

Universidad Abierta Interamericana



Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

Tutor: Prof. Diana Odalí Cabrera

Tesista: Nicolás Fernán Nocino

Tesis de grado

Licenciatura en Nutrición.

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Sede Lagos

Universidad Abierta Interamericana

Rosario, Jueves 2 de octubre de 2014

Resumen:

La investigación se llevó a cabo con dos grupos de varones escolares de entre 13 y 17 años de edad de dos colegios de la ciudad de Rosario. Los establecimientos fueron el Colegio N°3072 “Santo Domingo Savio”, y el Colegio N° 8013 “San José”.

El objetivo de la investigación fue analizar los hábitos alimentarios en los escolares, comparando si se trataba de adolescentes deportistas o sedentarios, previamente clasificados, y evaluar su estado nutricional. Es un estudio de tipo descriptivo, transversal y cualicuantitativo.

Se utilizó una primer encuesta donde se escindía al universo de N=139 escolares en dos grupos: Deportistas y Sedentarios; y una segunda encuesta, con el fin de evaluar parámetros relevantes en cuanto a sus hábitos alimentarios, creencias alimentarias y hábitos saludables sólo a los adolescentes incluidos en la muestra, a quienes también se les evaluó el IMC. La muestra de escolares tomadas, fue de n=71.

Se arribó a las siguientes conclusiones: los adolescentes deportistas en promedio tienen mejores hábitos alimentarios que los sedentarios relacionados con la elección de colaciones más saludables. También presentan mayor consumo y variedad de frutas y hortalizas, mejores prácticas con los alimentos.

A la vez, y como evaluación de otros hábitos de salud, se observa en la población deportista mayor consumo de tabaco, de alcohol y de marihuana u otros estimulantes. En los adolescentes sedentarios, se encontró mayor prevalencia de colaciones poco saludables y mayor consumo de gaseosas, y a la vez menor hidratación. Se observa también que existen más deportistas que sedentarios que poseen una buena noción acerca de cuáles alimentos son buenos para su salud.

El análisis de su alimentación arrojó que ambos grupos consumen en promedio una adecuada cantidad de energía y macronutrientes y una armónica distribución de ellos. Ningún grupo consume en promedio la RDA de fibra total, calcio y vitamina C. Y cubren en promedio la RDA de los minerales fósforo, hierro y zinc, y de las vitaminas tiamina, riboflavina, niacina, folatos, B12 y vitamina A.

El IMC promedio de los sedentarios fue mayor que el de los deportistas. Un 30% de los sedentarios presentan sobrepeso y obesidad frente a un 14% de los deportistas.

Palabras clave: Hábitos alimentarios; Deportistas; Sedentarios; Nutrición; Adolescentes; Escolares; Alimentación; Actividad física; Deporte.

Dedicatoria y agradecimientos

Por un lado, en lo personal y con una mirada retroactiva de estos últimos años universitarios, me siento completamente privilegiado y agradecido por haber podido hacer la carrera, mucho más -aún- que por haberla terminado.

No exagero si digo que cada día de cursado fue un premio en mis días, encontrándome con personas admirables, en un lugar donde sentía que periódicamente incrementaba mi saber, elevaba mi ser y empujaba mi crecer. El esfuerzo que conllevó tener dos trabajos durante gran parte del cursado, las pocas horas de sueño, y las vicisitudes que ocurren en el resto de la vida no quitaron la alegría de tener la posibilidad de cursar una carrera universitaria, un premio que en el mundo de hoy, en proporción, somos muy pocos los realmente privilegiados que tuvimos tal posibilidad.

A la vida entonces agradezco por tal regalo.

Por otro lado, sería injusto no mencionar, al menos, a las personas que me acompañaron en este viaje. Aunque dudo que tal mención baste para demostrar lo agradecido que me siento para con ellas. Mi “deuda” hacia ellos puedo considerarla eterna.

Me considero con mucha suerte de tener en vida a las personas con las que me siento así.

A mi familia nuclear en primer lugar por su amor y apoyo incondicional brindado cada día de cursada, cada día de mi vida. Angie, Rubén y Fedé. Tres regalos

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

que la vida me dio. Siento nuevamente que las palabras no alcanzarían. Y a mi ‘familia elegida’, donde amigos, primos y pareja me han hecho la vida más linda también.

A cada profesor que me tocó conocer en esta hermosa carrera, de cada uno de ellos he absorbido conocimientos y valores que hoy aprecio y agradezco mucho, en especial a Diana Cabrera, excelente profesional y mejor persona aún, la cual admiro cada día más -y también tutora excepcional de mi primer tesis de grado-. Una de las pocas “maestras de vida” que tuve. Una “hermana mayor” en mi camino.

A José Humberto Krueel, persona que siento que me ha enseñado mucho más de lo que “le correspondía por su labor” dentro de la Universidad.

A Walter Giordano y su escuela de natación, la cual fue la propulsora desde muy niña mi amor por el deporte, y si de algo estoy seguro es que el haber pasado por ahí cambió mis días para siempre.

A mis compañeras de cursada, algunas de ellas hoy amigas y futuras colegas elegidas en un mismo camino elegido. Espero que podamos caminarlo juntos muchos años más. A Daniela Pérez, en especial, por su apoyo en esta tesis.

A Conrado Valvo y -nuevamente- Diana Cabrera, que me impulsaron en mis primeros pasos en la docencia ofreciéndome desde 2do año hasta hoy en día la posibilidad de ser alumno auxiliar en su cátedra.

A Ricardo Sandoná y Gabriel Ferrari, directivos de los colegios que me abrieron sus puertas y se mostraron bien predispuestos en todo momento para con mi proyecto. Y a Alfonso Palminteri, docente de Ed. Física de ambos colegios, que sin su ayuda, no hubiera podido terminar la investigación.

A Daniela Pascualini, siempre animada a resolver cada problema presentado. También gran propulsora de nuestro desarrollo personal y profesional. A Mario

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios
Groberman e Ignacio Sáenz por ser quienes guiaron y motivaron este trabajo e iniciaron
en la metodología de la investigación.

Índice:

| | |
|--|--------|
| Siglas utilizadas ----- | Pg.8 |
| Glosario ----- | Pg.9 |
| 1. CAPÍTULO I: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN | |
| 1.1. Título de la Tesis ----- | Pg.13 |
| 1.2. Introducción ----- | Pg.13 |
| 1.3. Fundamentación----- | Pg.14 |
| 1.4. Planteamiento del problema ----- | Pg.15 |
| 1.5. Objetivos del trabajo ----- | Pg.16 |
| 1.5.1. Generales ----- | Pg.16 |
| 1.5.2. Específicos----- | Pg.16 |
| 1.6. Justificación----- | Pg.16 |
| 1.7. Hipótesis de Trabajo ----- | Pg. 17 |
| 1.8. Metodología ----- | Pg.17 |
| 1.8.1. Área de estudio ----- | Pg.17 |
| 1.8.2. Tipo de estudio ----- | Pg.18 |
| 1.8.3. Población Objetivo ----- | Pg.18 |
| 1.8.4. Universo ----- | Pg.18 |
| 1.8.5. Muestra ----- | Pg.19 |
| 1.8.6. Criterios de inclusión-exclusión ----- | Pg.19 |
| 1.9. Técnicas de recolección de datos ----- | Pg.20 |
| 1.9.1. Instrumentos ----- | Pg.20 |
| 1.10. Duración del proyecto ----- | Pg.22 |

1.11. Cronograma y Plan de actividades ----- Pg.22

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

| | |
|--|--------|
| HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ADOLESCENCIA ----- | Pg. 25 |
| Contenidos ----- | Pg. 27 |
| 2.1. Estado del arte ----- | Pg. 28 |
| 2.2. Adolescencia y posmodernidad ----- | Pg. 32 |
| 2.3. El adolescente. Análisis psicosocial ----- | Pg. 34 |
| 2.4. Etapas de la adolescencia ----- | Pg.36 |
| 2.4.1. Principales cambios en hombres ----- | Pg.39 |
| 2.5. Hábitos y alimentación del adolescente ----- | Pg.41 |
| 2.6. Deporte, actividad física y ejercicio ----- | Pg.45 |
| 2.6.1. Actividad física en la adolescencia ----- | Pg.46 |
| 2.7. Necesidades nutricionales ----- | Pg.49 |
| 2.7.1. Fisiología y alimentación del adolescente ----- | Pg.51 |
| 2.8. Sobrepeso y obesidad ----- | Pg.53 |
| 2.8.1. Causas y consecuencias para la salud ----- | Pg.57 |
| 2.9. Alimentos protectores ----- | Pg.60 |
| 2.10. Requerimientos de macro y micronutrientes ----- | Pg.60 |
| 2.10.1. Energía ----- | Pg.62 |
| 2.10.2. Carbohidratos ----- | Pg.62 |
| 2.10.3. Fibras ----- | Pg.62 |
| 2.10.4. Proteínas ----- | Pg.63 |
| 2.10.5. Lípidos y ácidos grasos esenciales ----- | Pg.64 |
| 2.10.6. Vitaminas y minerales ----- | Pg.64 |
| 2.10.7. Contenidos aproximados de nutrientes en alimentos----- | Pg.66 |

| | |
|--|---------|
| 2.11. Consumo de alcohol en la adolescencia ----- | Pg.67 |
| 2.12. Antropometría y VEN ----- | Pg.68 |
| 2.12.1. Índice de masa corporal ----- | Pg.73 |
| 3. CAPÍTULO III: RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS | |
| 3.1. Encuesta N°1 “Deporte” ----- | Pg.77 |
| 3.2. Encuesta N°2 “Alimentación y otros hábitos” ----- | Pg.83 |
| 3.3. Encuesta N°3 “Diario de frecuencia de alimentos” ----- | Pg.103 |
| 4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES | |
| 4.1. Conclusiones ----- | Pg. 113 |
| 5. CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA | |
| 5.1. Bibliografía ----- | Pg. 117 |
| 6. CAPÍTULO V: ANEXO | |
| 6.1. Herramientas e instrumentos ----- | Pg.123 |
| 6.1.1. Figura n°1: Encuesta N°1: DEPORTE ----- | Pg.123 |
| 6.1.2. Figura n° 2: Encuesta N°2: ALIMENTACIÓN Y OTROS HÁBITOS----- | Pg.124 |
| 6.1.3. Figura n° 3: Diario de frecuencia de alimentos ----- | Pg.125 |
| 6.2. Modelos Visuales de Alimentos ----- | Pg.126 |
| 6.3. Fotografías de los colegios N° 3072 y N° 8013 ----- | Pg.138 |
| 6.4. Tablas de la OMS de IMC para la edad ----- | Pg. 140 |

Siglas utilizadas:

AF Actividad Física

AGS Ácidos Grasos Saturados

AGM Ácidos Grasos Monoinsaturados

AGP Ácidos Grasos Poliinsaturados

AVB Alto Valor Biológico

CHO Carbohidratos o Hidratos de Carbono

COL Colesterol

DEP Deporte

ENT Enfermedades No Transmisibles

FAO Organización para la Agricultura y la Alimentación

HTA Hipertensión Arterial

IDR Ingesta Diaria Recomendada

IMC Índice de Masa Corporal

KCAL Kilocaloría

KG Kilogramo

LIP Lípidos

MB Metabolismo Basal

MG Masa Grasa

MM Masa Magra

OB Obesidad

OMS Organización Mundial de la Salud

PROT Proteínas

RDA Recomendación Dietética

SED Sedentarios

SDS Santo Domingo Savio - Colegio N°3072

SJ San José - Colegio N°8013

VCT Valor Calórico Total

Glosario

Adolescencia: La adolescencia es una etapa del desarrollo humano comprendido entre la niñez y la edad adulta en la que se producen una serie de cambios físicos, psicológicos y sociales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adolescencia como la etapa que va entre los 11 y 19 años, considerándose dos fases, la adolescencia temprana (12 a 14 años) y la adolescencia tardía (15 a 19 años).

Alimentación: Es el primer tiempo de la nutrición. Su finalidad es la degradación de los alimentos en sustancias absorbibles y utilizables.

Alimento: Es toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aportan al organismo los materiales y la energía necesaria para los procesos biológicos. Se incluyen sustancias que se ingieren por hábito, tengan o no valor nutritivo, tales como el té, café, y condimentos.

Alimentos fuente: Aquellos alimentos que poseen un principio nutritivo en mayor cantidad. Además de contenerlo en concentraciones elevadas, para ser considerado como tal, debe ser de consumo habitual, responder a los gustos, hábitos y costumbres de la población, ser de fácil adquisición y la incorporación del mismo en la alimentación debe asegurar el aporte del principio nutritivo en cantidades adecuadas.

Alimentos funcionales: Alimentos con beneficios demostrados para la salud más allá de la nutrición básica.

Alimentos protectores: Son aquellos que por la cantidad y calidad de proteínas, vitaminas y minerales que contienen, al ser incorporados en la dieta en cantidades suficientes, protegen al organismo de una enfermedad por carencia.

Conducta: Etimológicamente, la palabra es de origen latino y significa conducida o guiada. Hace referencia al conjunto de fenómenos que son observables o

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios factibles de ser detectados implicando esto a sujetarse a los hechos tal cual ellos se dan o se presentan. En psicología, incluye a todas las manifestaciones del ser humano, cualquiera sea su característica de presentación (consciente o inconsciente).

Deportista: Sujeto que realiza deporte. Se entenderá por «deporte» todo tipo de actividades físicas que, mediante una participación, organizada o de otro tipo, tengan por finalidad la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o el logro de resultados en competiciones de todos los niveles. Se definirán en el desarrollo del trabajo los criterios de inclusión y exclusión a tal categoría.

