedades crónicas no transmisibles, que constituyen la primera causa de muerte en Chile y en el mundo occidental.

Patologías Asociadas a Obesidad (RR = Riesgo Relativo)

Muy Alto (RR x 3)	Moderadamente Alto (RR x 2 - 3)	Alto (RR x 1 - 2)
Diabetes tipo 2	Enf. Coronaria	Cáncer (mama, endometrio, colon)
Colelitiasis	Hipertensión arterial	Ovario poliquístico
Dislipidemia	Osteoartritis	Infertilidad
Resistencia insulínica	Gota	Lumbago
Apnea del sueño		Riesgo anestésico
Disnea		Defectos fetales (por obesidad materna)

PREVALENCIA

A nivel poblacional es el problema nutricional de mayor prevalencia en la población adulta.

Su prevalencia en Chile: para el adulto fluctúa entre 10 - 20% en el hombre y de 20 - 30% en la mujer, con un claro incremento con la edad llegando a los 45 - 54 años a niveles de 30% en el hombre y 40% en la mujer. Es significativamente más prevalente en la mujer a toda edad, y en ellas es más frecuente en el nivel socio-económico bajo.

En las embarazadas alcanza una prevalencia del 25% y en los niños del 7% en preescolares y 14% en escolares, cifra que se mantiene en el hombre hasta la adolescencia pero que se incrementa abruptamente en la mujer entre los 15 - 20 años de edad, llegando al 25%.

Muy trascendente desde el punto de vista de salud pública y por los costos en salud, es aumento notorio de la prevalencia de obesidad que se ha observado en los últimos años en el mundo occidental, situación que también está ocurriendo en nuestro país.

- Fisiopatología de la obesidad en el niño

La obesidad es el resultado de un incremento progresivo e inadecuado de energía en forma de grasa, en relación a la altura del cuerpo, que va a producirse a lo largo del tiempo.

El desequilibrio entre la ingesta energética y el gasto energético origina una progresiva acumulación de energía no utilizada en los adipocitos en forma de triglicéridos.

Este desequilibrio, en etapas tempranas de la vida, en las que se está produciendo el crecimiento general del organismo, incluido el tejido adiposo, tiene grandes repercusiones a corto y a largo plazo.

Se produce un incremento del *número* de adipocitos y de su *tamaño*, junto a posibles modificaciones funcionales en su metabolismo, creando condiciones para su autoperpetuación y permitiendo al niño y adolescente obeso alcanzar la edad adulta con un número mayor de adipocitos y de mayor tamaño, que favorecen el almacenamiento de energía, a diferencia de los individuos que no fueron obesos.

Los factores que contribuyen a esta situación son múltiples, algunos bien caracterizados y otros mal conocidos. La interacción de factores genéticos y ambientales, trastornos de la homeostasis nutricional, alteraciones hormonales y anomalías metabólicas en el adipocito configuran un amplio espectro de factores relacionados con el desarrollo de obesidad.

HOMEOSTASIS NUTRICIONAL

El concepto de homeostasis nutricional comprende el conjunto de mecanismos fisiológicos implicados en la digestión, absorción, almacenamiento, utilización de nutrientes y gasto energético, con objeto de permitir un crecimiento óptimo y equilibrado en altura y peso durante la infancia y la adolescencia para posteriormente, una vez alcanzada la talla adulta, mantener un peso adecuado (fig. 1) (1).

Este proceso se inicia con la *ingesta, digestión y absorción* de nutrientes en el tubo digestivo, con la participación de enzimas y hormonas gastrointestinales. En estos mecanismos se implica la regulación del apetito y conducta nutricional a nivel del hipotálamo.

Posteriormente se produce *el llenado de los depósitos* energéticos de glucógeno hepático y muscular y el acumulo de triglicéridos en los adipocitos durante la fase posprandial, para continuar el proceso metabólico con el aporte de nutrientes durante la fase de ayuno (lipólisis, glucogenolisis y neoglucogénesis).

En cuanto al *gasto energético*, debemos diferenciar el basal y el gasto energético ligado a la actividad física, crecimiento, acción dinámico-específica de los alimentos y energía perdida (orina, heces, sudor).

Estos mecanismos están relacionados entre sí y tienen por objeto regular el peso corporal y el volumen de los depósitos energéticos. Existen dos tipos de depósitos:

1. Los de utilización inmediata como el glucógeno hepático y muscular y la proteína muscular que se utilizan en la neoglucogénesis y para la glucosa y lípidos circulantes.
3. Los triglicéridos depositados en el tejido adiposo como reserva energética.

Por otra parte, existe un complejo mecanismo de señales hormonales procedentes del tejido adiposo, del sistema nervioso simpático y parasimpático sistema gastrointestinal que se integra en el hipotálamo y desempeñan un papel clave en la regulación del peso corporal para conseguir mantenerlo dentro de unos límites adecuados a la altura, impidiendo tanto el sobrepeso como la pérdida ponderal ante situaciones agudas de desequilibrio en el aporte energético.

Esta integración hipotalámica de los factores inhibidores y estimuladores del apetito y del gasto energético se realiza a través de norepinefrina, serotonina, neuropéptido Y (NPY), hormona estimuladora de melanocitos (α -MSH), péptido similar al glucagón y CRF, principalmente. La liberación de mediadores se origina mediante el sistema simpático, parasimpático y hormonas tiroideas que van a regular:

- Conducta nutricional.
- Sensación de hambre.
- Ingesta de nutrientes.
- Tipo de nutrientes.

Los mecanismos defensivos para evitar el sobrepeso ante una elevada ingesta de nutrientes incluyen:

- Incremento del tono simpático.
- Secreción de hormonas tiroideas.
- Niveles de leptina.
- Metabolismo basal.
- Gasto energético secundario a actividad física.
- Gasto energético para la digestión y metabolización.

Aparte de lo anteriormente comentado, existe otro mecanismo de regulación del gasto energético en los órganos diana del organismo que depende del tejido *graso marrón*. Éste se encuentra ampliamente distribuido por el organismo y tiene capacidad para oxidar triglicéridos, sobre todo inducido por el frío, y para permitir la producción de calor por un mecanismo de desacoplamiento mitocondrial, mediante una proteína desacopladora o termogénica que mediatiza el proceso (UCP1). Está regulado por el sistema simpático, hormonas tiroideas y norepinefrina (estimula los β -receptores adrenérgicos en la membrana de los adipocitos de la grasa parda o marrón). Se trata de un efecto termogénico con gasto energético (impide la conversión de ADP en ATP), siendo el tejido marrón un mecanismo tampón regulador del nivel de depósitos de energía y de la cantidad de triglicéridos, defendiendo de esta forma al adipocito y al organismo de un exceso de energía acumulada.

El tejido *graso blanco*, el músculo y el riñón son también órganos diana para identificar la proteína desacopladora de la oxidación mitocondrial (UCP2), que es idéntica en un 56 % a la UCP1, pero con características propias y que no responde al frío. Está implicada en los procesos de hipotiroidismo e hipertiroidismo y permite incrementar o enlentecer la pérdida de protones. Tiene capacidad para frenar el apetito ante una dieta rica en grasas.

La complejidad de este sistema indica la importancia de la regulación del peso corporal, ya que al ser múltiples los factores que intervienen en ella, las anomalías en algún mecanismo pueden ser compensadas por otros, así como los múltiples mecanismos etiopatogénicos que van a conducir hacia la obesidad.

3.6-Tratamiento

- Un esquema fácil es el basado en la pirámide de los alimentos: en el nivel inferior, están los cereales, las verduras, frutas, legumbres, hortalizas, el queso y el yogur, que deben ser la base de la alimentación y se deben tomar diariamente. En la parte intermedia están las carnes poco grasas, el pescado y los huevos, que se deben tomar pocas veces a la semana. En la parte superior se sitúan las carnes rojas, que deben ingerirse en escasa cantidad (pocas veces al mes). Este tipo de alimentación debe adaptarse a nuestro medio, con las características de la dieta mediterránea (aceite de oliva como aporte principal de grasa en la dieta y preparación culinaria mediante la cocción y el asado, evitando la adición de salsas.

- Un programa multidisciplinario que combinen la restricción dietética, el aumento de la actividad física, la educación nutricional y la modificación de conductas constituyen los pilares del tratamiento.

- Terapia conductual: está basada en el aprendizaje del autocontrol, estrategias de control de estímulos en el ámbito familiar, la modificación del estilo de alimentación en relación con una dieta sana equilibrada, la modificación de los patrones de actividad física con motivación especial hacia actividades lúdicas con

refuerzo social a través de la familia. Favorecer mensajes positivos mejorando la autoestima.

- En las pautas de tratamiento psicológico se incluye la auto monitorización. El paciente debe evaluar su ingesta, no requiriendo conocimientos profundos sino conocer claramente que está haciendo respecto a lo que come, como la hace y el ejercicio que realiza.

- Los padres deben llevar todo el peso del tratamiento en los niños menores de 5 años. Entre 5 y 9 años se les dará alguna responsabilidad a los niños pero la familia estará vigilante y responsable. Por encima de los 9 años se dará mayor grado de responsabilidad al niño, y ya en la adolescencia el papel familiar disminuye notablemente.

- Tratamiento dietético: diferenciar las dietas hipocalóricas de la higiene dietética, la información sobre alimentos temporalmente prohibidos, normas de alimentación aconsejables, pautas de realización de comidas, etc.

- Ejercicio físico: se buscará aquel que resulte inicialmente más atractivo y con posibilidades reales de efectuarlo. Se buscará un inicio poco brusco y no extenuante para evitar un mayor rechazo. Se recomienda firmemente evitar la compra de instrumentos de gimnasia o similares de uso domiciliario (ej. Bicicleta fija) la norma es el fracaso tras un periodo de aburrimiento. El ejercicio debe ser: inicio suave, diario, búsqueda del más idóneo con paciente y su familia, poca dependencia de numerosas personas, práctica con 2 ó 3 personas con fines parecidos, búsqueda del aspecto lúdico.

- El tratamiento del sobrepeso en los niños se basa en la prevención del sedentarismo y la promoción de la actividad física junto con la implicación de la familia, como apoyo imprescindible para adquirir hábitos alimentarios saludables.

- No hay evidencia que ningún tratamiento farmacológico sea efectivo en el tratamiento de la obesidad infantil.

- Las dietas hipocalóricas son menos efectivas a medio-largo plazo que la modificación de los estilos de vida.
- Objetivo: describir las recomendaciones para el ejercicio físico en niños (frecuencia, duración, nivel).
- Objetivo: describir las estrategias de modificación de conductas: cambio de estilo de vida y habilidades de los padres.
- El tratamiento de la obesidad no es fácil y en la mayoría de los casos conduce al fracaso. Los resultados obtenidos a largo plazo son desalentadores y muestran que del 80 al 90% de los niños vuelven a su percentil de peso previo, siendo la tasa de recidiva comparable a la de los adultos.
- El tratamiento está indicado en niños con un IMC superior al percentil 95 para su edad y sexo y en niños con sobrepeso (IMC entre el percentil 85 y 95 para su edad y sexo) si presentan complicaciones derivadas de la obesidad, como afectación psicológica, patología ortopédica, hipertensión arterial, dislipemia.
- El objetivo del tratamiento es conseguir un peso adecuado a la talla y conservar posteriormente un peso dentro de los límites normales, junto a un crecimiento y desarrollo normales.
- El tratamiento debe ir dirigido no sólo al niño sino también a su familia y comprende los siguientes aspectos: reeducación nutricional del niño y su familia, incremento de la actividad física y soporte psicológico.
- Reeducación nutricional: debe realizarse con toda la familia, eligiendo regímenes de comidas variadas, apetecibles y adaptadas tanto al niño como a su familia. No deben realizarse regímenes preestablecidos. El agente más importante en el tratamiento de la obesidad durante la infancia y adolescencia son los padres. Cuando éstos colaboran directamente en el tratamiento se obtienen mejores resultados.

- **Reeducación nutricional:** en cuanto a la composición de la dieta se aconseja una dieta equilibrada. Las dietas equilibradas y moderadamente reducidas en calorías son útiles en la mayoría de los pacientes. Hasta el comienzo de la pubertad no es necesario ninguna restricción calórica en el niño, debiendo realizarse una dieta normocalórica para su edad. Se evitarán los alimentos con alto contenido calórico. Se distribuirá el total de las calorías en tres comidas principales y dos secundarias (media mañana y merienda).

- **Reeducación nutricional:** debe suprimirse el exceso de ingesta de alimentos con alto contenido energético (bollería, galletas, caramelos) por otros alimentos con bajo contenido calórico como las verduras y las frutas. Se evitarán las grasas y los azúcares refinados y se deben cocinar preferentemente al horno, cocido o a la plancha. La comida del colegio debe modificarse, sustituyendo el primer plato por ensalada y el postre dulce por fruta fresca. No deben utilizar alimentos como “premio” o “regalo”.

- **Incremento de la actividad física:** es útil para mantener la pérdida de peso y debe ser individualizado. Hay que estimular la realización de paseos diarios en niños que no tengan hábitos deportivos (ir al colegio andando, subir escaleras). Animarlos en la participación de deportes escolares y actividades deportivas durante el fin de semana. Es necesario que el ejercicio sea aceptado y forme parte de la vida diaria. Hay que evitar el sedentarismo, como el uso de video juegos y ver televisión demasiadas horas, en las que los niños tienen un consumo energético reducido y además, toman alimentos hipercalóricos.

- **Soporte psicológico:** es muy importante para lograr la adaptación del niño y su familia a los hábitos alimentarios. Los familiares obesos deben seguir la misma alimentación y acompañarles en las actividades deportivas. Es muy importante que la familia reciba información sobre la obesidad, sus complicaciones a largo plazo y, sobre todo la forma de tratarla.