Hábito: (Del lat. habitus) Modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas. En psicología es cualquier comportamiento repetido regularmente, que requiere de un pequeño o ningún raciocinio y es aprendido, más que innato. También, un principio general que actúa en la naturaleza del hombre para determinar cómo actuará

Índice glucémico: Clasificación de los diferentes carbohidratos de la dieta de acuerdo con su capacidad de elevar la concentración de glucosa en comparación con un alimento de referencia. Generalmente se utiliza como alimento de referencia el azúcar blanco o el pan blanco.

Ingesta adecuada (IA): Nivel recomendado de ingesta diaria que se basa en las aproximaciones observadas o determinadas experimentalmente de la ingesta de nutrientes por un grupo (o varios grupos) de personas sanas; se utiliza cuando no se puede determinar una cantidad recomendable diaria.

Ingesta diaria de referencia (IDR): Conjunto de referencias dietéticas de vitaminas y minerales de las etiquetas de los alimentos que se basan en las cantidades diarias recomendadas de 1968.

Nutrición: Es el proceso que incluye un conjunto de funciones cuya finalidad primaria es proveer al organismo de energía y nutrientes necesarios para mantener la vida, promover el crecimiento y reemplazar las pérdidas.

Nutriente: Son aquellas sustancias integrantes normales de nuestro organismo y de los alimentos, cuya ausencia o disminución por debajo de un límite mínimo producen, al cabo de cierto tiempo, un enfermedad por carencia. Se pueden clasificar en macronutrientes y en micronutrientes, de acuerdo a las necesidades diarias.

Posmodernidad: La cultura que correspondería a las sociedades posindustriales, que se habrían desarrollado en los países capitalistas avanzados a partir de los años cincuenta sobre la base de la reconstrucción de posguerra. También es el término que se utiliza para designar a la amplia gama de movimientos, culturales, artísticos, filosóficos y literarios que surgieron en el siglo pasado, más precisamente entre las décadas del setenta y el ochenta.

Pubertad: Período en el que comienzan a desarrollarse los caracteres sexuales secundarios y la persona adquiere la capacidad de la reproducción sexual.

Sedentarismo: Modo de vida o comportamiento caracterizado por la carencia de agitación o movimiento. Se definirán en el desarrollo del trabajo los criterios de inclusión y exclusión a tal categoría.

Cap. I

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1. CAPÍTULO I: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Título de la Tesis

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios.

1.2. Introducción

Finalizando el Siglo XX y avanzando sobre el XXI de nuestra era, puede notarse como paulatinamente va disminuyendo la calidad alimentaria en las poblaciones globalizadas. Y tal problema puede encontrar su raíz en la formación de los hábitos alimentarios que se nos van inculcando/imponiendo desde las más tempranas edades.

Pero es en la pre-adolescencia y adolescencia donde en esta sociedad, en este lugar y momento determinado, cada sujeto va adquiriendo junto con una suerte de desprendimiento familiar, la libertad, los medios y en sí, la responsabilidad de empezar a elegir cuáles alimentos prefiere integrar a su dieta regular cotidiana y cuáles no. Así, se habla de esta etapa del crecimiento como un momento clave a la hora de formar la conducta alimentaria, y dentro de ella, los hábitos alimentarios.

Por otro lado pero no inconexo, está el deporte. El deporte como factor y medio de formación, con carácter autodisciplinador psicosocial, como propulsor de un saludable estilo de vida. El deporte como educador.

Y no sería de extrañar, que aquellos individuos que han sido entrenados en algún deporte previamente o durante la adolescencia, hayan aprehendido la valoración del cuidado del organismo a través de una correcta alimentación e hidratación.

1.3. Fundamentación

En las últimas décadas el patrón alimentario se ha modificado en los países desarrollados del mundo occidental y ha afectado, entre otros, al grupo de la población de los adolescentes. El comportamiento alimentario tiene una gran influencia en el estado de salud presente y futura, y esto es, especialmente importante en los niños y adolescentes, ya que una nutrición inadecuada durante este periodo puede tener serias consecuencias en la edad adulta. La modificación y mejora de la alimentación es una estrategia para la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Los hábitos alimentarios, que se forman a muy temprana edad y consolidan durante la adolescencia, dependen de factores diversos, entre los que cabe destacar el entorno familiar, el medio escolar y la influencia de los medios de comunicación¹.

Desea entonces conocerse si los individuos que han realizado deportes al menos tres años ininterrumpidamente con alta frecuencia semanal, han incorporado hábitos alimentarios más saludables que aquellos que han adoptado formas de vida más sedentarias. *(O si la suma de todos los demás factores predisponentes y precipitantes que afectan a la conducta alimentaria -familia, religión, costumbres, geografía, sexo, educación, etc. - tienen un peso mayor a la hora de definir tales hábitos)*

Resulta pertinente aclarar que se está comparando a individuos que han realizado ‘deporte’ y no ‘AF recreativa’. La diferencia reside en que el primero requiere incuestionablemente una marcada autodisciplina psicológica, que según varios autores ésta sólo se logra con el “deporte”.

¹ CASTELLS CUIXART, et al. *Estudio del comportamiento alimentario en escolares de 11 a 13 años de Barcelona*. 2006.

El entrenamiento y las competencias en etapas tempranas de la vida son momentos cruciales en los cuales el niño o adolescente se conecta enérgicamente con su cuerpo físico, y de alguna manera, se encuentra consigo mismo. Se *enfrenta* consigo mismo. Son experiencias en las cuales el desafío no es solo físico, es también mental.

Y se cree que esta *disciplina* lograda con el deporte -que estaría relacionada en un futuro con la manera de alimentarse- no se adquiere con la realización de una AF recreativa, ya que si bien incluye al movimiento físico para su realización, y promueve una mejoría en la salud (como beneficios en la función cardiovascular, sistema inmune, sistema respiratorio, control endócrino y perfil hormonal, control del peso, entre otras), resulta mucho más relajada y tiene un fin más relacionado con lo recreativo, de distensión mental y relajación. No requiere competencias ni cumplimientos estrictos de horarios, aumento progresivo de las cargas en intensidad, volumen, frecuencia o duración. No requiere un esfuerzo y dedicación cuasi-agobiante, ni requiere indispensablemente una adecuada nutrición, sensatamente. Cualquiera la puede realizar y alimentándose de cualquier manera.

Entonces no resulta imprescindible para su realización conocimientos profundos y prácticos sobre adecuada nutrición, hidratación y cuidado físico, tampoco así sobre correctos hábitos alimentarios.

1.4. Planteamiento del problema

¿Tienen mejores hábitos alimentarios los escolares deportistas que los sedentarios de 13 a 17 años?

1.5. Objetivos del trabajo

1.5.1. Generales

Analizar los hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios.

1.5.2. Específicos

- Valorar el Estado Nutricional de los escolares deportistas y sedentarios.
- Analizar la alimentación de cada población de escolares.
- Comparar los hábitos alimentarios de las dos poblaciones de escolares.

1.6. Justificación

La justificación radicaría en que aquellos que han tenido la oportunidad de exigir su cuerpo físicamente y la necesidad de que su cuerpo y mente rindan al máximo, conocerían la importancia de una adecuada nutrición, ya sea por conocimientos impartidos por sus padres, el “contagio” del entorno deportivo o imitación de hábitos y costumbres, o por información procurada por ellos mismos. Con lo cual sus conductas se ven positivamente modificadas a la hora de elegir los alimentos a consumir.

Se notó que existía una importante diferencia conductual a la hora de elegir alimentos entre adolescentes que han realizado deportes durante un tiempo considerable (al menos tres años de forma consecutiva) y entre aquellos de igual edad que no han realizado algún deporte.

1.7. Hipótesis de Trabajo

Los escolares de entre 13 y 17 años de las Escuelas N° 3072 y N° 8013 de la ciudad de Rosario deportistas tienen mejores hábitos alimentarios que los sedentarios.

Se espera que al evaluar minuciosamente los hábitos de las dos poblaciones, el grupo de deportistas se alimente mejor que el grupo sedentario, por el hecho presumido de que conocen la importancia del buen funcionamiento del cuerpo y el cuidado a través de una buena alimentación.

De esta manera, los resultados esperados son que los adolescentes que han realizado deporte al menos tres años ininterrumpidamente y hayan competido en su disciplina, poseen mejores hábitos alimentarios y mayores conocimientos en materia nutricional.

1.8. Metodología

1.8.1. Área de estudio

Se desarrollará la investigación en la ciudad de Rosario, Santa Fe, Argentina.

La población de la ciudad en 2011 es, según estimación de la Municipalidad de Rosario, 1 036 286 habitantes. La población del departamento Rosario (compuesto por la ciudad de Rosario y otros 23 municipios más) es de 1 193 605 personas, según datos del Censo 2010, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En la ciudad de Rosario y alrededores, se cataloga como templado pampeano, sin estaciones bien definidas. De todos modos, se registran mayores temperaturas en los meses de noviembre a marzo y una temporada fría entre junio y julio. Llueve más en verano que en invierno, con un total de entre 800 y 1.000 mm anuales.

La ciudad se encuentra descentralizada desde el año 1997, dividida en seis distritos, nombrados por su ubicación geográfica. La Escuela N° 8013 se encuentra ubicada en la zona céntrica de la urbe, perteneciente al Distrito Centro, y la Escuela N° 3072, se presenta en un barrio de clase media, perteneciente al Distrito Norte.

1.8.2. Tipo de estudio

El estudio es de tipo *analítico, cuanti-cualitativo y transversal* en el tiempo.

Es *analítico*, ya que en el análisis del estudio se establecen relaciones entre las variables, de asociación o de causalidad.

Se va a definir el estudio en *cuanti-cualitativo*, ya que se utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y al mismo tiempo utiliza mediciones numéricas y estadísticas para el análisis de datos. En concreto, se van a realizar encuestas y diarios de frecuencias de comida, donde se extraerá la información necesaria, ya sea para cuantificar la ingesta o para calificar hábitos alimentarios.

Asimismo, será un estudio *Transversal* ya que se examina la relación entre el deporte o sedentarismo y una serie de variables relacionadas con la alimentación en una población determinada, en un momento del tiempo.

1.8.3. Población Objetivo

Escolares de entre 13 y 17 años de la de la ciudad de Rosario deportistas y sedentarios.

1.8.4. Universo

Escolares varones de entre 13 y 17 años de la Escuela Media N° 3072 “Santo

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios Domingo Savio”, y de la Escuela de Educación Técnica Particular Incorporada N° 8013 (División 5ta: Humanidades) deportistas y sedentarios. En total, alcanzan los 139 escolares.

1.8.5. Muestra

La muestra que se utilizó fue de 19 deportistas y 16 sedentarios de la Escuela Media N° 3072 “Santo Domingo Savio”, y 18 deportistas y 18 sedentarios de la Escuela de Educación Técnica Particular Incorporada N° 8013. En total, la muestra es de 71 escolares de sexo masculino.

1.8.6. Criterios de inclusión-exclusión

Para seleccionar la muestra se utilizaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Se considera *Deportista* al escolar que reúna las siguientes condiciones:

- que realiza o realizó AF regular fuera del colegio,
- al menos tres años consecutivos,
- a nivel competitivo,
- más de seis horas -inclusive- por semana,
- con entrenador o profesor a cargo.

Se considera *Sedentario* al escolar que reúna las siguientes condiciones:

- no realiza ni realizó AF regular fuera del colegio,
- no realiza deporte a nivel competitivo,
- no realizó nunca un deporte a nivel competitivo al menos tres años consecutivos,

- realiza AF menos de seis horas -exclusive- por semana.

1.9. Técnicas de recolección de datos

1.9.1. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron fueron:

-Encuestas: La primer encuesta (Ver anexo 5.1.1: *Figura N°1: Encuesta N°1: DEPORTE*) se encuentra destinada a dividir el universo según correspondan sus características a Deportistas o Sedentarios. Consta de una breve serie de preguntas orientadas a determinar el tipo de AF que realizan fuera del colegio o no, horas totales por semana, nivel competitivo o recreacional, si existe un entrenador a cargo o no.

En definitiva, clasifica al universo del estudio en Deportistas o Sedentarios.

Luego de aplicar tal encuesta al universo completo, por medio de una randomización o proceso de aleatorización al azar, se obtienen las muestras en cada institución escolar de cada grupo de deportistas y sedentarios.

La segunda encuesta (Ver anexo 5.1.2: *Figura N° 2: Encuesta N°2: ALIMENTACIÓN Y OTROS HÁBITOS*), aplicable únicamente a los sujetos que conformarán la muestra del estudio, se diseñó con el objetivo de evaluar ciertos hábitos alimentarios y creencias alimentarios, como así también otros hábitos que hacen a la salud del individuo.

También consta de un casillero donde se coloca el Peso y la Talla del escolar, ya que, como base para la obtención del Índice de Masa Corporal (IMC) son parte de la Valoración del Estado Nutricional que se le realizará a los sujetos pertenecientes a tal muestra.

-Diario De Frecuencia Semanal: Este instrumento (Ver anexo 5.1.3: *Figura N° 3: Diario de frecuencia de alimentos*) se elaboró teniendo en cuenta los alimentos que más interesan en materia nutricional, como los alimentos fuente, alimentos protectores, la carga glicémica de los alimentos consumidos y sus índices glucémicos, sus formas de cocción e ingesta semanal, medida en porciones. Como asistencia para el correcto llenado del instrumento y herramienta complementaria, se utilizará el libro *‘Modelos visuales de alimentos & tablas de relación peso-volumen’*, a fin de transcribir de una forma más fidedigna el real consumo de los alimentos citados.