- Hay que evitar que una dieta restrictiva pueda dar paso a un trastorno del comportamiento alimentario, sobre todo en los adolescentes.

- El objetivo del tratamiento es mantener el peso sin que repercuta sobre el crecimiento.
- Valoración del paciente y su familia de su disposición para mantener un programa de mantenimiento del peso y hábitos de dieta y ejercicio físico.
- El punto clave del tratamiento de la obesidad debería ser la alimentación saludable y la actividad física.
- El uso del mantenimiento del peso frente a la pérdida de peso depende de la edad de cada paciente, el percentil de IMC y la presencia de complicaciones médicas.
- El Comité recomienda tratamientos que empiecen pronto, involucren a la familia y apoyados por cambios en las instituciones.
- Las habilidades de los padres son la clave para el éxito en los puntos clave de actividad física y la reducción de los alimentos de alto valor calórico o ricos en grasas.
- El punto clave del manejo de la obesidad no complicada es la realización de una dieta saludable y la práctica regular de ejercicio físico, no buscando unos logros del peso ideal.
- Los niños obesos con complicaciones secundarias su seguimiento debe ir dirigido a la resolución de esas complicaciones.
- Los niños mayores de 2 años el primer escalón es mantener su peso, esto permite ir disminuyendo el IMC con el tiempo ya que el niño crece en altura. Para los menores de 7 años en ausencia de complicaciones se debe mantener el peso, pero con complicaciones (HTA y dislipemias) se debe conseguir reducción de peso. Pero para los mayores de 7 años sólo recomienda el mantenimiento del peso en los que presentan sobrepeso sin complicaciones, el resto deben de perder peso. Las familias de estos niños deben conseguir mantener peso para después con recomendaciones

en su dieta y actividad física perder aproximadamente un kilo por mes. Lo ideal es mantener un IMC por debajo del percentil 85 aunque esto debe ser secundario a conseguir una alimentación saludable y la práctica del ejercicio físico.

- Otros profesionales deben colaborar en el seguimiento de estos niños: enfermería, trabajadores sociales, psicólogos, nutricionistas.

- Habilidades familiares: Nunca utilizar la comida como premio, ofrecer al niño opciones sanas (pera o manzana, jugar en el parque o caminar por la playa), mejorar los padres sus hábitos alimenticios y de actividad, seguimiento en la consulta de estas habilidades.

- Niños y adultos deben realizar más actividad física, no sólo para controlar el peso sino también para su salud en general.

- Actividad física: reducir la inactividad (TV y ordenador sólo 1 o 2 horas al día), incorporar la actividad a las rutinas diarias: caminar al colegio, jugar con los amigos por la tarde, otros niños se divierten en deportes (individuales: nadar, bailar, artes marciales o de grupo o que puedan practicar con los padres: andar, montar en bici.)

- Reducir calorías: los cambios se deben considerar permanentes no como un plan alimenticio temporal para la rápida pérdida de peso. Lo más útil es la Pirámide Alimenticia. Reducir o eliminar alimentos específicos. Lo siguiente Nutrición.

- Cuidado con el consumo de tabaco en adolescentes ya que incrementa los riesgos asociados a la obesidad como la hiperlipemia.

- Complicaciones del control de la obesidad: *Gall Bladder disease* pudiera ocurrir en adolescentes con pérdida rápida de peso, riesgo de no consumir nutrientes adecuados se limita eliminando alimentos hipercalóricos, el crecimiento lineal se enlentece durante la pérdida de peso pero como la mayoría de los niños obesos son altos este impacto en la estatura adulta parece ser mínimo, cuidado con la aparición de trastornos del comportamiento alimenticio o trastornos de la relación padre-hijo.

VI.-PROPUESTA DE ACTIVIDADES

Objetivos Específicos	Actividades	Tiempo	Evaluación
I.- Sensibilizar a la comunidad escolar acerca de la importancia de una nutrición saludable	Organización de foro y debate sobre la situación de los jóvenes y la nutrición en Chile. (Para padres y apoderados)	Última semana de marzo	Respuesta a las interrogantes planteadas
	Organizar exposición en donde se comparen una vida sedentaria y una activa o deportiva.	Cuarta semana de abril	Aplicación de encuesta sobre su alimentación diaria (INTA)
	Video sobre los problemas que acarrea el sobrepeso y la obesidad	Primera semana de mayo	Toma peso y talla para cada alumno
II.- Implementar un conjunto de estrategias didácticas que transversalicen la temática a nivel curricular.	Desarrollar un taller de actualización teórico metodológico orientado a los docentes del establecimiento.	Primera semana de junio	Evaluaciones sumativas

	Planificar e implementar en el aula un conjunto de actividades transversales integradoras del tema.	Segunda clase de la primera semana	
	Naturaleza: Aprender a reconocer e interpretar el etiquetado de los alimentos.	Tercera clase de la segunda semana de junio	
	Practicar la manipulación higiénica de los alimentos.	Cuarta clase de la segunda clase de junio.	
	Formular un plan de alimentación saludable	Quinta clase de la tercera semana de junio	
	Conocer el valor nutritivo de cada alimento.	Sexta clase de la tercera semana de junio	
	Conocer y manejar la propia evaluación de su estado nutricional	Séptima clase de la cuarta semana de junio	

	Conocer las cantidad de proteínas y cantidad de alimentos que deben consumir para cubrir sus necesidades	Primera semana de julio	
	cubrir las necesidades de energía con una alimentación saludable	Primera semana de agosto.	
	Lenguaje: Realizar escritos sobre la importancia de la buena nutrición	Tercera semana de agosto	
	Educación Física: Realizar actividades físicas , como desplazamientos	Primera semana de agosto	
	Realizar campeonatos deportivos de distintos deportes	Primera semana de septiembre	
	Socializar a través de una feria a nivel de comunidad escolar un conjunto de actividades y trabajos desarrollados por estudiantes, padres y apoderados y docentes en relación a la temática abordada.		

III. Evaluar el impacto de la intervención y proyectar acciones a todos los niveles educativos de este establecimiento	Foro de trabajo en grupo sobre los conocimientos adquiridos	Primera semana de octubre	
	Aplicación de encuestas de la encuesta del estado nutricional del INTA	Segunda semana de octubre	
	Realizar un foro con los padres y apoderados de los niños	Tercera semana de octubre	
	Analizar con los profesores la situación de los alumnos		
	Círculos de reflexión y trabajo		Aplicación de una auto evaluación (*)
	Aplicar un conjunto de encuestas a todos los actores para recoger percepciones acerca de los cambios		Aplicación de una co-evaluación (*)
	Realizar entrevistas a los estudiantes para conocer su opinión sobre sus hábitos y costumbres alimenticias		Entrevista a los apoderados y padres
	Desarrollar mediciones de peso y talla a los	Primera semana de noviembre	

	estudiantes para comparar y establecer avances y dificultades.		
	Desarrollar una planificación a futuro que contemple la implementación del proyecto a un nivel mayor que el desarrollado. (otros cursos, etc.)	noviembre	
	Definir dificultades y logros alcanzados y proyectar actividades a futuro.	noviembre	

(*) Ver fichas de evaluación en el anexo, páginas 102 y 104

EVALUACIÓN 7º BÁSICO
<p>En el análisis de los parámetros medidos, durante el año, se deberá observar, la detención y/o disminución de los índices de masa corporal, de los niños en riesgo, para ser evaluado como una intervención exitosa.</p> <p>De mantenerse o aumentar será necesario evaluar el proyecto en forma negativa, y determinar probablemente una intervención más temprana, dirigida no solo a la restricción dietética, al aumento de la actividad física y a la educación nutricional, sino también al cambio de conductas que se manifiestan a más temprana edad, sobre todo en niños que no son capaces de filtrar los mensajes publicitarios, en los alimentos de más alto contenido de hidratos de carbono y grasas.</p>

Cronograma primer semestre del 2005

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
			.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30
A. Registrar peso y talla	02/03/2005	07/03/200	■					
B.- Foros, videos	10/03/2005	14/03/2005	■					
C.- Charlas sobre una sana nutrición	17/03/2005	21/03/2005	■					
D.- Clasificación estado nutricional	24/03/2005	26/03/1005		■				
E.- Aplicación de encuesta FAO - INTA	29/03/2005	02/04/2005			■			
F.-Clase Formulando un plan de alimentación saludable	20/05/2005	25/05/2005			■			
G.- Entrevista con apoderados de niños con problema y derivación a especialista	11/04/2005	15/04/2005		■				
H.- Actividad de educación física	29/03/2005	30/08/2005				—————		
I.- Práctica deportiva	29/03/2005	30/08/2005				—————		
J.- Realización de competencias deportivas	15/05/2005	15/072005			—————			
K.- Charlas sobre nutrición a apoderados	11/04/2005	15/04/2005		■				
L.- Desarrollo de actividades junto a la familia.	11/04/2005	15/04/2005		■				

Cronograma segundo semestre del 2005

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
			.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30	.. 10 .. 20 .. 30
A. Registrar peso y talla	02/11/2005	07/11/2005			—	
B.- Análisis de la información	10/11/2005	14/11/2005			—	
C.- Confección de tablas y cuadros	17/11/2005	21/11/2005			—	
D.- Clasificación estado nutricional	24/11/2005	26/11/1005				▪
E.- Refuerzo calculo de calorías proteínas , H. de C. y grasas en la ingesta	01/09/2005	05/09/2005	—			
F.-Evaluación escrita a padres y apoderados	07/09/2005	15/09/2005		—		
G.- Coevaluación de alumnos	16/09/2005	15/12/2005				▪
H.- Post Test (FAO – INTA)	22/09/2005	22/12/2005				▪
I.- Realización de competencias deportivas	01/09/2005	15/12/2005	—————			
J.-Exposición de padres, apoderados y alumnos sobre una nutrición sana.	11/09/2003	15/09/2003		—		
K.- Conocer medidas de higiene en la preparación de alimentos y preparar alimentos.	15/09/2005	25/09/2005		—		

VII. RECURSOS

	5º año básico	6º año Básico	7º año Básico
Horas pedagógicas	7	11	17
Libro de registro	1	1	1
Balanza	1	1	1
Altímetro	1	1	1
Computador	1	1	1
Software	1	1	1
Tablas nutricionales	3	3	3
Tabla antropométrica	Cuaderno de JUNAEB	Cuaderno JUNAEB	Cuaderno JUNAEB
Gorros y mascarillas	1 por alumno	1 por alumno	1 por alumno
Elementos de aseo	Cloro lava loza desinfectante	Cloro lava loza desinfectante	Cloro lava loza desinfectante

VIII. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

EVALUACIÓN OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 1
<ul style="list-style-type: none">- Aplicación de encuesta de alimentación (FAO- INTA)- Primera medición de percentiles alumnos y calculo de IMC- Encuesta a los profesores para medir el nivel de conocimientos sobre los problemas nutricionales de los adolescentes y cual es su gravedad <p>La evaluación de la intervención se hizo a través de la comparación de los parámetros medidos en distintos meses.</p> <p>Se analizaron los IMC, y las tendencias que estos manifiestan, se entrevistaran a los apoderados de los niños en riesgo junto a sus hijos, para conocer su percepción de la aplicación del primer nivel de intervención, se recibirán sugerencias para mejorar resultados, también los niños entregaran su opinión escrita.</p>
EVALUACIÓN OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 2
<ul style="list-style-type: none">- Evaluaciones formativas.- Evaluación de avance
EVALUACIÓN OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 3
<ul style="list-style-type: none">- Aplicación de auto-evaluaciones y coevaluaciones a: profesores, alumnos padres y apoderados.- Segunda aplicación de encuesta (FAO – INTA)- Segunda medición de IMC en alumnos. <p>De mantenerse o aumentar los IMC será necesario evaluar el proyecto en forma negativa, y determinar probablemente una intervención más temprana, dirigida no sólo a la restricción dietética, al aumento de la actividad física y a la educación nutricional, sino también al cambio de conductas que se manifiestan a más temprana edad, comprometiendo a toda la comunidad escolar.</p>

Al análisis específico de la evaluación del año es necesario agregar algunas consideraciones generales, que nos hacen pensar en una intervención a más temprana edad y que iría dirigida a trabajar en el cambio de conducta de los sujetos analizados

Considerando antecedentes de años anteriores se aprecia que una variación, que se vio reflejada en la medición del peso y la talla de ese año, además, la aplicación de la encuesta reveló que las costumbres alimenticias, se orientaban al consumo de alimentos que entregaban muchas más calorías de las que realmente necesitaban los sujetos en cuestión.

Durante este año se debe destacar el cambio en la política del establecimiento al impulsar el consumo de alimentos más sanos a quienes obtengan la concesión de venta de alimentos en el stand del colegio, esto a raíz de dar a conocer los resultados de las mediciones realizadas en el séptimo año básico.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Arteaga A, Maiz A y Velasco N. Manual de Nutrición Clínica del Adulto. Dpto de Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Escuela de Medicina. P. Universidad Católica de Chile. 1994.
2. WHO. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneve, WHO, 1998
3. Rozowski J. Prevalencia de obesidad en Chile. Bol Esc Med P. Univ Catol Chile, 1997; 26: 5 -9
4. Moreno M. Resistencia insulínica y obesidad. Bol Esc Med P. Univ Catol Chile, 1997; 26: 21-5
5. Comuzzie AG, Allison DB. The search for human obesity genes. Science 1998; 280: 1374-77
6. Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesity epidemic. Science 1998; 280: 1371 – 74.
7. (Psicología de la adolescencia, edición 1997, Elizabeth B. Hurlock, pag. 47, 58, 87 y 115)

X. ANEXOS

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO AL AÑO DE LOS ALUMNOS DEL LICEO VENECIANO.

Tabla Nº 1

NOMBRE	ESTADO IMC 2003	ESTADO IMC 2004	ESTADO IMC 2005
AVENDAÑO MIGUEL	SOBRE PESO	SOBRE PESO	SOBRE PESO
BUSTAMANTE IGNACIO	OBESIDAD	SOBRE PESO	OBESIDAD
CARCAMO JUAN	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CARVACHO CRISTOFER	NORMAL	NORMAL	NORMAL
DE MELO MAURICIO	NORMAL	NORMAL	SOBRE PESO
DIAZ SEBASTIAN	OBESIDAD	SOBRE PESO	OBESIDAD
FARIAS STEVEN	SOBRE PESO	SOBRE PESO	SOBRE PESO
GAVILAN MARIA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
JORQUERA PAULINA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
LEPIN MARIA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
LOYOLA VICTORIA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
NUÑEZ CRISTOPHER	NORMAL	NORMAL	NORMAL
OLMOS MERCEDES	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PEREZ DAVID	NORMAL	NORMAL	NORMAL
ROMO ARNOLD	NORMAL	NORMAL	NORMAL
TAPIA JOSE	SOBRE PESO	NORMAL	NORMAL
VALENZUELA FELIPE	OBESIDAD	SOBRE PESO	OBESIDAD
VEGA CRISTOPHER	SOBRE PESO	SOBRE PESO	SOBRE PESO
YAÑEZ FRANCO	NORMAL	NORMAL	NORMAL
YAVAR AGUSTIN	NORMAL	NORMAL	NORMAL
FONTECILLA JUAN	NORMAL	NORMAL	NORMAL

NUMERO DE ALUMNOS SEGÚN SU ESTADO NUTRICIONAL POR AÑO

AÑO	NORMAL	SOBRE PESO	OBESIDAD
2003	14	4	3
2004	15	6	0
2005	14	4	3

PORCENTAJE DE ALUMNOS SEGÚN SU ESTADO NUTRICIONAL POR AÑO

AÑO	NORMAL	SOBRE PESO	OBESIDAD
2003	66,7	19,0	14,3
2004	71,4	28,6	0,0
2005	66,7	19,0	14,3

TABLA NUTRICIONAL Nº 2

2003	SEXO	PESO	IMC	TALLA	EDAD
AVENDAÑO MIGUEL	M	39	21,72	1,34	9,9
BUSTAMANTE IGNACIO	M	49	24,30	1,42	9,11
CARCAMO JUAN	M	31	16,52	1,37	10,6
CARVACHO CRISTOFER	M	35	19,20	1,35	10,3
DE MELO MAURICIO	M	32	19,53	1,28	10,4
DIAZ SEBASTIAN	M	45	23,63	1,38	9,1
FARIAS STEVEN	M	41	21,84	1,37	10,2
GAVILAN MARIA	F	27	14,18	1,38	10
JORQUERA PAULINA	F	31	17,53	1,33	10,1
LEPIN MARIA	F	36	19,75	1,35	10,5
LOYOLA VICTORIA	F	32	17,82	1,34	10,5
NUÑEZ CRISTOPHER	M	27	14,81	1,35	10,5
OLMOS MERCEDES	F	30	15,75	1,38	9,9
PEREZ DAVID	M	33	18,38	1,34	9,9
ROMO ARNOLD	M	20	14,61	1,17	9,11
TAPIA JOSE	M	44	21,52	1,43	10,6
VALENZUELA FELIPE	M	55	26,16	1,45	10,2
VEGA CRISTOPHER	M	42	21,74	1,39	10,6
YAÑEZ FRANCO	M	35	16,65	1,45	11,1
YAVAR AGUSTIN	M	35	16,42	1,46	11,6
FONTECILLA JUAN	M	29	14,18	1,43	10,7

TABLA NUTRICIONAL Nº 3

2004	SEXO	PESO	IMC	TALLA	EDAD
AVENDAÑO MIGUEL	M	45	23,63	1,38	10,9
BUSTAMANTE IGNACIO	M	50	22,52	1,49	10,11
CARCAMO JUAN	M	33	16,84	1,4	11,6
CARVACHO CRISTOFER	M	39	20,19	1,39	11,3
DE MELO MAURICIO	M	32	18,09	1,33	11,4
DIAZ SEBASTIAN	M	54	24,32	1,49	10,1
FARIAS STEVEN	M	45	21,70	1,44	11,2
GAVILAN MARIA	F	34	16,40	1,44	11
JORQUERA PAULINA	F	42	20,54	1,43	11,1
LEPIN MARIA	F	32	15,87	1,42	11,5
LOYOLA VICTORIA	F	35	16,88	1,44	11,5
NUÑEZ CRISTOPHER	M	30	16,46	1,35	11,5
OLMOS MERCEDES	F	33	15,91	1,44	10,9
PEREZ DAVID	M	34	18,38	1,36	10,9
ROMO ARNOLD	M	23	15,20	1,23	10,11
TAPIA JOSE	M	49	20,66	1,54	11,6
VALENZUELA FELIPE	M	61	26,40	1,52	11,2
VEGA CRISTOPHER	M	47	22,67	1,44	11,6
YAÑEZ FRANCO	M	38	17,35	1,48	12,1
YAVAR AGUSTIN	M	42	18,42	1,51	12,6
FONTECILLA JUAN	M	35	15,56	1,5	11,7

TABLA NUTRICIONAL Nº 4

2005	SEXO	PESO	IMC	TALLA	EDAD
AVENDAÑO MIGUEL	M	50	22,22	1,5	11,9
BUSTAMANTE IGNACIO	M	60	25,63	1,53	11,11
CARCAMO JUAN	M	38	17,12	1,49	12,6
CARVACHO CRISTOFER	M	40	18,77	1,46	12,3
DE MELO MAURICIO	M	44	23,10	1,38	12,4
DIAZ SEBASTIAN	M	65	26,37	1,57	11,1
FARIAS STEVEN	M	51	22,37	1,51	12,2
GAVILAN MARIA	F	40	16,87	1,54	12
JORQUERA PAULINA	F	50	21,64	1,52	12,1
LEPIN MARIA	F	44	20,64	1,46	12,5
LOYOLA VICTORIA	F	44	19,04	1,52	12,5
NUÑEZ CRISTOPHER	M	35	15,98	1,48	12,5
OLMOS MERCEDES	F	40	18,26	1,48	11,9
PEREZ DAVID	M	37	18,09	1,43	11,9
ROMO ARNOLD	M	27	15,73	1,31	11,11
TAPIA JOSE	M	54	21,09	1,6	12,6
VALENZUELA FELIPE	M	71	28,44	1,58	12,2
VEGA CRISTOPHER	M	53	22,94	1,52	12,6
YAÑEZ FRANCO	M	41	16,22	1,59	13,1
YAVAR AGUSTIN	M	49	19,14	1,6	13,6
FONTECILLA JUAN	M	40	15,43	1,61	12,7

Clasificación de los niños de 2 a 17 años en función del Índice de Masa Corporal

Tabla N°5

- Para los niños con edades comprendidas entre 2 y 15 años se han utilizado los valores límite de la tabla para la clasificación entre sobrepeso y obesidad. Los valores de IMC inferiores a los de sobrepeso se han clasificado en "Normo peso o Peso insuficiente".

Edad (años)	Sobrepeso		Obesidad	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,69	17,56	19,57	19,36
3,5	17,39	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29

Fuente: Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320: 4.

Para los niños de 16 y 17 años se han utilizado los mismos valores límite que para los adultos: Normopeso o Peso insuficiente (<25,0 Kg/m²), Sobrepeso (25,0-29,9 Kg/m²) y Obesidad (≥30 Kg/m²)

**CONTENIDO DE CALORÍAS, PROTEÍNAS, LÍPIDOS E HIDRATOS
DE CARBONO DE ALGUNOS ALIMENTOS DE CONSUMO
HABITUAL (g/ 100g o 100ml de parte comestible del alimento)**

Tabla Nº 6

Alimentos	Calorías	Proteínas	Grasas o Lípidos	Hidratos de carbono
	kcal	G	g	g
Leche entera (½ taza)	61	3.3	3.2	4.8
Leche semidescremada (½ taza)	48	3.5	1.5	5.2
Leche descremada (½ taza)	36	3.5	0.1	5.2
Yogur con sabor(½ taza)	91	4.4	2.7	14.8
Queso chanco(3 rebanadas)	356	22.6	28.9	1.4
Quesillo (2 rebanadas)	108	16.4	3.3	3.1
Huevo entero (2 unidades)	160	13.5	10	4
Carne sin grasa (un bistec mediano)	116	22.2	2.5	1.1
Pollo (1 presa mediana pierna)	130	22.3	3.8	1.7
Pavo (1 rebanada mediana pierna)	123	22.0	3.3	1.2
Pescado (jurel, 1 presa mediana)	122	21.9	3.8	0.1
Salchicha vienesa (2 unidades)	321	12.5	29.7	1
Porotos (2 tazas en cocido-guiso)	326	20.6	1.6	57.3
Arroz (2 tazas en cocido)	352	6.4	0.8	79.7
Fideos (2 tazas en cocido)	350	12.2	0.3	74.6
Papa cocida (2 tazas)	78	2.6	0.1	16.7
Pan batido (1 grande 100g)	272	6.4	0.7	60.0
Pan hallulla (1 grande 100g)	315	8.2	4.0	61.6
Cereales desayuno (1 ½ tazas)	380	7.4	2.8	81.3
Apio (1 plato grande)	18	0.7	0.2	3.4
Acelga cocida (½ taza)	26	1.9	0.5	3.6
Betarragas (½ taza)	41	1.9	0.2	7.9
Choclo cocido (¾ taza)	101	3.9	1.1	19.0
Lechuga (1 plato grande)	19	1.7	0.4	2.2

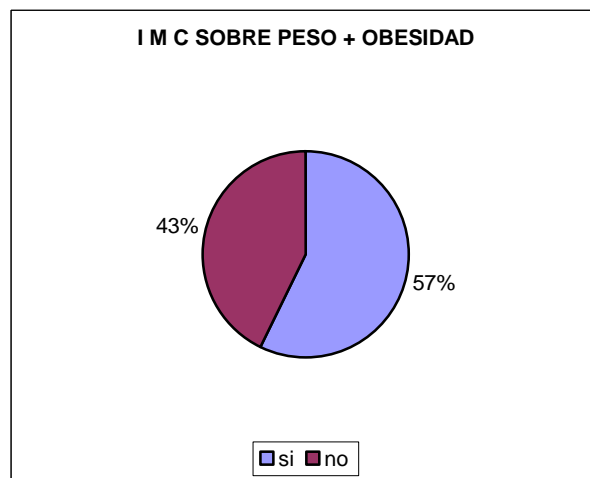
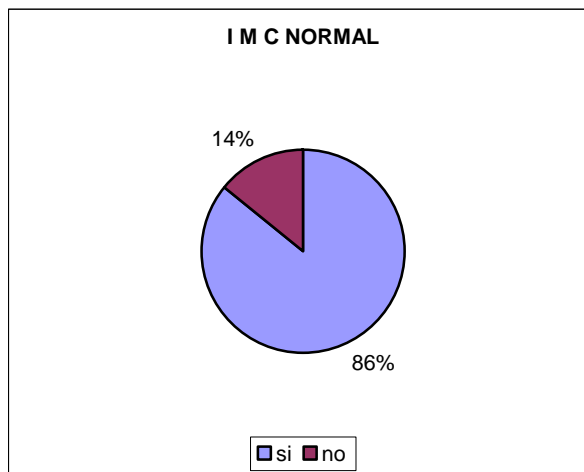
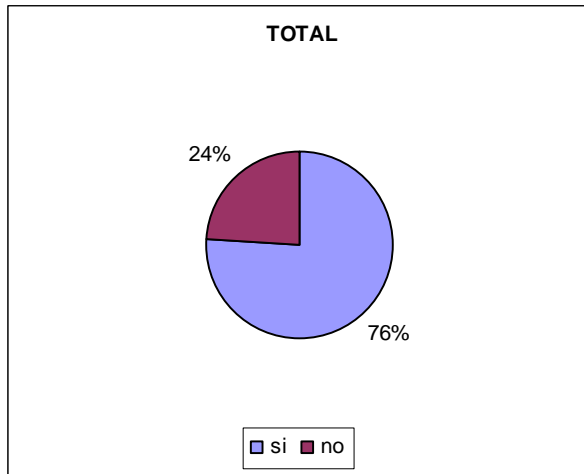
Alimentos	Calorías	Proteínas	Grasas o Lípidos	Hidratos de carbono
	kcal	G	g	g
Repollo (1 plato grande)	30	1.8	0.3	5.2
Tomate (1 unidad chica)	19	0.8	0.4	3.2
Zanahoria (1 unidad mediana)	40	0.9	0.5	8.1
Zapallo cocido ($\frac{3}{4}$ taza)	30	0.4	0.5	6.1
Manzana (1 unidad chica)	62	0.3	0.3	14.5
Naranja (1 unidad chica)	40	0.7	0.3	8.7
Palta (1 unidad chica)	196	1.3	18.6	5.5
Pera (1 unidad chica)	55	0.3	0.4	12.6
Plátano (1 unidad chica)	94	1.3	0.4	21.3
Almendras (1 taza)	569	18.0	43.3	26.9
Maní (1 taza)	558	27.4	39.8	22.7
Nueces (1 $\frac{1}{2}$ taza)	594	12.8	50.1	23.1
Azúcar (5 cucharadas)	398	0	0	99.5
Miel (5 cucharadas)	316	0	0	79.1
Mermelada durazno (4 cucharadas)	203	0.6	0.1	50.0
Bebidas gaseosas ($\frac{1}{2}$ vaso)	42	0	0	10.4
Aceite (6 cucharadas)	897	0	99.7	0
Mantequilla o margarina (4 cucharadas)	746	0	82.9	0
Mayonesa (4 cucharadas)	725	1.9	78.2	3.3
Papas fritas envasadas (1 bolsa 100g)	541	6.0	36.4	47.4
Ramitas (1 bolsa 100g)	502	8.7	25.6	59.4
Galletas dulces (10 unidades)	447	5.7	15.0	72.4
Galletas con relleno(10 unidades)	483	4.3	20.7	69.8
Galletas con chocolate (10 unidades)	510	6.6	26.6	60.8
Chocolates (15 unidades chicas)	537	8.6	31.4	54.9
Helado de agua (1 unidad chica)	81	0	0	20.2
Helado de chocolate (1 unidad chica)	139	1.9	6.7	17.9