1.10. Duración del proyecto

Duración total del proyecto: seis meses.

1.11. Cronograma y Plan de actividades

| Ítem | Actividad | MESES | | | | | | | | | |
|------|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
| 1 | Búsqueda de Bibliografía | X | X | X | X | X | X | X | | | |
| 2 | Informantes claves | X | X | X | X | | | | | | |
| 3 | Exploración y consulta de datos por la web | X | X | X | X | X | X | | | | |
| 4 | Realización del marco teórico | | X | X | X | X | X | | | | |
| 5 | Diseño de las herramientas de trabajo | | | | X | X | X | | | | |
| 6 | Prueba piloto | | | | X | | | | | | |
| 7 | Trabajo de campo | | | | X | X | X | X | X | | |
| 8 | Tabulación | | | | | | X | X | X | | |
| 9 | Procesamiento y análisis de datos | | | | | | X | X | X | | |
| 10 | Análisis y resultados | | | | | | | X | X | | |
| 11 | Conclusión | | | | | | | X | X | X | X |

El plan de actividades se sintetizará de la siguiente manera:

- La búsqueda bibliográfica sobre el problema encontrado se realizará desde el primer mes hasta avanzado el quinto mes del proyecto.

- Con ello, se realizará el marco teórico que sustentará científicamente la investigación realizada, que comprenderá entre el segundo mes y el cuarto inclusive.
- A través de profesores de la Universidad, docentes de los colegios secundarios, y profesores de Educación Física -informantes claves en el proyecto- se elaborarán también el marco teórico y se recolectará información empírica para un acorde diseño de las herramientas de trabajo.
- Tales herramientas, luego del correcto diseño y superada la prueba piloto, serán puestas en prácticas en el trabajo de campo, el cual comprenderá entre el tercer mes hasta avanzado el cuarto inclusive.

Una vez concretada la recolección de datos y tabulados en planillas se procesarán los datos y analizarán estadísticamente mediante diferentes gráficos para facilitar la visualización e interpretación de los resultados. Conllevando a una conclusión certera y finalizando el trabajo con la misma.

Cap. II

MARCO TEÓRICO

“HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ADOLESCENCIA”

Desde el punto de vista temporal, hemos vivido millones de años como cazadores recolectores, no más de diez mil años como agricultores y apenas ciento cincuenta años produciendo industrialmente nuestra alimentación.

Patricia Aguirre.

La adolescencia(...) época de cambios y desórdenes que contrastan con la estabilidad de la latencia y que llevó a Anna Freud a preguntarse si sería posible evitar el desorden del adolescente. La respuesta es categóricamente negativa. Más aún: en nuestra cultura debe considerarse como patológica una situación de estabilidad en este período.

Lía Ricón

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

La siguiente sección, propone abordar diversos conceptos y contextualizarlos en un lugar y momento determinado. Así, se partirá de ciertos referentes teóricos y conceptuales tanto del lado de las “ciencias blandas” como la psicología, sociología y antropología, como de la fisiología y nutrición humana y la epidemiología.

Para el mundo griego una adecuada dieta no sólo comprendía una equilibrada alimentación, sino también una conveniente y más que necesaria ejercitación de la musculatura orgánica. Ese es pues el sentido dual por el cual los griegos comprendían y entendían un estilo de vida saludable.

La OMS afirma que en muchos países pocos factores de riesgo son responsables para la mayoría de la morbilidad y mortalidad. Los factores de riesgo más importantes de enfermedades crónicas incluyen: HTA, alto índice de colesterol, toma inadecuada de frutas y verduras, el sobrepeso y la obesidad, inactividad física y el uso de tabaco. Cinco de estos factores son relacionados a la AF y régimen alimentario. En total, los grandes factores de riesgo son responsables por aproximadamente 80% de las muertes de enfermedades cardiovasculares y ataques fulminantes.

Se refuerza con lo anterior la importancia de promover un cambio en el estilo de vida actual, donde el sedentarismo y la alimentación inadecuada son factores potencialmente modificables.

Contenidos:

- 2.1. Estado del arte
- 2.2. Adolescencia y posmodernidad
- 2.3. El adolescente. Análisis psicosocial
- 2.4. Etapas de la adolescencia
 - 2.4.1. Principales cambios en hombres
- 2.5. Hábitos y alimentación del adolescente
- 2.6. Deporte, actividad física y ejercicio
 - 2.6.1. Actividad física en la adolescencia
- 2.7. Necesidades nutricionales
 - 2.7.1. Fisiología y alimentación del adolescente
- 2.8. Sobrepeso y obesidad
 - 2.8.1. Causas y consecuencias para la salud
- 2.9. Alimentos protectores
- 2.10. Requerimientos de macro y micronutrientes
 - 2.10.1. Carbohidratos
 - 2.10.2. Fibras
 - 2.10.3. Proteínas
 - 2.10.4. Lípidos y ácidos grasos esenciales
 - 2.10.5. Contenidos aproximados de nutrientes en alimentos
 - 2.10.6. Vitaminas y minerales
- 2.11. Consumo de alcohol en la adolescencia
- 2.12. Antropometría y VEN
 - 2.12.1. Índice de masa corporal

2.1. Estado del arte

Muro J, y cols. (2009) de la Universidad de Granada, realizaron un estudio llamado “Evaluación del estado nutricional en niños y jóvenes escolarizados en Granada”. El objetivo fue analizar el IMC, el grado de AF y valorar el estado nutricional de los mencionados sujetos. Para ello se tomó una muestra de 77 sujetos, 37 niños (16 varones y 21 mujeres) y 40 jóvenes (20 varones y 20 mujeres) a los cuales se les realizó un registro dietético de 3 días, se les evaluó el IMC y el grado de actividad o sedentarismo realizando encuestas personales. Los resultados obtenidos demostraron un aporte calórico desequilibrado de macro nutrientes, alto en lípidos y próticos y bajo en hidratos de carbono.

Con respecto a los micronutrientes, las dietas evaluadas fueron, en general, adecuadas, excepto en el caso de la vitamina E, ácido fólico, potasio y calcio para todos los grupos, magnesio para todos los grupos a excepción del grupo de niños de género femenino, y hierro para el grupo de jóvenes de género femenino, donde se observan deficiencias.

En cuanto al IMC la media está dentro de los valores de normo peso, sin embargo un alto porcentaje de los sujetos que fueron estudiados tienen IMC superiores a los establecidos como normo peso.

En lo referente a la AF los resultados demostraron que los sujetos activos van disminuyendo con la edad independientemente del género.

Se realizó un estudio del comportamiento alimentario en escolares de 11 a 13 años de Barcelona. Un estudio descriptivo transversal realizado en 65 escuelas de la provincia de Barcelona, durante el segundo trimestre del 2000, obteniendo una muestra

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios de 2.354 escolares encuestados por 73 farmacéuticos. El cuestionario estuvo compuesto por 39 preguntas referentes al entorno familiar, hábitos alimentarios y de estilo de vida como el visionado de la televisión y la AF. Y reveló que mayoritariamente los padres deciden los alimentos que compran, pero los adolescentes tienen un papel importante en la decisión de los alimentos que consumen principalmente en el desayuno y en la merienda así como en las actividades que realizan mientras comen¹⁹.

Por otro lado, Chile está viviendo una transición epidemiológica caracterizada por un incremento de enfermedades crónicas relacionadas con una mala alimentación y sedentarismo. Ante esta realidad existe la necesidad de promover hábitos de vida saludable, en particular en la educación universitaria, donde se sobreponen el sistema escolar y la formación profesional. En este estudio se encuestaron aleatoriamente 321 alumnos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, requiriendo acerca de hábitos alimenticios y de AF. Se valoró su condición nutricional a través del cálculo del IMC.

Los resultados revelaron que la mayoría de los estudiantes presenta un bajo consumo de frutas, verduras, lácteos y pescados y un excesivo consumo de azúcar y alimentos grasos. Más de 60% de sujetos son sedentarios y 26% presentan sobrepeso y obesidad. Los hábitos evaluados en esta población de jóvenes, proyectan alta incidencia de obesidad y enfermedades crónicas relacionadas en su vida adulta².

El 92,1% de los entrevistados refirió consumir ocasionalmente lácteos y 47,3% consume ocasionalmente pescados, sin embargo solo un pequeño porcentaje consume el mínimo recomendado de estos productos. Las bebidas azucaradas se utilizaron para

²MACMILLAN K; NORMAN. *Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica De Valparaíso*. 2007.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

valorar el consumo de azúcar (contienen entre 110 y 120 gramos/litro). Se acepta una ingesta diaria de azúcar que no sobrepase el 10% de las calorías totales, lo que equivale a un máximo de 55 gramos por día. El 35,1% de los varones y el 17,4% de las mujeres consumían al menos 1/2 litro diario de bebidas de este tipo, lo que supera sin considerar otras fuentes alimentarias de azúcar, la ingesta límite recomendada.

Se destaca que entre el total de los estudiantes encuestados de la PUCV, un 53% no realiza ejercicio. Algo más de la mitad de ellos expresó que su mayor motivo de su inactividad era la falta de tiempo, lo que debiera ser un factor a considerar al ofertar alternativas de ejercicio en un programa para universitarios.

Para el análisis de la condición nutricional se consideró normales a sujetos con IMC entre 18.5 y 24.9, sobrepeso a aquellos con IMC entre 25 y 29.9 y obesos a quienes resultaron con IMC superior a 30. En la muestra estudiada la mayor parte presentó una condición de normalidad. Aunque la cifra de 4,7% de obesidad parece un porcentaje relativamente bajo para una población adulta, sumados todos los sujetos con algún grado de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) señala un 26,6% de la muestra, valor muy similar a lo encontrado para el estrato de 17 a 24 años de la Encuesta Nacional de Salud.

En conjunto, un escaso porcentaje de los alumnos encuestados presenta hábitos de alimentación saludable, predominando en la mayoría un bajo consumo de frutas, verduras, lácteos y pescados y un consumo excesivo de azúcar y alimentos grasos. En hábitos de AF, predomina el sedentarismo, preocupando la inactividad total de la mayoría. Ambas situaciones se reflejan en cifras elevadas de sobrepeso, sin un aparente impacto sobre los niveles de obesidad⁵.

Otro trabajo, con el objetivo de valorar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, las tendencias en los hábitos alimentarios, de AF y el uso del tiempo libre, de los escolares se realizó en la ciudad de Corrientes, en Argentina. Fueron estudiados escolares de uno y otro sexo, de 10 a 15 años de edad, concurrentes a escuelas seleccionadas de forma aleatoria, no estratificada por sorteo, entre todas las escuelas del centro de la ciudad. Las variables utilizadas en el estudio fueron: sexo, edad, talla y peso corporal, índice de masa corporal, AF, horas de televisión, hábitos alimentarios y nivel socioeconómico. Fueron estudiados 2 507 escolares, el 17,1 % de los cuales presentaba sobrepeso y el 4,5 %, obesidad. El promedio de tiempo diario que invirtieron en mirar televisión fue de 2,5 h. El grupo estudiado presenta una prevalencia alta de sobrepeso y obesidad, conductas alimentarias no adecuadas y un nivel de AF bajo. El 36 % no realizaba ninguna AF fuera de la escuela.

Podemos concluir que el grupo de niños y adolescentes estudiado presenta una prevalencia alta de sobrepeso y obesidad, conductas alimentarias no adecuadas, caracterizadas por un consumo elevado de alimentos de alto contenido graso y calórico y de bajo valor nutritivo, un alto consumo de bebidas gaseosas o jugos artificiales y un bajo nivel de AF, independientemente de su estado nutricional y sexo³.

En América Latina, los principales aspectos relacionados con la problemática nutricional se pueden dividir en: Malnutrición por exceso, Desnutrición aguda, Desnutrición Crónica y Desnutrición oculta.

La Malnutrición por exceso sería la problemática que se considera más relevante en nuestra población objetivo. A nivel epidemiológico, la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) ha aumentado en los últimos años. Entre estas ECNT se encuentran la diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares, HTA y distintas

³POLETTI; BARRIOS. *Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina*. 2007.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios formas de cáncer. Varios factores relacionados con la alimentación constituyen factores de riesgo para el desarrollo de tales patologías. Las tasas de obesidad y sobrepeso se encuentran en aumento en todos los grupos de edad, especialmente, en escolares, adolescentes y mujeres de bajo nivel socioeconómico⁴.

Briones N, Cantú. P (2003) de la Universidad Autónoma de Nuevo León en México en su estudio titulado “Estado Nutricional de Adolescentes: Riesgo de Sobrepeso y Sobrepeso en una Escuela Secundaria Pública de Guadalupe, N.L. México.” señalan que en México la obesidad está asociada a 300 mil muertes por año, contribuyendo entre otras causas a incrementar la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, alteraciones esqueléticas, HTA, hipercolesterolemia e inadaptación psicosocial entre las más importantes. La población de estudio fue de 120 adolescentes de ambos géneros, de primero a tercer grado de secundaria, entre 12 y 15 años de edad. La evaluación se realizó por medio del indicador de IMC, clasificando el diagnóstico por tablas de percentiles que relaciona edad y género. Como resultado se obtuvo que el mayor porcentaje en ambos géneros fue clasificado como normal, con un MC medio encontrado para el género masculino de 22.59, ubicándose entre los percentiles 50 a 85; mientras que para el género femenino el IMC medio correspondió a 22.19 correspondiendo a los mismos percentiles anteriores.

2.2. Adolescencia y posmodernidad

¿Por qué enfocar en especial a la adolescencia en la cultura posmoderna? Este clima de ideas afecta e influye a todos quienes están sumergidos en él, más allá de su edad, pero nuestra hipótesis es que se genera un fenómeno particular con los adolescentes en la medida en que la posmodernidad propone a la adolescencia como

⁴LÓPEZ L., SUÁREZ M. *Fundamentos de nutrición normal*. 2010.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios
modelo social, y a partir de esto se "adolescentiza" a la sociedad misma.

¿Cómo se puede entender este concepto? Pensemos en el modelo de la modernidad. Se aspiraba a ser adulto, aun cuando se tuviera nostalgia de la niñez. La niñez era una época dorada, en la cual no había responsabilidades pesadas, en la que el afecto y la contención venían de los padres y permitían reunir un caudal educativo y afectivo que facilitaba enfrentarse con lo importante de la vida, la etapa adulta, la cual permitiría actuar, tener capacidad de influir socialmente, independizarse de los padres, imitarlos en la vida afectiva y familiar. Tan fuerte era el modelo adulto para la modernidad que la infancia se consideraba una especie de larga incubación en la cual nada importante ocurría, algo de lo cual no valía la pena que los hombres se ocuparan demasiado, era cosa de mujeres.

El niño fue el objeto de investigación y teorización durante muchos años hasta que tardíamente apareció en la escena también el adolescente, el cual, hasta después de la segunda guerra mundial, no parecía ser un grupo humano demasiado interesante para los investigadores. Si pensamos la adolescencia desde el momento actual nos encontramos, en cambio, con que los adolescentes ocupan un gran espacio. Los medios de comunicación los consideran un público importante, las empresas saben que son un mercado de peso y generan toda clase de productos para ellos; algunos de los problemas más serios de la sociedad actual: la violencia, las drogas y el sida los encuentran entre sus víctimas principales y la escuela secundaria los ve pasar sin tener en claro qué hacer con ellos.

Pero, sobre todo, aparece socialmente un modelo adolescente a través de los medios masivos en general y de la publicidad en particular. Este modelo supone que hay

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios que llegar a la adolescencia e instalarse en ella para siempre. Define una estética en la cual es hermoso lo muy joven y hay que hacerlo perdurar mientras se pueda y como se pueda. Vende gimnasia, regímenes, moda unisex cómoda, cirugía plástica de todo tipo, implantes de cabello, lentes de contacto, todo aquello que lleve a disimular lo que muestra el paso del tiempo. El adulto deja de existir como modelo físico, se trata de ser adolescente mientras se pueda y después, viejo. Ser viejo a su vez es una especie de vergüenza, una muestra del fracaso ante el paso inexorable del tiempo, una salida definitiva del Olimpo⁵.

2.3. El adolescente. Análisis psicosocial

La adolescencia es uno de los periodos más interesantes a la vez que más exigentes del desarrollo humano. Es una etapa de enormes transformaciones fisiológicas, psicológicas y cognitivas, durante la cual el niño se convierte en un adulto joven. El patrón de crecimiento gradual que caracteriza a la infancia cambia a otro de crecimiento y desarrollo rápidos que afecta a los aspectos físicos y psicosociales de la salud. Los cambios en el funcionamiento cognitivo y emocional permiten que los adolescentes vayan adquiriendo mayor independencia a medida que maduran⁶.

Para la psicología, la adolescencia, no es sólo el periodo que comienza a los 12 años y conduce al establecimiento de la adultez. Época de cambios y desórdenes que contrastan con la estabilidad de la latencia y que llevó a Anna Freud a preguntarse si sería posible evitar el desorden del adolescente. La respuesta es categóricamente negativa. Más aún: en nuestra cultura debe considerarse como patológica una situación de estabilidad en este período.

⁵OBIOLS G., DI SEGNI OBIOLS S. *Adolescencia, posmodernidad y escuela*. 2006.

⁶STANG J. *Nutrición en la adolescencia*. 2009.

El adolescente vive perturbado por desequilibrios e inestabilidades que inciden fuertemente en su medio familiar.

Romeo, Wörnberg, Marcos (2007) en su artículo “Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes” aseguran que muchos de los hábitos que van a influir en la salud física y mental en la edad adulta son adquiridos durante la niñez y la adolescencia.

La adolescencia y la juventud, son períodos privilegiados, como ninguna otra etapa de la vida, para invertir en el desarrollo personal, para cimentar “quién ser”, “dónde quiero llegar”, “qué hacer” y con “quién hacerlo”. Representan dos etapas con enormes oportunidades para la construcción y consolidación de formas de vida saludable, cuyo beneficio puede proyectarse a lo largo de la vida.

Estas etapas del ciclo vital, corresponden a tiempos de descubrimiento y desarrollo, en que las personas construyen y eligen un modelo de vida, aprenden a ejercer sus derechos y a asumir y compartir sus responsabilidades. Son etapas de la vida en que se requieren de atención, de información objetiva y de opciones que puedan facilitar un desarrollo armónico en el camino hacia la vida adulta.

Son entonces también, etapas para favorecer la toma de decisiones, de manera libre e informada, sobre diversos aspectos relacionados con el proyecto vida, como su vida familiar, su entorno social, la relación con sus pares, la expresión de la sexualidad en sus distintas dimensiones, el autocuidado de la salud física y emocional, entre otras.

Por las razones anteriores, es necesario motivar a adolescentes y jóvenes, de ambos sexos, a reflexionar sobre las conductas de protección y de riesgo para su salud integral.

Williams & Wilkins (2007) señalan que la adolescencia es la etapa de la vida en que se producen los procesos de maduración biológica, psíquica y social de un individuo, permitiéndole a las personas alcanzar la madurez o la etapa adulta, incorporándose en forma plena a la sociedad.

En esta etapa, se producen importantes cambios, que pueden determinar un conjunto de fortalezas para la vida y el desarrollo o de lo contrario, pueden aumentar las condiciones de vulnerabilidad social y riesgos para la salud. La edad de la adolescencia se ha ido extendiendo progresivamente, en la medida que la madurez biológica se alcanza más precozmente y la madurez social más tardíamente.

La adolescencia y juventud tienen diferentes representaciones sociales en las diversas culturas, por lo que no es posible definir las exclusivamente como un grupo de edad específico. A fin de contar con criterios operativos que faciliten la investigación, las agencias internacionales han consensuado las siguientes definiciones basadas en grupos de edades:

- Adolescentes: personas entre 10 y 19 años
- Jóvenes: personas de 15 a 24 años
- Gente Joven o Personas Jóvenes: personas de 10 a 24 años

2.4. Etapas de la adolescencia

Es posible clasificar la adolescencia en tres fases o sub-etapas de desarrollo psicosocial, que modulan la forma de aproximación, de acogida y en general la relación profesional de salud - adolescente. Estas etapas son:

- Adolescencia temprana o inicial: entre los 10 y 13 años
- Adolescencia media: entre los 14 y 16 años
- Adolescencia tardía: entre los 17 y 19 años

Es importante considerar, que existen grandes variaciones individuales y culturales, por tanto, la adolescencia no es un proceso uniformemente progresivo. Si bien, la adolescencia se divide en fases o subetapas, las edades que delimitan a cada una de estas fases, deben usarse a modo referencial, debido a que no son un grupo homogéneo y existe una amplia variabilidad biológica, emocional y cultural.

A continuación, se presenta un esquema con las etapas de desarrollo de la adolescencia, que resume las características del desarrollo biológico, intelectual, psicosocial y sexual durante la adolescencia, dividida en las tres sub-etapas antes descritas.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

Esquema de las etapas de desarrollo de la adolescencia.

| Adolescencia Temprana (10 a 13 años) | Adolescencia Media (14 a 16 años) | Adolescencia Tardía (17 a 19 años) |
|---|---|---|
| Desarrollo físico e imagen corporal | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Aumenta velocidad de crecimiento, disarmonía física y descoordinación motora. - En mujeres, aparecen caracteres sexuales secundarios, menarquía. - Preocupación por los cambios físicos puberales, inseguridad respecto de su apariencia física. - Pudor, buscan mayor privacidad. | <ul style="list-style-type: none"> - Aceptación del cuerpo. - Restablece armonía corporal y coordinación motora. - Preocupación por ser físicamente más atractivo o atractiva. - En los hombres, espermarquia, aumento vello corporal, cambio voz, aumento masa muscular. | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo puberal completo. - Aceptación de los cambios corporales y la imagen corporal. |
| Desarrollo intelectual | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Inicio del cambio de pensamiento: desde el concreto del niño al hipotético deductivo. - Desarrollo moral pre convencional. - Poco desarrollo de las funciones del lóbulo frontal cerebral como: control de impulsos, planeación de la conducta y manejo de emociones. -Metas vocacionales idealizadas. | <ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento hipotético deductivo en evolución. - Omnipotencia, invulnerabilidad, egocentrismo. - Desarrollo moral convencional. | <ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento hipotético deductivo del adulto. - Desarrollo moral convencional y en ocasiones post convencional. - Se completa el desarrollo de funciones del lóbulo frontal cerebral: mayor habilidad de control de impulsos, planeación de las conductas y resolución de problemas. - Metas vocacionales realizables. |
| Desarrollo afectivo y emocional | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Impulsividad, pérdida del control de la conducta, humor cambiante, labilidad emocional. - Puede haber deterioro del rendimiento escolar, inicio del interés en el desarrollo psicosexual, fantasías y exploración sexual. - Puede haber masturbación. | <ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento, reflexión. - Puede haber dudas respecto a la orientación sexual. - Hipersensibilidad, extravagancia, preocupación por la religión. | <ul style="list-style-type: none"> - Extroversión, altruismo. - Logro de la Independencia de los padres y vuelve la armonía familiar. - Capacidad de intimar. - Autoimagen realista. - Consolidación del proceso de logro de la identidad personal, social, sexual y vocacional. - Elaboración de propia escala de valores. - Habilidad de comprometerse con sus ideas y establecer sus propios límites. |
| Relación con sus pares y con sus padres | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones cada vez más intensas con los amigos del mismo sexo. - Menor interés en actividades familiares y con los padres. - Dificultades de relaciones interpersonales familiares, obstinación y rebeldía contra figuras de autoridad, ambivalencia afectiva hacia los padres. | <ul style="list-style-type: none"> - Importancia del grupo de pares, amistades íntimas, pares heterosexuales. - Conformidad con los valores grupales. - Primeras relaciones de pareja. - Aumento de la exploración sexual. - Conflictos con los padres, distanciamiento afectivo de la familia. - Se inicia proceso de separación, individuación. | <ul style="list-style-type: none"> - Disminuye la influencia del grupo de pares. - Mayor dedicación a las relaciones íntimas de pareja. - Reaceptación de consejos y valores parentales. - Relaciones de pareja estables. |

Tabla:2.1.

Stang, Jamie. (2006), señala que durante la adolescencia el individuo desarrolla una sensación de identidad personal, un sistema de valores morales y éticos, sentimientos de autoestima y una visión de aspiraciones laborales, menciona además, que para comprender más fácilmente el desarrollo psicosocial de los adolescentes se lo divide en tres períodos: adolescencia temprana (de 11 a 14 años de edad), adolescencia media (15 a 17 años de edad) y la adolescencia tardía (de 18 a 21 años de edad).

Según Bobó Gloria (2008), el tema central de la adolescencia es el de la identidad, el llegar a saber quién es uno mismo, cuáles son sus creencias y sus valores, que se quiere realizar en la vida y obtener de ella; afirma también, que los valores y normas de comportamiento que haya incorporado el adolescente a su YO, marcarán su identidad y servirá de brújula en su conducta social permitiendo adquirir una identidad sólida.

2.4.1. Principales cambios en hombres

En los hombres el orden en el que se producen los cambios corporales según investigaciones son: incremento del tamaño del pene y los testículos, aparición del vello púbico liso, cambios menores en la voz, primera eyaculación (espermaquía), aparición del vello púbico rizado, inicio del máximo crecimiento, aparición de pelo en las axilas, cambios en la voz más detectables, y crecimiento de la barba. El índice de madurez sexual en los hombres se basa en el desarrollo testicular y del pene así como también en el aspecto del vello púbico como se puede ver en la tabla N° 2 de las “etapas de Tanner” para Varones.

Ortega, Octavio. (2007), señala que los principales cambios producidos en la adolescencia en los hombres son los siguientes:

- Aumento de la estatura.
- Ensanchamiento de la espalda y hombros.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

- Disminución de la grasa en el cuerpo.
- Desarrollo de las glándulas sebáceas y por consiguiente la aparición de espinillas o acné.
- La voz se vuelve más ronca.
- Aparición y crecimiento de vello en axilas, cara (bigote y barba), pecho, piernas, brazos y pubis.
- La piel de los pezones y genitales se vuelve más oscura.
- Crecimiento de los testículos, próstata y pene.
- Primera eyaculación

| Etapa | Desarrollo genital | Crecimiento del vello púbico |
|-------|--|--|
| 1 | Prepúber; sin cambio en el tamaño o la proporción de testículos, escroto y pene de la infancia temprana. | Prepúber; sin vello púbico. |
| 2 | Agrandamiento de escroto y testículos; enrojecimiento y cambio en la textura de la piel del escroto; poco o nulo crecimiento del pene.  | Crecimiento escaso del vello en la base del pene.  |
| 3 | Aumento de la longitud del pene, luego del grosor; crecimiento de testículo y escroto.  | Oscurecimiento, engrosamiento y rizado, aumento de la cantidad.  |
| 4 | Aumento del tamaño del pene, con crecimiento de ancho y desarrollo de glándulas; mayor crecimiento de testículos y escroto; oscurecimiento de la piel escrotal.  | Vello semejante al tipo adulto, pero sin abarcar la parte medial de los muslos.  |
| 5 | Genitales de tamaño y forma adultos.  | Tipo y cantidad adultos, que abarca la parte medial de los muslos.  |

Elaborado por: Andrea Pérez P.