TABLA N°7. PESO PARA LA TALLA EN ADOLESCENTES DE AMBOS SEXOS

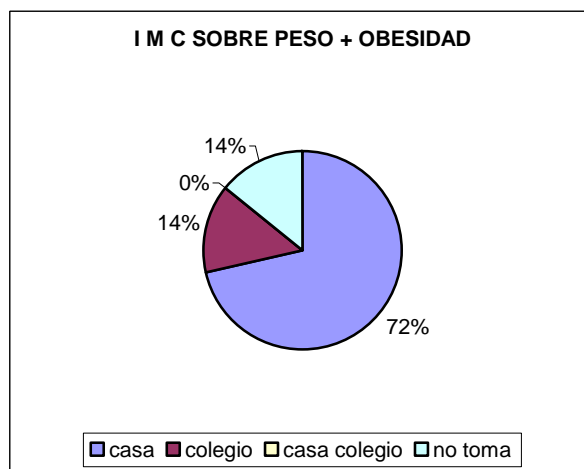
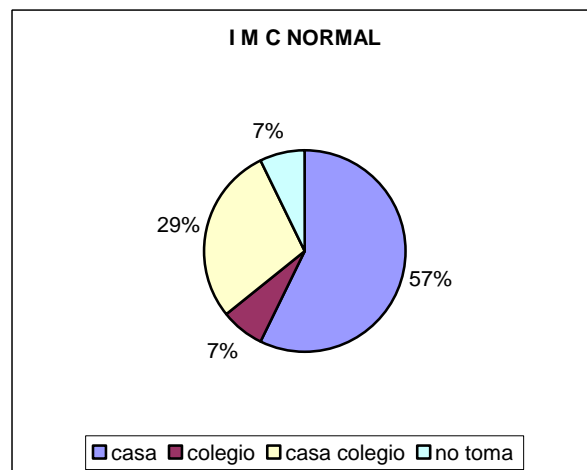
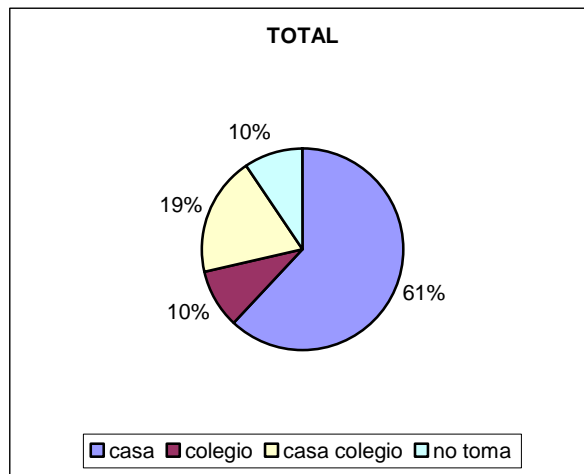
Talla (cm)	Peso (kg)		Talla (cm)	Peso (kg)	
	Mujeres	Hombres		Mujeres	Hombres
140	34.1	32.4	155	45.0	42.7
141	34.9	33.2	156	45.7	43.4
142	35.8	34.0	157	46.5	44.1
143	36.3	34.7	158	47.4	44.9
144	36.7	35.2	159	48.3	45.8
145	37.2	35.8	160	49.2	46.7
146	38.0	36.5	161	49.9	47.3
147	38.8	37.1	162	50.6	48.0
148	39.5	37.8	163	51.4	48.8
149	40.3	38.4	164	52.2	49.9
150	41.1	39.1	165	53.1	51.4
151	41.9	39.7	166	54.0	51.4
152	42.7	40.3	167	54.9	51.8
153	43.5	41.1	168	55.6	52.3
154	44.2	41.9	169	56.2	53.1

Fuente: Obtenida de Jellife DB. Evaluación del estado nutrición de la comunidad. Ginebra. OMS 1968. Los valores corresponden a hombres y mujeres de 13 años.

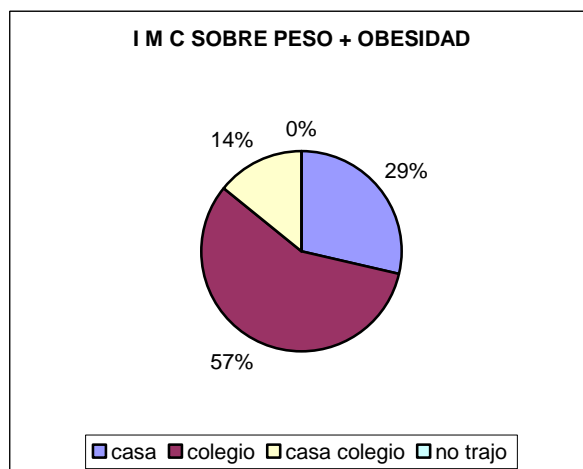
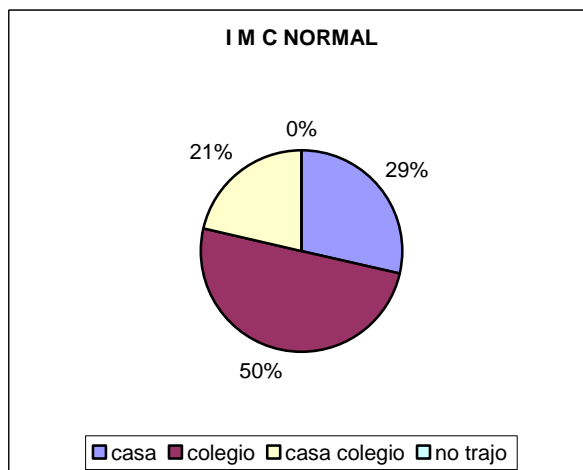
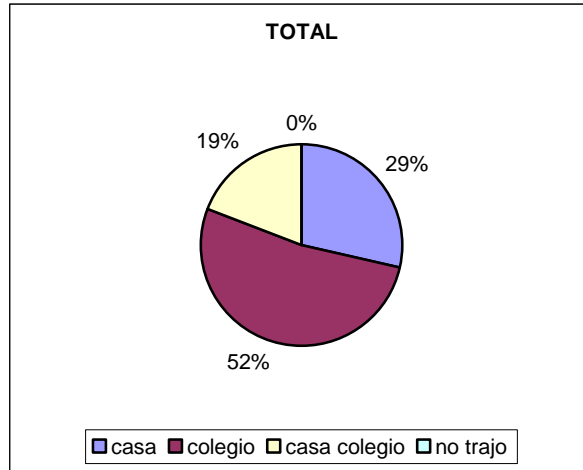
1.- Recibe programa de alimentación escolar (PAE) GRAFICO Nº 1



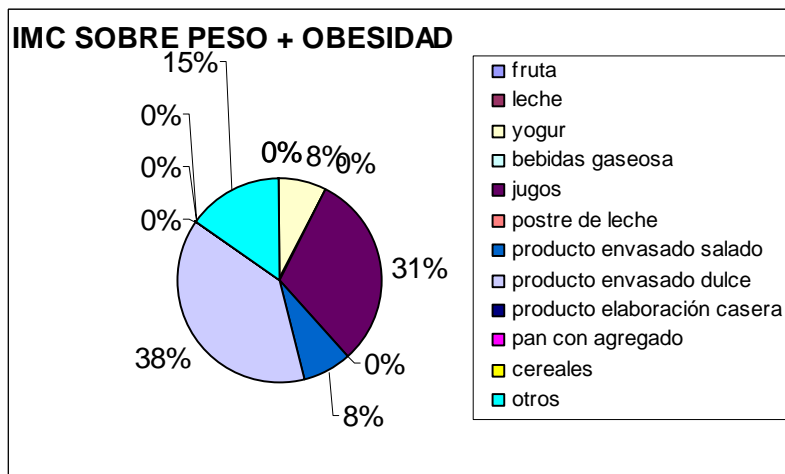
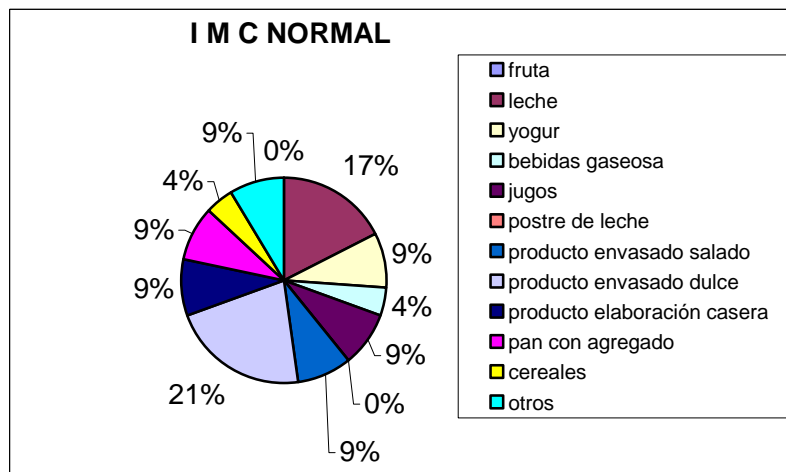
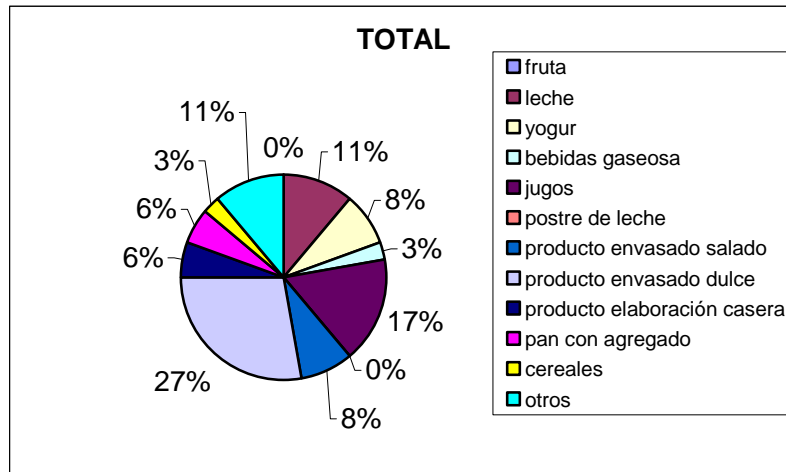
2.- ¿Donde tomas desayuno? GRAFICIO N°2



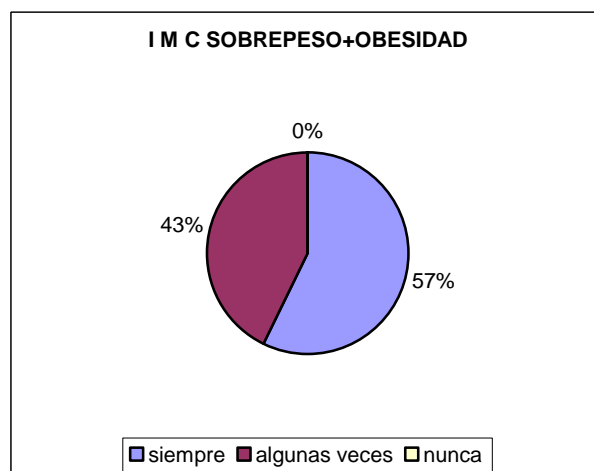
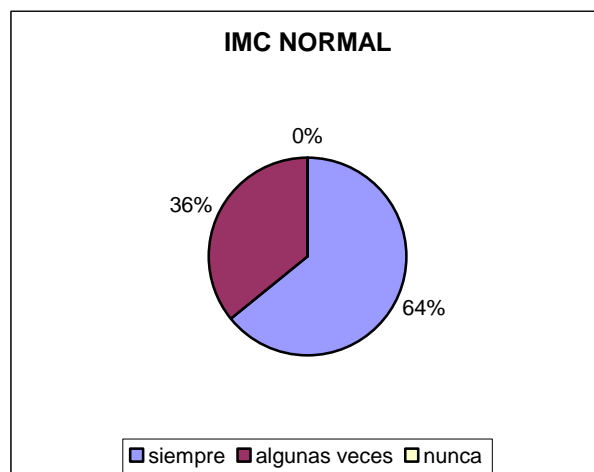
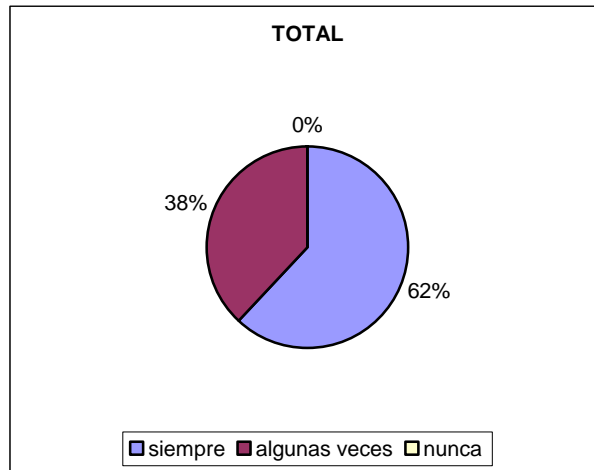
3.- Procedencia de la colación GRAFICO N°3