Fuente: Brown, J. (2006) Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida (2da ed.). México: Mc. Graw-Hill.
Tomado de J.M. Tanner, Growth at Adolescence.

Figura 2.1. Índice de madurez sexual en niños

2.5. Hábitos y alimentación del adolescente

La Sociedad Americana de Dietética⁷ ha adoptado también una nueva posición en relación al adolescente, su alimentación y los programas de nutrición, considerando que todos los adolescentes independientemente de su edad, género, estatus socioeconómico, raza, etnia, diversidad lingüística y estatus de salud deben tener acceso a los alimentos y programas de nutrición que les aseguren la disponibilidad de un aporte alimentario adecuado y seguro que promueva un crecimiento y desarrollo físico, cognitivo y social óptimos.

Debe cubrir asimismo las necesidades determinadas por la AF que realice y debe integrarse en un ambiente saludable en el que las condiciones de salud no dependan únicamente del consumo de alimentos, sino que también cuiden otros factores generales como pueden ser mantener un buen grado de ejercicio⁸ y la prevención de fumar.

Todo ello condiciona la cuestión de la influencia que el estilo de vida puede tener en el periodo de la adolescencia.

Podemos definir como el estilo de vida las actitudes, respuestas y la posición del ser humano ante la vida cotidiana como consecuencia de una serie de estímulos que gravitan en su entorno de un modo continuado.

Los condicionamientos ya actitudes de la familia, sus características y su entorno van a ejercer una marcada influencia positiva o negativa sobre las respuestas en

⁷Position of the American Dietetic Association: *Child and adolescent food and nutrition programs*. J Am Diet Assoc 2003; 103:887-93.

⁸Y con esto se reivindica y consolida la doctrina hipocrática, que, citándolo nuevamente en tal trabajo, postulaba que *la alimentación no bastaba para mantener la salud, que el comer bien no era suficiente, había que hacer actividad*.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios cualquier edad de la infancia y muy especialmente durante la pubertad y adolescencia y determinaran su peculiar estilo de vida.

Los determinantes del estilo de vida son dependientes asimismo de las distintas improntas que el niño va recibiendo sucesivamente, de su capacidad de absorberlas y de la adaptación a las mismas, tanto las procedentes de su medio ambiente como de su familia y de la propia interpretación de los acontecimientos que le suceden.

En esta época de la adolescencia se ha producido una mayor difusión de consumo de alcohol y tabaco, enorme generalización de las llamadas drogas blandas y progresivo aumento en edades precoces de la adolescencia de las drogas duras.

Los hábitos alimentarios del adolescente están influenciados por una parte por el tipo de alimentación familiar en su casa y por otro lado por las conductas de los otros adolescentes con los que se relaciona y por la influencia de los estilos de vida del momento.

En las últimas décadas la mayor independencia del adolescente, su mayor disponibilidad de dinero posibilitando gasto propio independiente, la introducción de los hábitos de consumo de *snacks*, considerando como tales alimentos sólidos o líquidos tomados entre las comidas y la oferta de restaurantes de comidas rápidas y la disponibilidad de alimentos precocinados para consumir en casa, han contribuido de un modo muy importante a variaciones en sus hábitos alimentarios, aunque mantienen notales diferencias en los diversos países y en relación a sus estatus socio-económicos.

En un estudio de Berkey y cols⁹ basado en los datos obtenidos en 6149 chicas y 4620 chicos de edades comprendidas entre 9 y 14 años en 1996 en relación a la prevención de obesidad, se señala la necesidad de prevenir el exceso de aporte de calorías y de disminuir el tiempo dedicado a la televisión y a los videos juegos y la importancia de aumentar el tiempo dedicado a la AF.

El desayuno permite facilitar energía que contribuye a la regulación de los cambios metabólicos y hormonales que se producen en el curso del periodo que comprende desde la última toma de alimento del día anterior hasta la mañana siguiente.

En la encuesta de Keski-Rahkonen y cols.¹⁰ El hábito de fumar, ejercicio infrecuente, bajo nivel educacional, consumo frecuente de alcohol e IMC elevado iba asociado con la falta de consumo de desayuno.

Los adolescentes que no consumen desayuno cuidan menos de su salud que aquellos que lo consumen siempre. Probablemente la estrategia más efectiva para influenciar de un modo positivo el hábito del desayuno es el crear una atmósfera familiar y sus iguales, una atmósfera que apoye unos estilos de vida conscientes de la salud.

Los resultados muestran la necesidad de tomar un desayuno fuerte en los adolescentes los días con ejercicio físico por la mañana y un snack rico en hidratos de carbono para mejorar la atención, memoria y deseo de participación en las actividades físicas.

⁹Berkey CS, Rockett HRH, Field AE y cols: *Activity, dietary intake and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls*. Pediatrics 2000; 105 (4):e56

¹⁰Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A y cols: *breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults*. Eur J Clin Nutr 2003; 57:842-53

La falta de desayuno comporta el riesgo de consumir durante la comida mayor cantidad de grasas, glúcidos pero con baja densidad nutricional dada la poca cantidad existente de minerales y vitaminas en relación a la cantidad de energía ingerida.

Los *snacks* constituyen una serie de variados alimentos en general ricos en mezclas de grasa y azúcares de diversos tipos, clasificándose en más o menos ricos en grasa con o sin vegetales, de tipo líquido, sólido o semisólido entre los que pueden figurar porciones de pizza, diversos tipos de pastelería y bollería, chocolate en presentaciones distintas con o sin leche, frutos secos, helados o batidos, alfajores y gaseosas.

En general, proporcionan una cantidad alta de energía con poca densidad de nutrientes, por lo que se les ha atribuido que pueden favorecer el déficit de calcio, hierro, vitamina A, D y B6, o bien hacer un aporte excesivo de energía, grasas y sodio.

Tratar de cambiar la tendencia al consumo masivo de alimentos de este tipo, se presenta como prácticamente imposible en estas etapas de la adolescencia.

Por otra parte, el científico y filósofo Charles S. Peirce (1836-1914) consideraba que el ser humano es un manojito de hábitos. Los hábitos son para Peirce disposiciones a actuar de un modo concreto bajo determinadas circunstancias. Alrededor de 1902, define el hábito como “una ley general de acción, tal que en una cierta clase general de ocasión un hombre será más o menos apto para actuar de una cierta manera general”; en otra ocasión Peirce define el hábito como “un principio general que actúa en la naturaleza del hombre para determinar cómo actuará”. De cualquier modo, la naturaleza del hábito es aprendida, incorporada a la vida diaria, por lo tanto si se puede aprender, se puede reaprender, si se puede crear, se puede modificar.

2.6. Deporte, actividad física y ejercicio

La mayor influencia en la civilización occidental, provino de los antiguos médicos griegos. A Herodicus, deportista y médico griego del siglo V antes de Cristo, se le atribuye haber sido el primero en utilizar al ejercicio dentro de la terapéutica y del mantenimiento de la salud. Se cree que ha sido uno de los tutores de Hipócrates.

Hipócrates (466-377 a.C) -el padre de la medicina preventiva- mencionaba que la alimentación no bastaba para mantener la salud, que el comer bien no era suficiente, había que hacer actividad.

En la adolescencia se acuñan definitivamente distintos aspectos y formas de identidad personal, así como las identidades culturales, entre ellas la identidad deportiva. Los y las adolescentes sufren rápidos y continuos cambios que pueden poner en peligro la estabilidad de su YO personal, por lo que su conducta va dirigida a la afirmación de una identidad propia.

Es muy frecuente que los adolescentes encuentren en el deporte y en el grupo deportivo un lugar de identificación e integración social.

Actividad física:

Según la OMS¹¹, se considera AF cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un

¹¹OMS; *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. 2014. Extraído de: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios
21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de AF regular en los adultos:

- reduce el riesgo de HTA, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas;
- mejora la salud ósea y funcional, y
- es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

Los niveles de AF recomendados por sus efectos beneficiosos en la salud y como prevención de ENT se recomiendan según edad y condición física, siempre con chequeo médico previo.

La "AF" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de AF planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La AF abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

2.6.1. Actividad física en la adolescencia

La AF es esencial para el mantenimiento y mejora de la salud y la prevención de las enfermedades, para todas las personas y a cualquier edad. Varias investigaciones sostienen que la AF contribuye a la prolongación de la vida y a mejorar su calidad, a través de beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales.

Según la OMS, la inactividad y la vida sedentaria tienen varias consecuencias negativas para la salud, complementariamente a esto, menciona que en la actualidad la mayoría de adolescentes realizan poca AF, lo que ha incrementado los niveles de sobrepeso y obesidad en esta etapa de la vida, es así que la AF conjuntamente con un buen régimen alimentario se consideran como un buen tratamiento para estos trastornos alimentarios.

El ejercicio físico aumenta el consumo de calorías, por otro lado con el ejercicio evitamos la pérdida de masa muscular que se produce cuando sólo se utiliza una dieta alimentaria, de igual forma el ejercicio físico sin control dietético no es suficiente para perder peso.

Mataix Verdú, José (2006), menciona que una buena alimentación conjuntamente con una rutina habitual de AF, producen una serie de beneficios para el adolescente los cuales son:

- *Beneficios Fisiológicos:* mantenimiento de un adecuado peso corporal, mejora la síntesis proteica, ayuda a una buena formación ósea, reducción del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, presión alta, cáncer de colon y diabetes.
- *Beneficios Sociales:* Fomenta la sociabilidad, el ejercicio es utilizado para crear vínculos sociales de pertenencia con grupos que se reúnen para realizar actividades recreativas creando así patrones de vida saludables.
- *Beneficios Psicológicos:* La AF mejora el estado de ánimo y disminuye el riesgo de padecer estrés, ansiedad y depresión; aumenta la autoestima y proporciona bienestar psicológico.

En cualquier época de la vida una adecuada alimentación debe estar ligada a una práctica habitual de AF. “Los atletas jóvenes son muy vulnerables a información nutricional incorrecta y a prácticas inseguras que prometen un mejor rendimiento.”¹²

La actividad física en los jóvenes:

Niveles recomendados de AF para la salud de 5 a 17 años¹³

Para los niños y jóvenes de este grupo de edades, la AF consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT, se recomienda que:

- Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en AF de intensidad moderada a vigorosa.
- La AF por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
- La AF diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

Efectos beneficiosos de la AF en los jóvenes¹⁴

La realización de una AF adecuada ayuda a los jóvenes a:

- desarrollar un aparato locomotor (huesos, músculos y articulaciones) sano;
- desarrollar un sistema cardiovascular (corazón y pulmones) sano;

¹²STANG J. op.cit., 2009.

¹³OMS; *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. 2014. Extraído de: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/

¹⁴OMS, op. cit.2014.

- aprender a controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos);
- mantener un peso corporal saludable.

La AF se ha asociado también a efectos psicológicos beneficiosos en los jóvenes, gracias a un mejor control de la ansiedad y la depresión.

Asimismo, la AF puede contribuir al desarrollo social de los jóvenes, dándoles la oportunidad de expresarse y fomentando la autoconfianza, la interacción social y la integración. También se ha sugerido que los jóvenes activos pueden adoptar con más facilidad otros comportamientos saludables, como evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas, y tienen mejor rendimiento escolar.

2.7. Necesidades nutricionales

Stang, Jamie (2006), manifiesta que las necesidades de energía de los adolescentes se ven influenciadas por la cantidad de AF, el índice de MB y el aumento de los requerimientos para apoyar el crecimiento y desarrollo de la pubertad, señala también que, desgraciadamente, hay pocos datos disponibles que definen la ingesta óptima de energía y nutrientes durante la adolescencia. La mayor parte de los datos existentes se extraen con los requerimientos nutricionales de los adultos o de los niños, la ingesta recomendada de energía, proteína y algunos otros nutrientes, se basan en el crecimiento adecuado en oposición con el funcionamiento fisiológico óptimo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), de los diez riesgos que más perjudican a la salud, seis están relacionados de forma directa con la alimentación, y causan el 40% de los fallecimientos.

No sabemos con certeza qué niveles y tipos de hidratos de carbono, grasas y proteínas son óptimos en la dieta. Diferentes poblaciones del mundo consumen dietas radicalmente distintas adaptadas a sus estilos de vida particulares. Sin embargo, muchos expertos recomiendan la siguiente distribución de calorías: 50-60% de hidratos de carbono, con menos de 15% de azúcares simples; menos de 30% de grasas, con 10% de grasas saturadas como máximo y alrededor de 12-15% de proteínas.

Las pautas para una alimentación saludable son:

- Ingerir alimentos variados
- Mantener un peso corporal adecuado
- Elegir alimentos con un bajo contenido de grasas, grasas saturadas y colesterol.
- Ingerir muchos vegetales, frutas y cereales.
- Usar azúcar en forma moderada.
- Usar sal con moderación (menos de 6 grs. Diarios)
- Ingerir bebidas alcohólicas en forma moderada (menos de 28,3 grs de alcohol puro por día)

2.7.1. Fisiología y alimentación del adolescente

Durante la adolescencia se produce un importante paso en materia de alimentación. De depender de los padres, en la elección y planificación de la dieta, se pasa a tomar decisiones propias: en ocasiones, la rebeldía y el deseo de autoafirmación, pueden llevar a seguir dietas incorrectas. Sin embargo, esta etapa de intenso crecimiento, necesita un aporte elevado de nutrientes, y los desequilibrios pueden tener impacto importante en la salud futura.¹⁵

El brote de crecimiento y su mantenimiento requiere una adecuada nutrición y por tanto el aporte de cantidades de energía y de todos los nutrientes esenciales.

El crecimiento somático en la pubertad es producto de la respuesta a los esteroides sexuales y también viene regulado directamente por la GH-RH que afecta a la liberación de hormonas de crecimiento y por la somatoestatina que tiene un efecto inhibitorio transitorio sobre la hipófisis, seguida de un rebrote de la liberación de hormona de crecimiento.

En cuanto a los caracteres sexuales, en el varón el agrandamiento testicular precede a la aparición de la progresión de los caracteres sexuales secundarios, que representa una respuesta somática a la actividad gonadal que se está desarrollando y que Tanner ha clasificado en 5 estadios que van desde el periodo prepuberal hasta el adulto.

A la edad de 18 años los varones tienen un IMC mayor a pesar de tener un contenido en grasa menor. Esta masa magra es la masa metabólicamente activa y su cantidad está en función de la estatura de las edades.

¹⁵REQUEJO; ORTEGA. *Nutrición en la Adolescencia y Juventud*. 2002.

Diversos estudios han puesto de manifiesto un efecto inverso entre el estatus socio-económico sobre la distribución de la grasa corporal y el efecto del fumar y del alcohol sobre el patrón tipo central de grasa entre los 13 y 27 años de edad¹⁶, siendo esta asociación solamente moderada. Asimismo, se ha hallado una asociación positiva entre el aporte de alcohol y el índice cintura-cadera.¹⁷

La acreción diaria de calcio, hierro y nitrógeno llega a su máximo al ser dos o tres veces mayor en el momento del pico máximo del brote de crecimiento durante la adolescencia y es mayor asimismo en los varones. Se puede decir que los varones depositan más músculo y calcio y las hembras más grasa.

Desde el punto de vista hormonal, en los hombres la secreción de la hormona foliculoestimulante (FSH) estimula la formación de espermatozoides, la hormona luteinizante (LH) estimula a las células del testículo a formar testosterona que es la encargada de acelerar el crecimiento del niño y producir los diferentes cambios físicos.

Santrock, John. (2003), afirma que existen dos clases de hormonas que tienen concentraciones significativamente distintas en ambos sexos. Los andrógenos, el principal tipo de hormonas masculinas, y los estrógenos el principal tipo de hormonas femeninas; es importante tener en cuenta, que aunque estas hormonas predominan más en un sexo que en el otro, están presentes en ambos. Durante la adolescencia los niveles crecientes de testosterona están asociados a una serie de cambios físicos en los chicos, como el desarrollo de los genitales externos, aumento de la estatura y cambio de voz.

¹⁶Van Lenthe FJ, van Mechelen W, Kemper HCG y col: *behavioral variables and development of a central pattern of fat from adolescence into adulthood in normal-weight whites*. The Amsterdam Growth and health Study. *Am j Clin nutr* 1998; 67:846-52

¹⁷Duncan BB, Chambless LE, Schmidt MI y cols: *Correlates of body fat distribution. Variations across categories of race, sex and body mass index in the atherosclerosis risk in community study*. *Ann Epidemiol* 1995; 5:192-200

“La adolescencia es el único periodo después del nacimiento en que realmente aumenta la tasa de crecimiento, el adolescente aumenta casi un 20% de la talla y 50% del peso del adulto durante esta etapa.”¹⁸ Antes de que inicie la pubertad, la proporción de grasa y músculo tanto en hombres como en mujeres tiende a ser similar, es así que la grasa corporal llega a un promedio del 15 y 19% respectivamente. Durante la pubertad las niñas adquieren más grasa que los niños, y en la adultez, tienen casi 22 a 26% de grasa corporal, en comparación con cerca de 15 a 18% en los varones. En cambio en esta etapa los hombres aumentan el doble de tejido magro que las mujeres.

2.8. Sobrepeso y obesidad

UNICEF, CEPAL, SECIB (2001), mencionan que la salud de los adolescentes es un elemento clave para el progreso social, económico y político de los países. Una buena salud es el producto de complejas interacciones entre factores ambientales, sociales, genéticos y de comportamiento, pero sobretodo de una adecuada alimentación que garantice un buen crecimiento y desarrollo del adolescente, para que a futuro tenga una adultez saludable. Afirman también que en la adolescencia los problemas de sobrepeso y obesidad y, en menor medida, los de anorexia y bulimia, coexisten con los problemas de desnutrición expresados a través del retraso en el crecimiento.

La obesidad tiene implicancias sobre la diabetes tipo II, la HTA y otras enfermedades crónicas. La obesidad ha dejado de ser una manifestación de sectores de altos ingresos de la población para pasar a constituir una nueva expresión de la pobreza, producto de una inadecuada composición de la dieta alimentaria y de los deficientes estilos de vida.

¹⁸STANG J.*op. cit.* 2009.

La obesidad infantil y juvenil constituye el trastorno nutricional de mayor relevancia en nuestro medio y un problema sanitario de gran trascendencia. La rapidez con que se está incrementando su prevalencia parece guardar relación con factores ambientales (hábitos dietéticos, vida sedentaria, etc.). El medio escolar, junto al familiar, son los ámbitos educativos de mayor influencia¹⁹.

La epidemia de obesidad universal, comienza en etapas tempranas y se arrastra a la adolescencia y adultez con serio impacto en la salud infantil y futura.

La prevención temprana es el rol del equipo de salud en el nivel de atención primario y debe estar enfocada hacia la población de riesgo. Los antecedentes familiares, factores perinatales e historia alimentaria y el control periódico permiten identificar a los individuos con riesgo de desarrollar obesidad e implementar acciones de prevención.

En cuanto a los *Antecedentes familiares y sociales*, como factores de riesgo de obesidad, se tienen las siguientes cifras:

Obesidad parental: la obesidad paterna aumenta 2.5 veces el riesgo de obesidad en sus hijos, la obesidad materna 4.2 veces, y la presencia de ambos padres obesos les confiere un incremento de 10.4 veces de desarrollar obesidad.

Nivel socioeconómico: algunos estudios muestran que crecer en un ambiente de medianos a bajos ingresos aumenta 1.6 y 2.5 veces, respectivamente, el riesgo de obesidad en la niñez. En nuestro país no se comprobó esta asociación en niños.

¹⁹T. DURÁTRAVÉ, F. SÁNCHEZ-VALVERDE VISUS. *Obesidad infantil: ¿Un problema de educación individual, familiar o social?* 2005.

Preferencias alimentarias de los padres: el consumo de frutas y verduras en los padres incrementa o consumo en los hijos. Los patrones y hábitos de alimentación se asocian al aprendizaje de conductas alimentarias saludables en los primeros años de vida.

Diversos estudios han mostrado que un consumo excesivo de energía está en el origen de la obesidad, aunque este no sea exagerado. Cantidades tan pequeñas como un exceso de 70kcal/día mantenidas a lo largo de años condicionan la aparición de obesidad. En general, ya pesar de las dificultades para evaluar correctamente el consumo energético en niños y adolescentes obesos y no obesos, es aceptado que los primeros consumen más calorías que los niños no obesos y mantienen una tendencia a consumir alimentos con alto contenido energético particularmente ricos en grasa y en hidratos de carbono. El aporte continuado de un exceso de energía, aunque este sea pequeño, conduciría en individuos susceptibles a la alteración de mecanismos también encargados de mantener el peso corporal y al desarrollo de la obesidad.

Si un niño o adolescente tiene hábitos alimentarios saludables sabrá en general hacer buenas elecciones en su alimentación. Sin embargo, el ambiente escolar puede reforzar en forma positiva o negativa dichas opciones. Si bien es responsabilidad de los padres el educar a sus hijos, también lo es de la sociedad el apoyar su labor y de los colegios el favorecer una mejor alimentación y una AF recreativa, disponible y atractiva²⁰.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el problema del sobrepeso y la obesidad es de una magnitud asombrosa. El rápido aumento del sobrepeso y la obesidad en muchos países de bajos y medianos ingresos auguran una

²⁰Atalah E, et. al.; *Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén*. Rev Chil Pediatr 1999; 70: 483-90.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

carga abrumadora de enfermedades crónicas en los próximos 10 a 20 años si no se toman medidas. El Dr. Robert Beaglehole, Director de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, OMS, afirma que la verdadera tragedia es que el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas asociadas son en gran medida prevenibles; aproximadamente un 80% de las cardiopatías, los AVC y las diabetes de tipo 2, así como un 40% de los cánceres, podrían evitarse con una dieta saludable, una AF regular y el abandono del consumo de tabaco.

Los últimos cálculos de la OMS indican que en 2005 había en todo el mundo aproximadamente 1600 millones de adultos (mayores de 15 años) con sobrepeso y al menos 400 millones de adultos obesos. Además, calcula que en 2015 habrá aproximadamente 2300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad. Aunque antes se consideraba un problema exclusivo de los países de altos ingresos, el sobrepeso y la obesidad están aumentando espectacularmente en los países de ingresos bajos y medios, sobre todo en el medio urbano.²¹

Datos sobre el sobrepeso y la obesidad

El sobrepeso y la obesidad son el sexto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen alrededor 3,4 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.

²¹OMS. *Obesidad y Sobrepeso*. [En línea], Disponible: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>> [Fecha de consulta: 06julio/2014].

A continuación se presentan algunas estimaciones mundiales de la OMS correspondientes a 2008:

- 1400 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso.
- De esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.
- En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas.

En 2012, más de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial en países de ingresos bajos y medianos) la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantiles en niños preescolares es superior al 30%. En los países en desarrollo viven más de 30 millones de niños con sobrepeso y en los países desarrollados 10 millones.

En el plano mundial, el sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones que la insuficiencia ponderal. Por ejemplo, el 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas que la insuficiencia ponderal (estos países incluyen a todos los de ingresos altos y la mayoría de los de ingresos medianos).

2.8.1. Causas y consecuencias para la salud

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido:

- un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y
- un descenso en la AF como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y AF son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte; planeamiento urbano; medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación.

A su vez, un IMC elevado es un importante factor de riesgo de ENT, como:

- las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), que en 2012 fueron la causa principal de defunción;
- la diabetes;
- los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante), y
- las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), que en 2008 fueron la causa principal de defunción;
- y algunos cánceres (del endometrio, la mama y el colon).

El riesgo de contraer estas ENT crece con el aumento del IMC.

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Pero además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e HTA, y presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos.

¿Cómo pueden reducirse el sobrepeso y la obesidad?

El sobrepeso y la obesidad, así como sus ENT asociadas, son en gran parte prevenibles. Para apoyar a las personas en el proceso de realizar elecciones, de modo que la opción más sencilla sea la más saludable en materia de alimentos y AF periódica, y en consecuencia prevenir la obesidad, son fundamentales unas comunidades y unos entornos favorables.

En el plano individual, las personas pueden:

- limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total;
- aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos;
- limitar la ingesta de azúcares;
- realizar una AF periódica, y
- lograr un equilibrio energético y un peso normal.

La responsabilidad individual solamente puede tener pleno efecto cuando las personas tienen acceso a un modo de vida saludable. Por consiguiente, en el plano sociales importante:

- dar apoyo a las personas en el cumplimiento de las recomendaciones mencionadas más arriba, mediante un compromiso político sostenido y la colaboración de las múltiples partes interesadas públicas y privadas, y

- lograr que la AF periódica y los hábitos alimentarios más saludables sean económicamente asequibles y fácilmente accesibles para todos, en particular las personas más pobres.

2.9. Alimentos protectores

El consumo de vegetales y frutas debe ser preferente. Los resultados de 206 estudios epidemiológicos en humanos y 22 estudios en animales muestran que algunos tipos de verduras y frutas tienen un efecto protector frente al cáncer, tales como zanahorias, vegetales verdes, crucíferas y tomates, que comprenden grupos de elementos entre los que se incluyen isotiocianatos, isoflavonas, fitoesteroles, inositol hexafosfato, d-limonene, licopeno, flavonoides, saponinas e inhibidores de proteasas entre otros²².

2.10. Requerimientos de macro y micronutrientes

El National Research Council (NCR) es un organismo dependiente de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos y del Instituto de Medicina y desde 1942 formula periódicamente las recomendaciones de nutrientes que se consideran apropiadas para mantener un adecuado estado de nutrición en la mayoría de la población de los Estados Unidos.

La Ingesta Dietética de Referencia (IDR) comprende cuatro niveles distintos de ingesta de nutrientes. Se describirán dos de ellos que se utilizarán en esta investigación.

²²SCHEIER L *Salicylic acid: one more reason to eat your fruits and vegetables.* J Clin Pathol 1998;51:502-5

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

1. Las Recomendaciones Dietéticas (RD): comprenden los niveles promedio de ingesta diaria suficientes para alcanzar los requerimientos del 97 al 98% de los individuos sanos de un determinado grupo biológico. Se utilizan como guías para la ingesta de un nutriente a nivel individual.

2. Las Ingestas Adecuadas (IA): se utilizan cuando las RD no pueden ser determinadas, por falta de evidencia científica suficiente. Se basan en aproximaciones experimentales de las necesidades de un nutriente.

El agua, los hidratos de carbono, proteínas y lípidos, minerales y vitaminas constituyen los seis tipos principales de nutrientes siendo el primero el que se necesita en mayor cantidad: alrededor de 2 a 3 litros por día. Como el componente más abundante del organismo, el agua proporciona el medio en el cual se desarrollan casi todas las reacciones metabólicas.