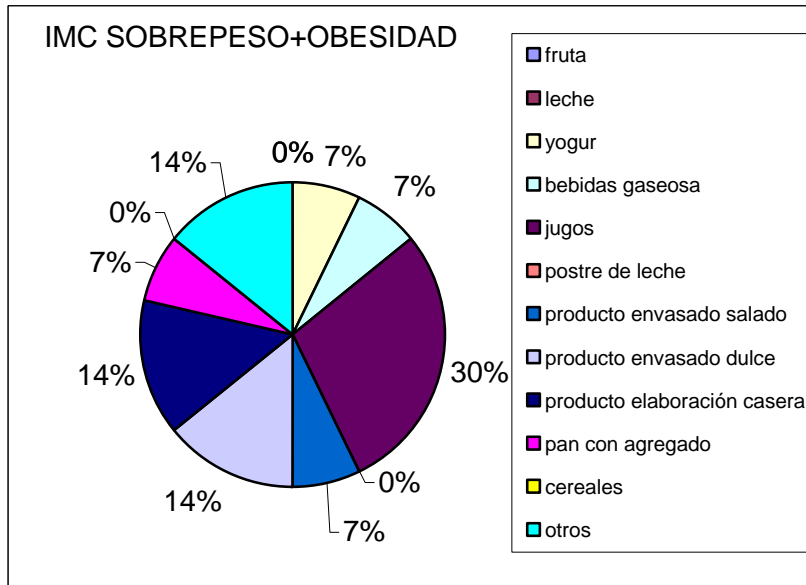
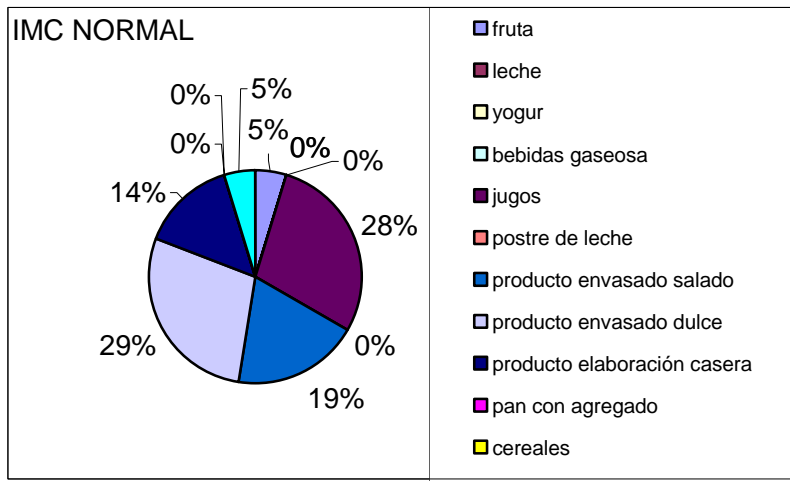
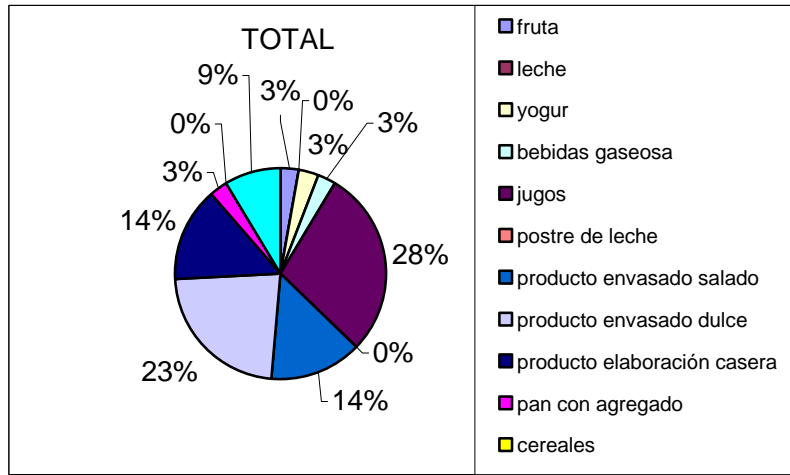
4.- ¿Qué come o bebe habitualmente de colación? GRAFICO N°4



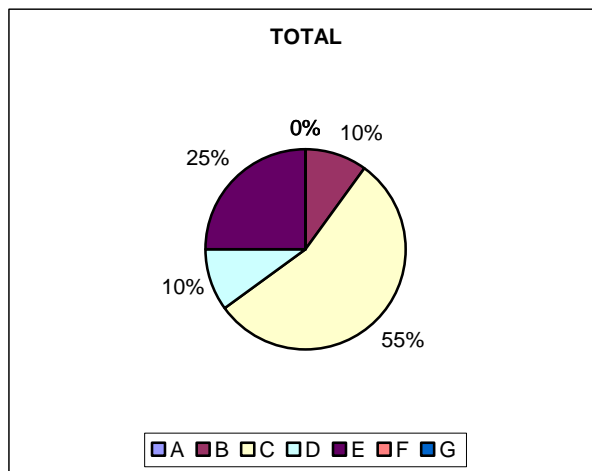
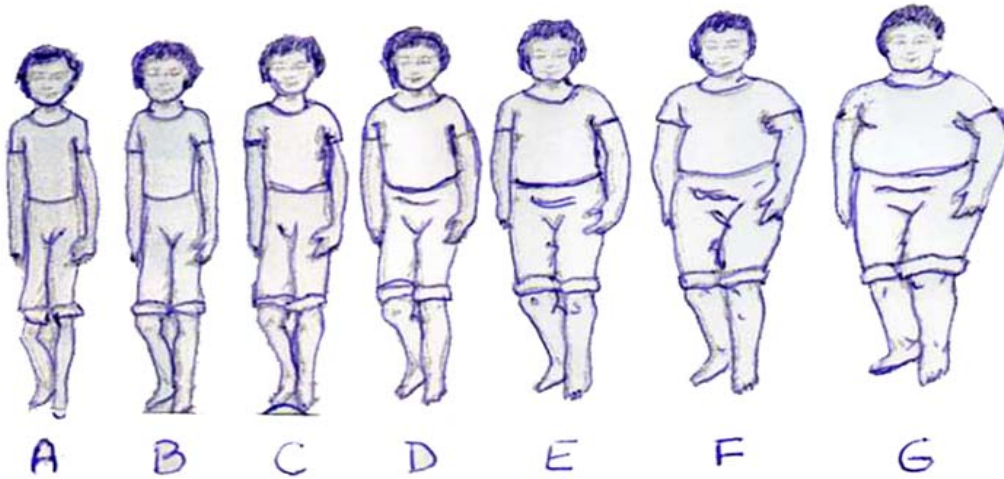
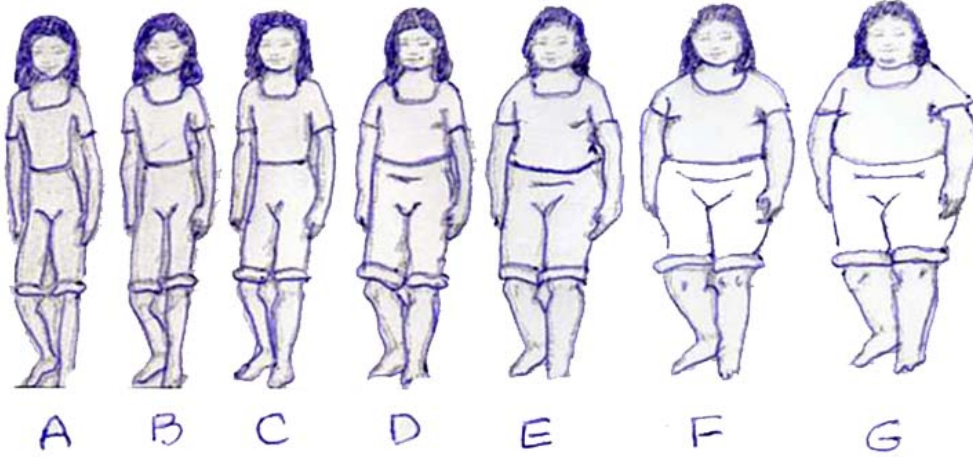
5.- ¿Andas con plata para comprar las cosas que quieres comer o tomar? GRAFICO N°5

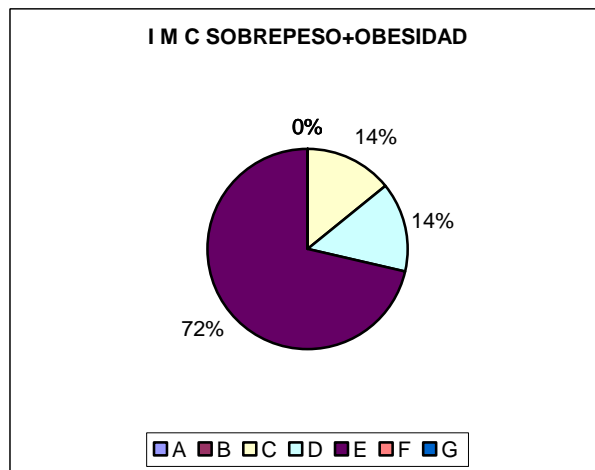
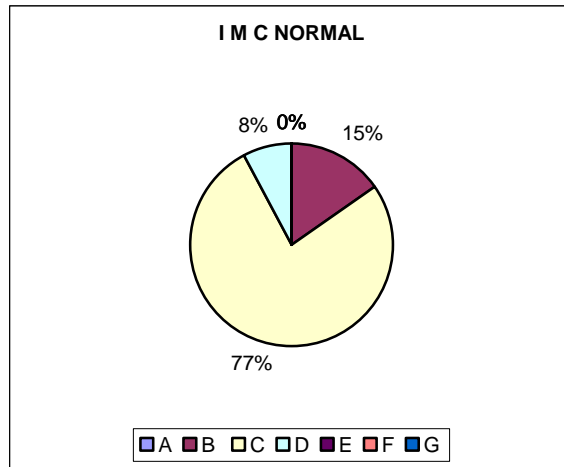


6.- ¿Qué cosas para comer o tomar compras con tu plata? GRAFICO N°6



7.- ¿Con qué figura se identifica? GRAFICO N°7





Ficha de actividad 1

CUBRIENDO LAS NECESIDADES DE ENERGIA (CALORIAS)
CON UNA ALIMENTACIÓN SALUBLE

¿Cómo es la relación entre tus y tu consumo de calorías?

Aprende a calcularla realizando los siguientes ejercicios:

Trabajo Individual

1.1. Observa en el cuadro que te presentamos a continuación cuántas calorías necesitas consumir diariamente de acuerdo a tu edad y sexo. Anótalas en el cuadro de resultados que aparece más adelante

Necesidades promedio de energía de adolescentes de ambos sexos. En kcal/día.

VARONES		MUJERES	
Edad (años)	Kcal/día	Edad (años)	Kcal/día
10 – 11	2.140	10 – 11	1.910
11 – 12	2.240	11 – 12	1.980
12 – 13	2.310	12 – 13	2.050
13 – 14	2.440	13 - 14	2.120

1.2. Ahora anota los alimentos que comiste durante el día de ayer en el formulario1 (Por favor elige un día de la semana)

Formulario 1. ALIMENTOS QUE COMÍ AYER

	Alimentos	Cantidad (g o ml)	Calorías del Alimento
Desayuno			
Almuerzo			
Once			
Comida			
Otros alimentos dulces y salados			
Total de calorías consumidas en el día de ayer (en kcal)			

1.3 Para calcular la cantidad de calorías que aporta un alimento, usa la tabla de composición química de los alimentos que aparece en el anexo 1 de esta guía y sigue los pasos indicados en el siguiente ejemplo:

Ejemplo A.

- $\frac{1}{2}$ taza de leche es igual a 100 ml de leche
- 100 ml de leche aportan 61 kcal (calorías).
- Tomaste tres tazas de leche, que equivalen a 600 ml (6 medias tazas)
- $61 \text{ kcal} \times 6 = 366 \text{ kcal}$.
- Es decir, 3 tazas de leche te aportan 366 kcal.

Ejemplo B.

- 1 plato grande de lechuga es igual a 100 g
- 100 g de lechuga aportan 19 kcal
- Comiste $\frac{1}{2}$ plato, es decir $100 : 2 = 50$ g
- $19 \text{ kcal} : 2 = 9,5 \text{ kcal}$
- Es decir, $\frac{1}{2}$ plato de lechuga te aporta 9,5 kcal
- Calcula todos los alimentos de la misma forma y suma las calorías.

Nota: Si hay alimentos que consumiste y no aparecen en el anexo 1, calcula de acuerdo a la composición de los más parecidos.

1.4 Anota tus resultados en el siguiente cuadro:

Calorías que necesito (kcal)	Calorías de los alimentos que comí ayer (kcal)	Diferencias (kcal)

Trabajo en grupo

1.5 Trabajando con 5 compañeras y compañeros, comparen la cantidad de calorías que comió cada uno con la que debería consumir de acuerdo a sus necesidades. Si encuentran que hay mucha diferencia entre dichas cantidades (menos o más), coméntenlo con su profesor (a) y con los demás compañeros (as).

Si el profesor (a) y el grupo lo estiman necesario, pueden calcular también un día de semana y comparar las diferencias.