Se expone a continuación la IA de agua, postulado por National Research Council en 2004:

| Rango etario | Ingesta Adecuada de agua (L/día) |
|--------------|--|
| Niños | |
| 9-13 años | 2,4 L/día Incluye aproximadamente 1.8 L como bebidas. |
| 14-18 años | 3.3 L/día Incluye aproximadamente 2.6 L como bebidas. |

Tabla: 2.2: Ingesta Adecuada de Agua. Según National Research Council. 2004

Con respecto a la distribución de macronutrientes, National Academy of Sciences en 2002, estableció un rango aceptable de distribución de macronutrientes del VCT:

| Macronutrientes | | | |
|------------------------|----------------|------------------|----------------|
| Edad | H de C | Proteínas | Grasas |
| 4-18 a | 45-65 % | 10-30 % | 25-35 % |

Tabla: 2.3: Rangos aceptables de distribución de macronutrientes (AMDR) Institute of medicine. National Academy of Sciences. 2002

2.10.1. Energía

La FAO/OMS calculó el requerimiento energético diario por grupo etario en 2001. Se adaptó la siguiente tabla:

| Edad (años) | NIÑOS | |
|--------------------|--|------------------|
| | Requerimiento energético diario | |
| | Kcal/d | Kcal/kg/d |
| 13-14 | 2770 | 57.9 |
| 14-15 | 2990 | 55.6 |
| 15-16 | 3178 | 53.4 |
| 16-17 | 3322 | 51.6 |
| 17-18 | 3410 | 50.3 |

Tabla: 2.4: Requerimiento energético para niños calculado por análisis de regresión cuadrática, según gasto energético total según peso, más energía en los tejidos durante el crecimiento. Adaptado de: FAO/OMS 2001

2.10.2. Carbohidratos

Los Carbohidratos constituyen la fuente primaria corporal de energía dietética, los alimentos ricos en carbohidratos como las frutas, las verduras, los granos enteros y las legumbres representan las principales fuentes de fibra dietética. No están establecidos los requerimientos absolutos de ingesta de carbohidratos en adolescentes, sin embargo las recomendaciones dietéticas sugieren que 50 % o más de las calorías diarias totales habrán de provenir de los carbohidratos.

2.10.3. Fibras

Es importante el consumo de fibra dietética en la alimentación ya que ayuda a la función intestinal normal y participa en la prevención de enfermedades crónicas, como ciertos tipos de cáncer, enfermedades coronarias y diabetes mellitus tipo 2. El Comité

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios de Nutrición de la Academia de Pediatría de Estados Unidos recomienda una ingesta de fibra dietética de 0,5 g/kg de peso corporal en niños y adolescentes, la misma que no debe exceder los 35g/Kg, ya que las concentraciones superiores a esta cantidad pueden llegar a reducir la biodisponibilidad de algunos minerales.

2.10.4. Proteínas

En lo referente a las proteínas, las necesidades de éstas se ven influenciadas por la cantidad de proteína requerida para mantener la masa corporal magra existente, más la necesaria para acumular masa corporal magra adicional durante el crecimiento del adolescente. “Cuando la ingesta de proteína es inadecuada de manera constante, se observan reducciones del crecimiento lineal, retraso en la maduración sexual, y disminución de la acumulación reducida de masa corporal magra.”²³

En la siguiente tabla se muestra la ingesta recomendada de energía y proteína con base en la edad, el género y la talla.

| INGESTA CALÓRICA (Kcal) Y DE PROTEÍNA RECOMENDADA PARA ADOLESCENTES. | | | | | |
|--|------------------|----------|-------------|------------|-----------|
| GRUPO DE ETAPA DE VIDA | CALORIAS, (Kcal) | | PROTEÍNA, g | | |
| | Edad, años | Kcal/día | Kcal/cm | gramos/día | gramos/cm |
| Chicos | | | | | |
| 11-14 | 2500 | 15.9 | 45 | 0.29 | |
| 15-18 | 3000 | 17.0 | 59 | 0.34 | |
| 19-24 | 2900 | 16.4 | 58 | 0.33 | |

Tabla: 2.5. Fuente: National Research Council. RDA, 1989.

²³ STANG J. *op. cit.* 2009.

Por otro lado, la FAO/OMS en su Reunión consultiva en Ginebra, en 1985, exponía lo siguiente:

| Edad | g/kg/día | g/día |
|---------|----------|-------|
| Varones | | |
| 12-14 a | 1,00 | 43 |
| 14-16 a | 0,95 | 52 |
| 16-18 a | 0,90 | 56 |

Tabla: 2.6: NECESIDADES DE PROTEINAS: FAO/OMS. Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos. OMS. Ginebra 1985

2.10.5. Lípidos y ácidos grasos esenciales

El cuerpo humano requiere grasa dietética y ácidos grasos esenciales para un crecimiento y desarrollo normales. Estudios realizados sugieren que en la mujer se requiere un porcentaje del 17% de grasa corporal para que ocurra la menarquía, y de 25 % para el desarrollo y mantenimiento de ciclos ovulatorios regulares. “En el 2002 se publicó la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) de grasa en niños y adolescentes la cual indica que las personas de 4 a 18 años de edad deben consumir del 25 al 35% de las calorías totales provenientes de la grasa.”

2.10.6. Vitaminas y minerales

Los minerales más importantes en la etapa de la adolescencia son: el calcio relacionado con el crecimiento de la masa ósea y la reducción del riesgo de fracturas y osteoporosis a lo largo de la vida. El zinc esencial en la formación de tejidos, además juega un papel muy importante en la síntesis de ARN y proteína como factor contribuyente en más de 200 enzimas. “El zinc es necesario para que ocurra la madurez sexual, los varones con deficiencia de este mineral experimentan falla en el crecimiento y retraso en el desarrollo sexual”. Y el hierro que interviene en el desarrollo de tejidos musculares y sanguíneos.

No hay muchos estudios acerca de las necesidades de vitaminas en la adolescencia, pero como en todas las etapas de la vida, las vitaminas son necesarias para muchas reacciones y mecanismos bioquímicos que se llevan a cabo en el organismo, además de que éste no es capaz de sintetizarlas por sí solo. Para los adolescentes son especialmente importantes, aquellas vitaminas que están relacionadas con la síntesis de proteínas y la proliferación celular, estas vitaminas son: Vitamina A, que interviene en los procesos de crecimiento celular, Vitamina E conocida por sus propiedades antioxidantes, Vitamina C, importante en la síntesis de colágeno y otros tejidos conectivos, Vitamina D, relacionada con el metabolismo del calcio y el fósforo, por lo que es necesaria para la calcificación de los huesos; y la Vitamina B12, B6, riboflavina, niacina y tiamina, relacionadas con el metabolismo energético, ya que todas participan en reacciones enzimáticas, en el metabolismo de aminoácidos, síntesis de ADN.²⁴

Krause (2001), menciona que varias encuestas realizadas en adolescentes han demostrado que estos tienden a obtener menos vitamina A, vitamina B6, folato, riboflavina, hierro, calcio y zinc que lo recomendable; además las mujeres jóvenes también tienden a obtener menos magnesio, cobre y manganeso. Los resultados arrojaron también que los adolescentes tienden a consumir cantidades mayores a las óptimas en cuanto a grasa, grasa saturada, proteína y sodio.

A continuación se listan las vitaminas y minerales según niveles recomendados para la ingesta a nivel individual:

| Nutriente | 11-14 años | 15-18 años |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Fe (mg) | 12/15 | 12/15 |
| Zn (mg) | 15/12 | 15/12 |
| I (mrg) | 150 | 150 |
| Vit A(mgrRE) | 1000/800 | 1000/800 |
| Vit K(mgr) | 45 | 65/55 |

Tabla 2.7: Niveles recomendados de nutrientes para la ingesta a nivel individual. Fuente: Adaptado de RDA/NRC, 1989.

²⁴ STANG J. *op. cit.* 2009.

La RDA de hierro determinada para individuos según la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, del año 2001 es de 11 mg. al día para hombres de 14-18 años y de 8 mg. al día para hombres de 9-13 años.

| Nutriente | 9-13 años | 14-18 años |
|------------------|------------------|-------------------|
| Ca (mg) | 1300 | 1300 |
| P (mg) | 1250 | 1250 |
| Mg (mg) | 240 | 410/360 |
| Fl (mg) | 2 | 3 |
| Se (mgr) | 40 | 55 |
| Vit D (mgr) | 5 | 5 |
| Vit E (TE) | 11 | 15 |
| Vit C (mg) | 45 | 65 |
| Tiam. (mg) | 0.9 | 1.2/1.0 |
| Rivofl. (mg) | 0.9 | 1.3/1.0 |
| Niacina(mg) | 12 | 16/14 |
| Vit.B6 (mg) | 1.0 | 1.3/1.2 |
| Fol. (mgr) | 300 | 400 |
| Vit.B12(mgr) | 1.8 | 2.4 |
| A.pant. (mg) | 4 | 5 |
| Biotina (mgr) | 20 | 25 |
| Colina (mg) | 375 | 550/400 |

Tabla 2.8: Niveles recomendados de nutrientes para la ingesta a nivel individual. Fuente: Adaptado de RDA/NRC, 1998.

2.10.7. Contenidos aproximados de nutrientes en alimentos

La jerarquía de un alimento protector está en relación a la cantidad y calidad de los principios nutritivos que contiene. En la tabla 2.9 se listan los alimentos considerados protectores y los nutrientes que aportan:

| Grupo de alimentos | Principales nutrientes |
|----------------------------|---|
| Lácteos | Proteínas, calcio, fósforo, vitaminas A y D |
| Huevos | Proteínas, hierro, vitaminas A, B1 y B12 |
| Carnes | Proteínas, hierro, vitaminas del complejo B |
| Hortalizas | Vitaminas y minerales |
| Frutas | Vitaminas y minerales |
| Legumbres | Proteínas, hierro, vitaminas y minerales |
| Cereales integrales | Vitaminas del complejo B |

Tabla: 2.9. Fuente: extraído de LÓPEZ; SUAREZ, (2010).

2.11. Consumo de alcohol en la adolescencia

Araujo, Ana María (2000), menciona que el alcohol es la droga que más consumen los adolescentes, y además es considerada como una prueba de aceptación social.

Casanueva, Esther (2008), expone que el consumo de alcohol durante cualquier etapa de la adolescencia conlleva a un desequilibrio nutricional, problemas en el apetito, el aparato digestivo, el hígado y el sistema nervioso, afectando directamente en el desarrollo y maduración del adolescente. Complementariamente, Piñeiro, Elena. (2008), sostiene que la ingestión de alcohol incluso moderada, tiene una repercusión importante sobre el equilibrio nutricional, ocasionando efectos nocivos en el estado nutricional, los cuales se detallan a continuación:

- Reducción en la ingesta de alimentos.
- Modificaciones en la biodisponibilidad de vitaminas y minerales como el ácido fólico, la vitamina B12, la tiamina o B1, la riboflavina o B2, la niacina B3, la piridoxina o B6, el zinc, el magnesio, el calcio y las vitaminas, A, D, K y C o ácido ascórbico.

- Deficiencia de vitaminas del grupo B, especialmente la tiamina y el ácido fólico, las cuales están directamente implicadas en los mecanismos de transmisión nerviosa.
- En casos de adicción o bebedores crónicos, las deficiencias nutricionales y vitamínicas puede provocar neuropatía, daño nervioso irreparable.
- Las deficiencias nutricionales, sobre todo la deficiencia de vitamina E, junto con el etanol influyen directamente sobre las células del sistema de defensa, alterando la respuesta inmune, haciendo a la persona más susceptible a infecciones.
- El consumo habitual de alcohol altera la concentración de proteínas en la sangre producidas por el hígado (albúmina, transferrina, lipoproteínas) y que están implicadas en multitud de funciones importantes como el transporte del hierro o del colesterol en la sangre. Asimismo, aumentan los requerimientos de proteína diaria provenientes de la dieta.

2.12. Antropometría y VEN

Krause (2001), afirma que en condiciones ideales todas las personas deberían someterse a una detección y valoración periódicas de su estado nutricional a lo largo de la vida, no solo durante períodos de enfermedad.

La valoración del estado nutricional de un individuo o colectivo se vuelve sumamente importante tomando en cuenta los estilos de alimentación y AF que rigen en la actualidad, y es de mayor relevancia en los grupos vulnerables entre los cuales se encuentran niños/as, adolescentes, mujeres embarazadas y en período de lactancia, ancianos e individuos con determinados procesos patológicos, ya que estos deben tener un aporte energético ajustado a sus necesidades fisiológicas de nutrientes.

Evaluación del crecimiento.

La estatura y el peso corporal constituyen las medidas antropométricas más utilizadas para determinar el crecimiento de niños y adolescentes, es así que la OMS recomienda algunos índices para la evaluación del crecimiento los cuales son el peso para la edad, el peso para la estatura y la estatura para la edad.

Talla o estatura.

La estatura es la medida más utilizada para estimar el peso deseable o ideal comparado con las tablas estándares disponibles, es así que la talla junto con el peso constituye una de las dimensiones corporales más utilizadas, ya que son las medidas antropométricas más fáciles de obtener. J. Romeo (2007) menciona que la velocidad de crecimiento en niños y adolescentes es una verdadera prueba biológica del balance energético y de ciertas funciones hormonales.

La adolescencia es, después del nacimiento, el único período en que realmente aumenta la tasa de crecimiento. El crecimiento en estatura durante la pubertad representa del 20 % a 25% de la talla definitiva del adulto. Al culminar el crecimiento, la estatura final tiene una diferencia de 12,6 cm a favor de los varones²⁵.