1.6 Cada grupo hace una propuesta de cómo podría mejorar su alimentación de acuerdo a las calorías que necesitan (por ejemplo niñas y niños). Se recomienda seguir las recomendaciones de las guías y pirámides alimenticias.

1.7 El curso elabora una propuesta de un plan de alimentación saludable que cuente con la aprobación de todos y coloca este plan en una cartulina en el diario mural de la sala de clases.

ACTIVIDAD 2

NECESIDADES DIARIAS DE PROTEÍNAS Y CANTIDAD DE ALIMENTOS QUE DEBES COMER PARA CUBRIR TUS NECESIDADES

¿Cómo es la relación entre tus necesidades y tu consumo de proteínas?

Aprende a calcularla realizando los siguientes ejercicios:

Trabajo Individual

2.1 Observa en el anexo 2 el peso que te corresponde según tu estatura y en el cuadro que te presentamos a continuación, los gramos de proteínas por kilo de peso que necesitas consumir según tu edad y sexo.

Cantidad diaria de proteínas recomendada para cubrir tus necesidades

Sexo	Edad	Ingesta recomendada, g/kg/día
Mujeres y Hombres	5 – 11 años 11 meses	1.35
Hombres	12 – 14 años	1.35
Mujeres	12 – 14 años	1.30

Fuente: Extracto de: Guías de alimentación. Bases para el desarrollo para América Latina. Reunión UNU/Fundación Cavendes. Caracas 1988.

2.2 A continuación multiplica los kilos que debes pesar por los gramos de proteínas que necesitas.

Ejemplo:

Teresa tiene 13 años, mide 1,57m y debe pesar 46,5 kg. Necesita 1,3 g de proteínas por kg de peso.

$46,5 \times 1,3 = 60,45$ g de proteínas.

Teresa necesita consumir 60,45g de proteínas diarias

2.3 Después de anotar tus necesidades de proteínas diarias, anota en el formulario 2 los alimentos que comiste ayer en el desayuno, almuerzo, once y comida.

2.4 Usando el anexo 1, calcula los gramos de proteínas de alimentos, recuerda que la Tabla de Composición Química de los Alimentos indica los gramos de proteínas que contienen 100g o ml del alimento. Para transformar las medidas caseras a g o ml , sigue los pasos indicados en el siguiente ejemplo:

- ½ taza de leche es igual a 100 ml de leche
- 100 ml de leche aportan 3,2 g de proteínas.
- Tomaste 2 tazas de leche en el día, que equivalen a 400 ml(4 medias tazas).
- Debes multiplicar la cantidad de proteínas por 4
- 3,2 g de proteínas x 4 = 12,8 g de proteínas.
- Es decir, 2 tazas de leche te aportan 12,8 g de proteínas.

Formulario 2. ALIMENTOS QUE COMÍ AYER

	Alimentos	Cantidad (g o ml)	Calorías del Alimento
Desayuno			
Almuerzo			
Once			
Comida			
Otros alimentos dulces y salados			
Total de calorías consumidas en el día de ayer (en kcal)			

2.5 Anota tus resultados en el siguiente cuadro:

Calorías que necesito (kcal)	Calorías de los alimentos que comí ayer (kcal)	Diferencias (kcal)

2.5 Trabajando con 5 compañeros(as), elaboren un cuadro comparando la cantidad de proteínas que comió cada uno el día de ayer con respecto a la cantidad de proteínas que necesitan. Si hay diferencias entre las dos cantidades, el grupo puede proponer como aumentar o disminuir algunos alimentos para que ambas cantidades sean semejantes.

2.6 El grupo comenta con el profesor o profesora sobre cuáles son los alimentos que contienen más y menos proteínas, cuales les gustan más, cuál es su precio, etc.

ETIQUETADO NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS

¿Qué es el etiquetado nutricional de los alimentos?

Es la información sobre el contenido de nutrientes y mensajes relacionados con los alimentos y la salud que aparecen en las etiquetas de los productos alimenticios.

Esta información debe cumplir con las normas del Ministerio de Salud y las indicaciones del Reglamento Sanitario de los Alimentos de Chile.

¿Qué alimentos deben tener una etiqueta con información nutricional?

La industria que elabora los alimentos procesados tiene la obligación de colocar la información nutricional en la etiqueta de un determinado alimento, cuando destaca el contenido de algún nutriente o cuando incluye un mensaje relacionado con la salud.

El etiquetado nutricional es obligatorio además cuando el alimento ha sido modificado en el contenido de algún nutriente, por ejemplo una leche a la que se ha agregado más calcio o hierro.

¿Qué elementos incluye el etiquetado nutricional?

- La declaración de nutrientes: es la información sobre el aporte de energía, proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas o minerales que contienen los productos alimenticios.
- Las propiedades nutricionales. Son mensajes que destacan el contenido de nutrientes, fibra dietética o colesterol en un alimento.

- Las propiedades saludables: son mensajes que relacionan los alimentos con el estado de salud de las personas.

Los mensajes o propiedades nutricionales sólo están permitidos en aquellos alimentos que cumplen con los requisitos exigidos para cada uno de los siguientes términos o descriptores: libre, bajo, liviano, reducido, buena fuente, fortificado.

Los descriptores son palabras que indican o describen una característica nutricional del alimento.

Advertencia: En la reglamentación chilena no existe el descriptor “lighth”, pero algunas empresas lo han registrado como parte del nombre de un producto y lo comercializan de esa manera. En los diferentes alimentos que lo usan, el término “lighth” tiene distintos significados, que en algunos casos lo hacen comparable a los descriptores libre, bajo o liviano en calorías o grasas.

Por ejemplo:

- En la mayonesa o leche cultivada, “lighth” significa que al alimento se le ha reducido el aporte de calorías o grasas en un 50%. Es decir, equivale al descriptor liviano en calorías o grasas.
- En una bebida gaseosa, “lighth” significa que el producto prácticamente no contiene calorías. Es decir, equivale al descriptor libre de calorías.

ACTIVIDAD 3

APRENDAMOS A INTERPRETAR LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS

Entendiendo los descriptivos

Trabajo en grupo

3.1 Trabajando en grupo de 4 o 5 compañeros (as), busca y trae 3 envases de alimentos que contengan alguno de los siguientes descriptores: **Reducido, Liviano, Bajo, Buena Fuente, Alto y Fortificado**. Por ejemplo: bajo en grasa, reducido en calorías, libre de azúcar, alto en calcio, etc.

3.2 Junten todos los alimentos que tengan el mismo descriptor. Comenten cuáles descriptores son más frecuentes de encontrar y en qué alimentos se encuentran.

3.3 Siempre en grupo, anoten que significa para ustedes el descriptor:

Reducido: _____

Liviano: _____

Bajo: _____

Libre: _____

Buena Fuente: _____

Alto: _____

Fortificado: _____

3.4 Comparen las definiciones encontradas con las anotadas por ustedes y comenten si son diferentes.

3.5 Comenten con el profesor o profesora sobre la utilidad de saber interpretar correctamente los descriptores de las etiquetas con información nutricional de los productos alimenticios.

3.6

ACTIVIDAD SUGERIDA 4

APRENDAMOS A INTERPRETAR LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS

Identificando los mensajes o propiedades saludables

Trabajo de grupo

- 4.1 Trabajando con un grupo de 5 compañeros(as), busca y trae 3 envases de alimentos con etiquetas que contengan un mensaje saludable.
- 4.2 Comenten los mensajes y compárenlos con los permitidos por el Ministerio de Salud que aparecen a continuación.

Ejemplos de Mensajes saludables permitidos en el etiquetado nutricional

- El riesgo de consumir altas cantidades de grasas saturadas y colesterol es que estos aumentan el colesterol sanguíneo, y altos niveles de colesterol sanguíneo se asocian a mayor riesgo de enfermedades del corazón e infartos.
- Entre los factores de la alimentación que influyen en el desarrollo y mantención de la hipertensión esté el contenido de sodio de la sal que contiene el alimento o que se agrega a las preparaciones. Consumir menos sal, alimentos salados o que contengan mucho sodio contribuye a reducir el riesgo de esta enfermedad.
- Una alimentación con suficiente aporte de calcio y buena actividad física desde la infancia contribuyen a prevenir el riesgo de osteoporosis en la edad adulta.
- Las frutas y verduras constituyen la principal fuente de antioxidantes, minerales y fibra dietética, los ayudan a prevenir algunos tipos de cáncer
- Una ingesta adecuada de hierro de buena biodisponibilidad es el factor de prevención de la anemia nutricional por falta de hierro.

4.3 Ahora comparen los mensajes permitidos por el Ministerio de Salud con los mensajes que aparecen en la publicidad de alimentos en la televisión, diarios y revistas.

4.4 Hagan una lista de los comerciales referidos a alimentos que aparecen en la televisión.

4.5 Participen, junto a todo el curso, en el siguiente debate, conducido por su profesora o profesor:

Debate.

Influencia de la publicidad sobre la compra y consumo de alimentos

Primera Parte

Trabajando juntos contesten las siguientes preguntas:

- ¿Qué publicidad de alimentos les hace desear comprar y comer un alimento o bebida?
- ¿Qué opinan sobre los premios y regalos que incluyen algunos alimentos?
- ¿Cuáles creen que son los objetivos de la publicidad de alimentos?
- ¿En sus casas compran alimentos que aparecen en televisión? ¿Cuáles?
- ¿Compran más los alimentos que incluyen premios y regalos?
- ¿Cuáles de los alimentos que tienen publicidad en televisión son saludable?
- ¿Cuáles de los alimentos que tienen publicidad en televisión son poco saludable?

Con el curso dividido en dos grupos:

- El grupo A argumentará a favor de la publicidad televisiva de alimentos y su efecto sobre la salud de los niños y niñas de la escuela.
- El grupo B argumentará en contra de publicidad televisiva de alimentos y su efecto sobre la salud de los niños y niñas de la escuela.
- Trabajando en grupo, usen su creatividad para elaborar un comercial o un “spot” publicitario para un alimento saludable de la zona, que incluya un mensaje saludable creado por ustedes.
- Preparen una dramatización con su “spot” y preséntenla al curso.
- Con el apoyo de su profesor o profesora, elijan los mejores “spots”

Alimentos sanos y seguros

Alimento sano es aquel que aporta la energía y los nutrientes que el organismo necesita.

Alimento seguro es aquel que está libre de contaminación por microorganismos (como bacterias, virus, parásitos): sustancias químicas (detergentes, insecticidas) o agentes físicos (polvo, polos)

¿Qué son los microorganismos?

Los microorganismos son seres tan pequeños que no se pueden ver a simple vista, solo es posible verlos a través del microscopio.

Los microorganismos no tienen medios de locomoción porque carecen de brazos, piernas o alas. Por ello la principal forma de contaminación de los alimentos es a través de su manipulación en condiciones poco higiénicas.

En los alimentos más expuestos a la contaminación, como las verduras o frutas, es necesario saber como desinfectarlos antes de comerlos.

¿Qué se entiende por desinfección de un alimento?

Se entiende por desinfección al proceso que permite destruir la mayoría de los microorganismos presentes en los alimentos.

Condiciones para preparar los alimentos en forma higiénica

- El lugar de preparación de los alimentos debe estar limpio.
- Todos los utensilios y equipos que se usan para preparar, servir, exhibir y almacenar los alimentos se deben lavar y desinfectar adecuadamente.
- Se deben lavar los utensilios y superficies de trabajo antes y después de utilizarlas, especialmente cuando se han usado en la preparación de alimentos crudos y luego se usaran con alimentos preparados o cocinados.
- El lugar donde se guarda el equipo y utensilios debe estar limpio y protegido de toda fuente de contaminación.
- No tocar con los dedos las superficies que entraran en contacto con los alimentos.

- Lavar todos los alimentos que se utilizarán en la preparación y lavar y desinfectar los que se consumen crudos.

ACTIVIDAD 5

PRACTICANDO LA MANIPULACIÓN HIGIÉNICA DE LOS ALIMENTOS

Demostración de la forma correcta de lavar y desinfectar las verduras de hoja.

Materiales Necesarios

- 2 o 3 lechugas
- 1 lavaplatos con agua corriente(potable)
- Una fuente de plástico de 5 litros de capacidad
- Cloro, sal, aceite y limón
- Platos, cuchillos y tenedores

Trabajo en grupo

- 5.1 Tu profesor o profesora solicitará tres voluntarios(as) para realizar una demostración sobre como preparar una ensalada de lechugas. ¡participa!
- 5.2 Los voluntarios, sin instrucciones previas, prepararan una ensalada usando una de las lechugas.
- 5.3 El resto del curso observará el procedimiento utilizado y evaluara la actividad realizada por los compañeros y compañeras aplicando la pauta de Observación que se presenta a continuación (Los estudiantes que realizarán no deben utilizar la pauta)
- 5.4 Una vez realizada la evaluación de la actividad anterior, otro grupo de tres voluntarios(as) realizara una demostración sobre la forma correcta de prepara una ensalada de lechuga, siguiendo los siguientes pasos:

- a) Seleccionar las hojas que están en buen estado y eliminan las restantes.
- b) Lavan la lechuga hoja por hoja bajo el chorro del agua corriente;
- c) Desinfectan las hojas de lechuga con una solución de agua con cloro por 5 minutos (una cucharadita de cloro por 5 litros de agua)
- d) Enjuagan bien las hojas bajo el chorro de agua potable.
- e) Dejan estilar las hojas de lechuga

PAUTA DE OBSERVACIÓN

CORRECTO LAVADO

Y DESINFECCIÓN DE LAS VERDURAS DE HOJA

Actividades	Si	No
¿Deshojó la lechuga en su totalidad?		
¿Eliminó las hojas en mal estado?		
¿Lavó cada hoja bajo el chorro del agua potable?		
¿Agregó la cantidad correcta de cloro al agua para desinfectar?		
¿mantuvo las verduras sumergidas en ele agua con cloro durante 5 minutos?		
¿Las enjuagó con agua limpia?		

5.5 Comenten con el curso los aspectos observados y como aplicarlos a otros alimentos.

5.6 Junto a sus compañeras (os), preparen una ensalada con las hojas limpias y disfrútenlas.

ACTIVIDAD 6

FORMULACIÓN DE UN PLAN DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Pasos a seguir para realizar la actividad

Paso 1. Trabajando con un grupo de 4 o 5 compañeros(as):

1.1 Observen el cuadro y anoten las necesidades diarias de energía (kcal) de un(a) integrante del grupo:

Necesidades promedio de energía de adolescentes de ambos sexos en kcal/día.

VARONES		MUJERES	
Edad (años)	Kcal/día	Edad (años)	Kcal/día
10	2.140	10	1.910
11	2.240	11	1.980
12	2.310	12	2.050
13	2.440	13	2.120

Fuente: Extracto FAO/OMS/UNU. Necesidades de proteínas y de energía. OMS. Ginebra 1985

1.2 Con las cifras indicadas en el siguiente cuadro, determinen las necesidades diarias de proteínas de su compañero(a), multiplicando el peso que debería tener según su estatura(ver anexo 1) por los gramos de proteínas por kg de peso por día recomendados por su edad y sexo.

Cantidad diaria de proteína recomendada para cubrir tus necesidades.

Sexo	Edad	Ingesta recomendada, g/kg de peso/día
Hombres y mujeres	5 – 11 años 11 meses	1.35
Hombres	12 – 14 años	1.35
Mujeres	12 - 14 años	1.30

Fuente: Extracto de: Guías de alimentación. Bases para su desarrollo en América Latina. Reunión UNU /fundación CAVENDES. Caracas 1988.

1.3 A continuación calculen la cantidad requerida de hidratos de carbono, considerando que estos deben aportar entre el 60 y 65% de las calorías totales.

Ejemplo, un niño(a) necesita 2000 kcal diarias.

Si el 60% de las calorías debe provenir de los hidratos de carbono:

$$2000 \times 60 : 100 = 1200 \text{kcal.}$$

Cada g de hidrato de carbono aporta 4 calorías

$$1200 : 4 = 300 \text{ g de hidratos de carbono.}$$

1.4 A continuación, calculen la cantidad requerida de grasas o lípidos, considerando que estos deben aportar entre el 25 y 30% de las calorías totales.

Ejemplo, un niño(a) necesita 2000 kcal diariamente.

Si el 30% de las calorías debe provenir de las grasas:

$$2000 \times 30 : 100 = 600 \text{ kcal.}$$

Cada g de grasa aporta 9 kcal

$$600 : 9 = 66,6 \text{ g de grasas o lípidos.}$$

Paso II.

Usando el formulario 1 de esta guía, y la información del módulo Necesidades Nutricionales del libro Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica, el grupo seleccionará los alimentos en la cantidad apropiada para elaborar el plan de alimentación saludable del niño o niña escogido(a).

En el anexo 2 encontrarán una tabla resumida de composición química de los alimentos, que les servirá para calcular la cantidad de calorías, proteínas, hidratos de carbono y grasas que cubrirán las necesidades nutricionales de tu compañera(o) para quién elaborarán el plan de alimentación saludable.

Paso III

Usando el formulario 2 el grupo calcula el aporte nutritivo del consumo habitual de alimentos de su compañera(o), incluyendo alimentos como completos, papas fritas, chocolates, galletas, bebidas, helados y otros

Paso IV

El grupo comparara el aporte nutritivo del consumo habitual de su compañera(o) con el recomendado en el plan de alimentación saludable y presentara los resultados al resto del curso usando un rota folio o cartulina grande.

PLAN DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Identificación

Nombre: _____ Edad: _____ años

Sexo: M _____ F _____ Estatura: _____ m Peso: _____ kg

Necesidades Nutricionales

Calorías.....Kcal

Proteínas.....g% de las calorías

Grasas o lípidos.....g% de las calorías

Hidratos de carbono.....g% de las calorías

Formulario 1

Calcula el valor nutritivo del plan de alimentación saludable para (Indicar el nombre de su compañero(a).....)

Alimentos	Cantidad Recomendada	Calorías	Proteínas	Hidratos de Carbono	Grasas o Lípidos
	G o ml	kcal	g	g	g
Leche o yogur					
Pescado, pavo o pollo					
Otras carnes					
Legumbres					
Huevos					
Verduras					
Frutas					
Arroz, fideos o papas cocidas					
Pan					
Aceite y otras grasas					
Azúcar					
Agua					
	Totales				

Formulario 2

Calcula el valor nutritivo del plan de alimentación saludable para (Indicar el nombre de su compañero(a).....)

Alimentos	Cantidad Recomendada	Calorías	Proteínas	Hidratos de Carbono	Grasas o Lípidos
	G o ml	kcal	g	g	g
Leche o yogur					
Pescado, pavo o pollo					
Otras carnes					
Legumbres					
Huevos					
Verduras					
Frutas					
Arroz, fideos o papas cocidas					
Pan					
Aceite y otras grasas					
Azúcar					
Agua					
	Totales				

EL ETIQUETADO NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS

¿Qué es el etiquetado nutricional de los alimentos?

Es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un producto alimenticio.

¿Por qué leer las etiquetas de los alimentos?

Para conocer las características nutricionales de los productos que estamos comprando.

Esto nos sirve para seleccionar mejor los alimentos con el fin de obtener una alimentación saludable.

¿Cómo se expresa la información nutricional?

La información nutricional se expresa por 100 gramos a 100 ml del producto y por porción de consumo habitual. En la etiqueta, la palabra porción significa “cantidad del alimento que generalmente es consumida por una persona en una oportunidad”.

¿Qué unidades de expresión se usan para la energía y nutrientes en la etiqueta?

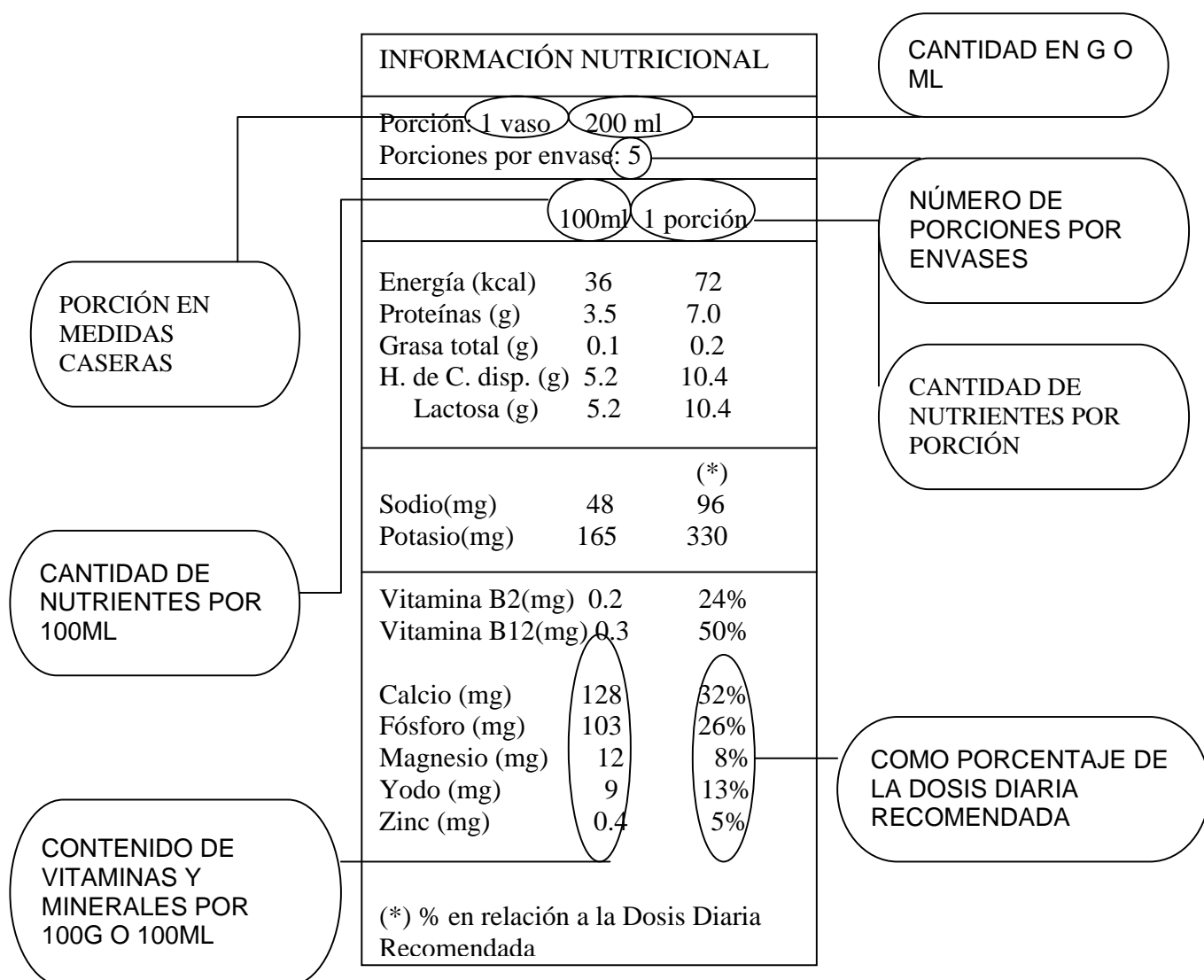
La información nutricional de las etiquetas de los alimentos se expresa en distintas formas.

La energía se expresa como kilocalorías (kcal);

Las proteínas, hidratos de carbono y grasas en gramos (g);

Las vitaminas y minerales en miligramos(mg) o microgramos(mg)

Para facilitar la comprensión del consumidor, debido a que las cantidades diarias requeridas son muy pequeñas, en la etiqueta de los alimentos se ha expresado el aporte de vitaminas y minerales como porcentaje(%) de la cantidad promedio diaria recomendada para cubrir las necesidades de una persona. Esta cantidad recomendada se conoce como **Dosis Diaria Recomendada o DDR**



Actividad 2

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

¿Qué es el estado nutricional?

Es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.

¿Cómo se evalúa el estado nutricional?

Midiendo el peso, la estatura o la cantidad de grasa que posee el cuerpo de una persona de acuerdo a su edad y sexo. Estas medidas llamadas antropométricas, son útiles y prácticas, y al compararlas con un patrón de referencia, permiten evaluar si la persona tiene un estado nutricional normal (peso de acuerdo a la edad o la estatura), o tiene un déficit, sobrepeso u obesidad.

¿Qué es un patrón de referencia?

Es una tabla construida con datos provenientes de una población sana y bien nutrida, representativa de los distintos sexos y grupos de edad. Estos datos clasifican a la población de acuerdo a criterios preestablecidos. Por ejemplo el rango de normalidad de un patrón de referencia es el que corresponde a la mayor expectativa de vida de la población estudiada.

¿Cómo saber si el estado nutricional es el adecuado?

Aplicando indicadores del estado nutricional, como el índice peso/talla y el índice de masa corporal (IMC). Estos indicadores siempre consideran el sexo y la edad de las personas.

El índice de masa corporal (IMC) es el que presenta la mejor asociación con el porcentaje de grasa corporal de una persona. Este se asocia a su vez con el riesgo de obesidad, trastornos cardiovasculares, resistencia a la insulina e hipertensión en la vida adulta.

El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la estatura en metros (kg/m²).

¿Cómo se evalúa el estado nutricional del escolar?

Para evaluar el estado nutricional del escolar, el Ministerio de Salud de Chile recomienda utilizar el índice de masa corporal (IMC) para la edad y el sexo que se presenta a continuación:

El patrón de referencia actualmente en uso con escolares es la tabla de IMC elaborada por el centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) y el Centro Nacional de Estadísticas Sanitarias (NCHS) de los Estados Unidos de Norteamérica. Año 2000

Criterios de clasificación del estado nutricional según IMC

En escolares mujeres (kg/m²)

ESTADO NUTRICIONAL				
Edad años	Bajo Peso kg/m ²	Normal Kg/m ²	Sobrepeso Kg/m ²	Obesidad Kg/m ²
10	≤ 14.6	14.7 – 19.8	19.9 – 22.8	≥ 22.9
10.5	≤ 14.7	14.8 – 20.3	20.4 – 23.4	≥ 23.5
11	≤ 14.9	15.0 – 20.7	20.8 – 24.0	≥ 24.3
11.5	≤ 15.2	15.3 – 21.3	21.4 – 24.6	≥ 24.7
12	≤ 15.4	15.5 – 21.7	21.8 – 25.1	≥ 25.2
12.5	≤ 15.6	15.7 – 22.1	22.2 – 25.6	≥ 25.7
13	≤ 15.9	16.0 – 22.4	22.5 – 26.2	≥ 26.3
13.5	≤ 16.2	16.3 – 22.8	22.9 – 26.6	≥ 26.7
14	≤ 16.4	16.5 – 23.2	23.3 – 27.2	≥ 27.3

**Criterios de clasificación del estado nutricional según IMC
En escolares varones (kg/m²)**

ESTADO NUTRICIONAL				
Edad años	Bajo Peso kg/m ²	Normal Kg/m ²	Sobrepeso Kg/m ²	Obesidad Kg/m ²
10	≤ 14.6	14.7 – 19.3	19.4 – 22.0	≥ 22.1
10.5	≤ 14.8	14.9 – 19.7	19.8 – 22.5	≥ 22.6
11	≤ 15.0	15.1 – 20.1	20.2 – 23.1	≥ 23.2
11.5	≤ 15.2	15.3 – 20.5	20.6 – 23.6	≥ 23.7
12	≤ 15.4	15.5 – 20.9	21.0 – 24.1	≥ 24.2
12.5	≤ 15.7	15.8 – 21.3	21.4 – 24.6	≥ 24.7
13	≤ 16.0	16.1 – 21.7	21.8 – 25.0	≥ 25.1
13.5	≤ 16.2	16.3 – 22.1	22.2 – 25.5	≥ 25.6
14	≤ 16.5	16.6 – 22.5	22.6 – 25.9	≥ 26.0

Ref: Extracto de CDC/NCHS 2000

≤ menor o igual que

≥ mayor o igual que

Evaluar tu estado nutricional te permite saber si el peso que tienes actualmente es el que te corresponde tener de acuerdo a tu estatura, edad y sexo, lo que su vez tiene relación con tu salud. Las personas que tienen bajo peso u obesidad, tienen un mayor riesgo de enfermar.

¿Cómo calcular tu IMC?

Calcula tu IMC, dividiendo tu peso en kg por tu estatura al cuadrado en m (kg/m²)
Compara el valor de tu IMC con el que aparece en las tablas, según tu sexo y edad.

Ejemplo:

Juan tiene 13 años, pesa 40 kg y mide 1.48m.

Se divide 40 kg por 1.48²

Para calcular el cuadrado de la estatura se multiplica 1,48 por sí mismo:

$$1,48 \times 1,48 = 2,19$$

Calcula el IMC dividiendo el peso en kg por la estatura al cuadrado

$$\text{IMC} = \frac{40}{2,19} = 18,26$$

El IMC de Juan es 18,26. Al ubicar los valores de IMC de un niño de 13 años en el patrón de referencia (ver tablas) se puede observar que el rango de normalidad se encuentra entre 16.1 y 21.7 kg/m². por lo tanto, Juan tiene un IMC dentro del rango normal.

ACTIVIDAD 3

EVALUEMOS NUESTRO ESTADO NUTRICIONAL

Materiales Necesarios

Balanza con altímetro o una balanza común y una huincha para medir, pegada en un muro liso sin zócalo o guardapolvo o en una puerta.

Pasos a seguir para realizar la actividad

Tu profesor(a) organizara grupos de 7 compañeras(os) y les explicara la forma correcta de pesar y medir a una persona para evaluar su estado nutricional. También les enseñara a calibrar la balanza.

Formulario 3. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
DATOS PERSONALES

Nombre:

Sexo: M F

Edad: , m

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Peso: kg

Estatura: , m

CALCULO DE INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso}}{\text{Estatura}^2}$$

Estatura al cuadrado = , m x , m =

$$\text{IMC} = \frac{\text{ kg}}{\text{ M2}}$$

IMC = , kg/m²

Estado Nutricional

- Posteriormente reúnan los datos del estado nutricional de todo el curso y elaboren un grafico de barras, con el porcentaje de estudiantes ubicados en las categorías bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad.
- Finalmente, analicen con el profesor o profesora las posibles causas de la distribución obtenida.

**Anexo 1. CONTENIDO DE CALORÍAS, PROTEÍNAS, LÍPIDOS E HIDRATOS
DE CARBONO DE ALGUNOS ALIMENTOS DE CONSUMO
HABITUAL (g/ 100g o 100ml de parte comestible del alimento)**

Alimentos	Calorías	Proteínas	Grasas o Lípidos	Hidratos de carbono
	kcal	g	g	g
Leche entera (½ taza)	61	3.3	3.2	4.8
Leche semidescremada (½ taza)	48	3.5	1.5	5.2
Leche descremada (½ taza)	36	3.5	0.1	5.2
Yogur con sabor(½ taza)	91	4.4	2.7	14.8
Queso chanco(3 rebanadas)	356	22.6	28.9	1.4
Quesillo (2 rebanadas)	108	16.4	3.3	3.1
Huevo entero (2 unidades)	160	13.5	10	4
Carne sin grasa (un bistec mediano)	116	22.2	2.5	1.1
Pollo (1 presa mediana pierna)	130	22.3	3.8	1.7
Pavo (1 rebanada mediana pierna)	123	22.0	3.3	1.2
Pescado (jurel, 1 presa mediana)	122	21.9	3.8	0.1
Salchicha vienesa (2 unidades)	321	12.5	29.7	1
Porotos (2 tazas en cocido-guiso)	326	20.6	1.6	57.3
Arroz (2 tazas en cocido)	352	6.4	0.8	79.7
Fideos (2 tazas en cocido)	350	12.2	0.3	74.6
Papa cocida (2 tazas)	78	2.6	0.1	16.7
Pan batido (1 grande 100g)	272	6.4	0.7	60.0
Pan hallulla (1 grande 100g)	315	8.2	4.0	61.6
Cereales desayuno (1 ½ tazas)	380	7.4	2.8	81.3
Apio (1 plato grande)	18	0.7	0.2	3.4
Acelga cocida (½ taza)	26	1.9	0.5	3.6
Betarragas (½ taza)	41	1.9	0.2	7.9
Choclo cocido (¾ taza)	101	3.9	1.1	19.0
Lechuga (1 plato grande)	19	1.7	0.4	2.2

Alimentos	Calorías	Proteínas	Grasas o Lípidos	Hidratos de carbono
	kcal	g	g	g
Repollo (1 plato grande)	30	1.8	0.3	5.2
Tomate (1 unidad chica)	19	0.8	0.4	3.2
Zanahoria (1 unidad mediana)	40	0.9	0.5	8.1
Zapallo cocido ($\frac{3}{4}$ taza)	30	0.4	0.5	6.1
Manzana (1 unidad chica)	62	0.3	0.3	14.5
Naranja (1 unidad chica)	40	0.7	0.3	8.7
Palta (1 unidad chica)	196	1.3	18.6	5.5
Pera (1 unidad chica)	55	0.3	0.4	12.6
Plátano (1 unidad chica)	94	1.3	0.4	21.3
Almendras (1 taza)	569	18.0	43.3	26.9
Maní (1 taza)	558	27.4	39.8	22.7
Nueces (1 $\frac{1}{2}$ taza)	594	12.8	50.1	23.1
Azúcar (5 cucharadas)	398	0	0	99.5
Miel (5 cucharadas)	316	0	0	79.1
Mermelada durazno (4 cucharadas)	203	0.6	0.1	50.0
Bebidas gaseosas ($\frac{1}{2}$ vaso)	42	0	0	10.4
Aceite (6 cucharadas)	897	0	99.7	0
Mantequilla o margarina (4 cucharadas)	746	0	82.9	0
Mayonesa (4 cucharadas)	725	1.9	78.2	3.3
Papas fritas envasadas (1 bolsa 100g)	541	6.0	36.4	47.4
Ramitas (1 bolsa 100g)	502	8.7	25.6	59.4
Galletas dulces (10 unidades)	447	5.7	15.0	72.4
Galletas con relleno(10 unidades)	483	4.3	20.7	69.8
Galletas con chocolate (10 unidades)	510	6.6	26.6	60.8
Chocolates (15 unidades chicas)	537	8.6	31.4	54.9
Helado de agua (1 unidad chica)	81	0	0	20.2
Helado de chocolate (1 unidad chica)	139	1.9	6.7	17.9

ANEXO 2. PESO PARA LA TALLA EN ADOLESCENTES DE AMBOS SEXOS

Talla (cm)	Peso (kg)		Talla (cm)	Peso (kg)	
	Mujeres	Hombres		Mujeres	Hombres
140	34.1	32.4	155	45.0	42.7
141	34.9	33.2	156	45.7	43.4
142	35.8	34.0	157	46.5	44.1
143	36.3	34.7	158	47.4	44.9
144	36.7	35.2	159	48.3	45.8
145	37.2	35.8	160	49.2	46.7
146	38.0	36.5	161	49.9	47.3
147	38.8	37.1	162	50.6	48.0
148	39.5	37.8	163	51.4	48.8
149	40.3	38.4	164	52.2	49.9
150	41.1	39.1	165	53.1	51.4
151	41.9	39.7	166	54.0	51.4
152	42.7	40.3	167	54.9	51.8
153	43.5	41.1	168	55.6	52.3
154	44.2	41.9	169	56.2	53.1

Fuente: Obtenida de Jellife DB. Evaluación del estado nutrición de la comunidad. Ginebra. OMS 1968. Los valores corresponden a hombres y mujeres de 13 años.

Actividades en Educación Física
Quinto año de Educación General Básica

Atletismo

Carreras de relevo
4 x 50 : Velocidad
4 X 80 : Velocidad
4 x 100 : Trote rápido
4 X 200 : Trote lento
4 x 400 : Trote lento

Acondicionamiento Físico

Trote: 8 minutos en un cuadrado de 400 metros (se anota distancia recorrida)
Cantidad de abdominales en 20 segundos
Cantidad de dorsales en 10 segundos
Cantidad de saltos a pie juntos (25 cm. de altura) en 30 segundos
Cantidad de extensiones de brazos en 30 segundos de cubito abdominal, caderas en el suelo.

Básquetbol

Juegos predeportivos en cestos de mini básquetbol por sexos y mixtos

Voleibol

Juegos predeportivos en Voleibol, con diferentes tipos de balones livianos.

Babyfutbol

Competencias de babyfutbol, varones, damas y mixto.
Campeonatos intra liceo
Campeonatos con otros liceos y colegios de la comuna.

Tenis de mesa

Juegos de competencias

Nota: Todos los juegos y competencias mixtas, son más masivas y motivantes en estos grupos etéreos.

Actividades en Educación Física
Sexto año de Educación General Básica

Atletismo

4 x 80 : Velocidad
4 x 100 : Velocidad
4 x 200 : Trote
4 x 400 : Trote lento

Acondicionamiento Físico

Trote : 8 minutos por un circuito de 400 metros de longitud (Se anota la distancia recorrida)
Cantidad de abdominales en 30 segundos
Cantidad de dorsales en 15 segundos
Cantidad de saltos a pie juntos en 40 segundos, en una altura de 25 cm.
Cantidad de extensiones de brazos en 40 segundos en posición cubito abdominal, caderas en el suelo.

Básquetbol

Juegos de básquetbol en aros mini básquetbol por sexo y mixto.

Voleibol

Juegos predeportivos con balones livianos, por sexo y mixtos.
Competencia a tres sets de quince puntos con rotación.

Babyfutbol

Competencias por sexo y mixto.
Campeonatos intra-liceo.
Campeonatos con otros colegios y liceos de la comuna.

Tenis de mesa

Juegos en clases.
Competencias intra liceo.
Competencias con otros colegios y liceos de la comuna.

Nota: Los juegos ínter curso, e intra liceo mixtos, son muy motivantes y participativos, no así con colegios y estudiantes de otros colegios.

Actividades de Educación Física
Séptimo año de Educación General Básica

Atletismo

4 x 80 : Velocidad
4 x 100 : Velocidad
4 x 200 : Trote rápido
4 x 400 : Trote

Acondicionamiento Físico

Trote 10 minutos en un circuito de 400 metros (se anota la distancia recorrida)
Cantidad de abdominales en 1 minuto
Cantidad de dorsales en 20 segundos
Cantidad de saltos a pie juntos en un minuto, en una altura de 25 cm.
Cantidad de extensiones de brazos en 40 segundos posición cubito abdominal, caderas en el suelo.

Básquetbol

Juegos Inter curso
Competencias intra liceo.
Competencias con otros colegios y liceos de la comuna

Voleibol

Juegos intra curso
Competencias Inter curso.
Competencia con otros colegios y liceos de la comuna.

Tenis de Mesa

Juegos intra curso
Competencia intra liceo.
Competencia con otros colegios y liceos de la comuna.

Nota: Los juegos intra curso e intra liceo son motivantes y participativos en caso de ser mixtos, no con colegios y estudiantes de otros colegios.

Ficha de Avances

Nombre:

Curso:

1. Revela tener dominio de los conceptos desarrollados en la unidad

Fecha:

_____.

Apreciación

_____.

Observaciones:

_____.

2. Revela capacidades para emplear adecuadamente estos conceptos en el análisis de situaciones cotidianas y experimentales

Fecha:

_____.

Apreciación:

_____.

Observaciones:

_____.

3. Revela capacidad para recopilar, evaluar, procesar, sistematizar y comunicar información

Fecha:

_____.

Apreciación:

_____.

Observaciones:

_____.

5. Revela capacidad para trabajar en un equipo

Fecha:

_____.

Apreciación:

_____.

Observaciones:

_____.

6. Aporta en forma fundamentada y creadora

Fecha:

_____.

Apreciación:

_____.

Observaciones:

_____.

7. Revela responsabilidad para cumplir sus tareas

Fecha:

_____.

Apreciación:

_____.

Observaciones:

_____.

8. Revela capacidad para enfrentar creativamente situaciones problemáticas

Fecha:

_____.

Apreciación:

_____.

Observaciones:

_____.

Pauta de Autoevaluación:

Pauta de autoevaluación y de co-evaluación	Actividad que está siendo evaluada:			
Estudiante que evalúa:	Estudiantes evaluados:			
Fecha:	1.		3.	
Pauta:	2.		4.	
Muchas veces: MV	Siempre o casi siempre S		Pocas veces PV	
	Yo	1	2	3
				4
Participa en la delimitación de las tareas				
Es puntual para entregar su trabajo				
Manifiesta interés por la tarea				
Asume voluntariamente tareas				
Hace aportes creativos				
Respeto las opiniones de los demás				
Colabora con quien lo requiera				