Varios estudios afirman que la talla final se alcanza al terminar la pubertad, durante la cual la mujer tiende a crecer alrededor de 20 a 23 cm, en su mejor momento (estirón puberal) puede llegar a crecer alrededor de 8 cm al año. El varón puede registrar un crecimiento anual de 9 a 10 cm, y en ciertos casos hasta 1 cm por mes. Es importante saber que en los adolescentes, el crecimiento longitudinal se da por segmentos. Primero crece el segmento inferior (miembros), luego el segmento medio superior (tronco y cabeza). El crecimiento es distal (manos y pies), se alargan los miembros y se aprecia

²⁵SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA. *Nutrición y Pediatría*. 2009

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios un desequilibrio corporal. Los diámetros transversales aumentan y se observa un mayor ancho de los hombros en los varones y de la pelvis en las mujeres²⁶.

La estatura es un carácter de herencia compleja (multifactorial), en el que influyen no solo el sexo y las generaciones, sino las condiciones ambientales en las que se desarrollan los individuos, principalmente la alimentación, el medio socioeconómico, y las enfermedades²⁹.

Cattani, Andreina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, manifiesta que el patrimonio hereditario le procura a cada individuo un patrón de crecimiento y desarrollo específico, el cual puede ser modificado por factores ambientales. En relación a la talla, los efectos genéticos se ven claramente ejemplificados al observar el patrón de crecimiento de los diferentes grupos étnicos, encontrando el ejemplo más extremo al comparar la diferencia severa de talla que existe entre individuos de origen nórdico y los pigmeos de Nueva Guinea, menciona además que la herencia no sólo influye en la talla final y proporciones corporales de un individuo, sino también en diversos procesos dinámicos madurativos, tales como secuencia de maduración ósea y dentaria, edad demenarquía, velocidad de crecimiento y la velocidad de maduración.

Técnica de medición

La posición del sujeto es muy importante en la toma de esta medición, para la cual el individuo debe estar de pie y sin zapatos ni adornos en la cabeza que puedan dificultar la medición, antes de obtener la medición, hay que cerciorarse que el individuo se mantenga en posición de firmes, de modo que los talones estén unidos a los

²⁶MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR. *Protocolos de Atención Integral a Adolescentes*. 2009.

²⁷ REBATO, E. *Evaluación Antropométrica del Crecimiento Somático en Adolescentes del medio Urbano*. [En línea], Disponible: <<http://hedatuz.euskomedia.org/2154/1/16007022.pdf>> [Fecha de consulta: 30 sep/2010].

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

ejos longitudinales de ambos pies y guarden entre si un ángulo de 45 grados los bordes mediales de las rodillas en contacto pero no superpuestos, los brazos deben colgar de forma libre y natural a lo largo del cuerpo y con las palmas de las manos hacia adentro, la cabeza debe mantenerse de manera que el plano de Frankfort se conserve horizontal (Figura 2.2). Las escápulas, nalgas y parte posterior del cráneo deben estar en un mismo plano vertical y en contacto con el instrumento.



Figura: 2.2

Peso Corporal

José Mataix, Verdú. (2006), menciona que el peso corporal de una persona constituye la suma de los compartimentos corporales los cuales son: MG(Masa Grasa) y MM (Masa Magra). En la adolescencia los jóvenes adquieren mayor cantidad de MM, mientras que las jóvenes adquieren mayor cantidad de MG. “El incremento del peso al final de la pubertad es de 16 a 20 Kg. en mujeres y de 23 a 28 Kg. en varones.” El peso corporal expresa la relación que existe entre el consumo calórico y el gasto energético y debe ser expresado en función de la talla y la edad, ya que por sí solo no constituye un dato válido.

A partir del peso corporal se pueden construir múltiples índices nutricionales entre los más utilizados se encuentran: el índice peso/talla que permite identificar situaciones de desnutrición aguda o de corta duración, y el índice peso/edad, que es aquel que permite evaluar una malnutrición aguda, malnutrición proteico-energética y la obesidad especialmente en la infancia y adolescencia que son edades vulnerables.

El peso corporal es fácil de obtener y dentro de la evaluación nutricional son útiles los siguientes pesos:

1. *Peso actual*: Refleja una medida de peso obtenida al momento del examen y constituye el punto de partida para evaluar las modificaciones posteriores que puedan presentarse en el transcurso de una enfermedad o para monitorear el incremento o la disminución del mismo según el caso. Cuando existe una pérdida de peso es indicativo de una incapacidad inmediata para satisfacer los requerimientos nutricionales, lo que indica riesgo nutricional.
2. *Peso Usual*: Es el que presenta el individuo de manera constante antes de la modificación actual. La comparación del peso actual con el peso usual permite valorar cambios en el peso.
3. *Peso Ideal*: el peso ideal para la estatura se determina a partir de tablas de referencia o también se puede obtener a través de varios métodos siendo el más utilizado aquel obtenido a partir del Índice de Masa Corporal, en donde se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{HOMBRES} = 23 \times \text{Talla (m)}^2$$

$$\text{MUJERES} = 22 \times \text{Talla (m)}^2$$

Evaluación Dietética

La evaluación dietética es considerada un componente integral de la evaluación nutricional. Es también un instrumento que permite conocer hábitos y costumbres

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios alimentarias de los individuos y así poder implementar acciones preventivas o correctivas con el fin de promocionar una dieta saludable.

Casanueva, Esther (2008), menciona que la evaluación dietética no permite hacer un diagnóstico del estado nutricional, sin embargo, si orienta sobre el riesgo de presentar algunas alteraciones por lo que es más útil para poblaciones que para individuos; afirma también, que otra de las limitaciones de los estudios dietéticos, es la dificultad para medir con precisión la ingestión energética o calcular los requerimientos energéticos, pero que a pesar de estas limitaciones se espera que una encuesta dietética sea representativa de la alimentación típica de un individuo y que los datos recolectados sean confiables, reproducibles y susceptibles de validación.

2.12.1. Índice de masa corporal

Quetelet fue el primer autor en publicar este índice en el año 1871 con el nombre de Índice de Quetelet, pero fue popularizado más recientemente por Keys en el año 1972 con el nombre de Índice de Masa Corporal (IMC) en inglés *Body Mass Index*(BMI).

Representa el método más práctico en la evaluación antropométrica con una muy buena correlación con el grado de adiposidad.

Permite relacionar el peso actual del individuo con su talla. La determinación del mismo se basa en la relación del *peso* (expresado en kilogramos) con la *altura* (expresada en metros) elevada al cuadrado.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso actual (Kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

Este índice es considerado una de las herramientas diagnósticas y pronósticas más sencillas y efectivas utilizadas en el campo de la nutrición, siendo independiente del sexo, de la edad y de la contextura física. Mantiene una buena correlación con la MG (0,7 - 0,8), siendo quizá este uno de los factores decisivos por lo que es universalmente utilizado en la práctica de la nutrición.

Según los datos del NHANES II (*Second National Health and Nutrition Examination Survey*), los riesgos crecen progresivamente con los distintos grados de obesidad según el sexo, comenzando en:

- un IMC = 27,3 Kg/m² en mujeres,
- un IMC = 27,8 Kg/m² en hombres.

En el año 1998 el Panel de Expertos en Identificación, Evaluación y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad en Adultos del Instituto Nacional de la Salud (*NIH*) de los Estados Unidos adoptó la clasificación de la Organización Mundial de la Salud para establecer el diagnóstico nutricional.

| IMC | Interpretación |
|-------------|------------------------------|
| < 18,5 | Delgadez o bajo peso |
| 18,5 a 24,9 | Peso normal, sano, saludable |
| 25 a 29,9 | Sobrepeso |
| 30 a 34,9 | Obesidad grado I |
| 35 a 39,9 | Obesidad grado II |
| = 40 | Obesidad grado III |

Tabla: 2.10: IMC e interpretación. *Fuente:* OMS, 1998

Si bien es uno de los indicadores nutricionales que mejor correlaciona con la MG de un individuo, su utilización presenta limitaciones, especialmente al no permitir diagnosticar la distribución de la misma a nivel corporal.

Cap. III

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

3. CAPÍTULO III: RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS

El análisis de datos de la investigación, se escindirá en tres segmentos:

- La Encuesta N°1 “Deporte”,
- la Encuesta N°2: “Alimentación Y Otros Hábitos”,
- y la Encuesta N°3 “Diario de Frecuencia de Alimentos”.

3.1. Encuesta N°1 “Deporte”

La primer sorpresa de la investigación acaeció luego de los datos obtenidos de realizar la primer encuesta en el Colegio N°3072 Santo Domingo Savio.

De los 55 escolares encuestados, se encontró que el 100% realizaban o habían realizado AF. Un 75% de ellos realizaban AF a nivel competitivo, y un 25% de ellos a nivel recreacional.



Gráfico: 3.1.1

En el Colegio N° 8013, también se ha encontrado un alto índice de escolares activos, con 63 de ellos que realizaban o habían realizado AF, y solamente 3 que nunca habían realizado AF alguna.

Con los criterios de inclusión-exclusión utilizados en este trabajo, el universo quedó segmentado en tres subgrupos, correspondientes a escolares Deportistas, que realizan AF con Alta Frecuencia, y Sedentarios.

| CATEGORÍA | COLEGIO | FREQ ABSOLUTA |
|----------------|---------|---------------|
| DEPORTISTAS | SDS | 39 |
| | SJ | 22 |
| AFCONALTA FREQ | SDS | 20 |
| | SJ | 17 |
| SEDENTARIOS | SDS | 14 |
| | SJ | 27 |
| N= | | 139 |

Tabla: 3.1.1

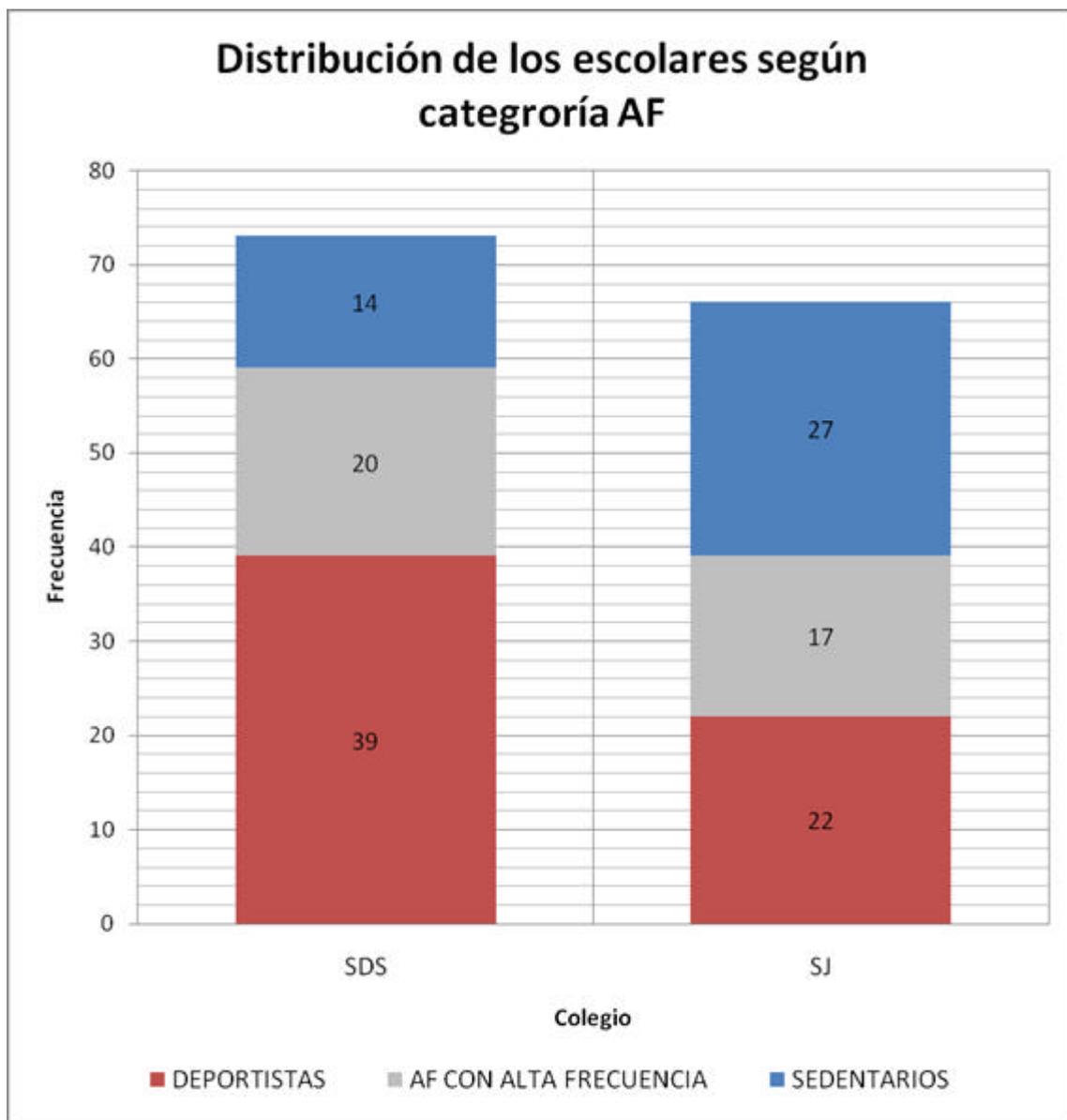


Gráfico: 3.1.2

Se encontró físicamente más activa y a la vez más deportista a los escolares del Colegio N° 3072.

En cuanto a la pregunta: “¿Realizaste algún deporte a nivel competitivo al menos 3 años consecutivos?” Se obtuvieron los siguientes datos:

| RESPUESTA | FREQ ABSOLUTA | FREQ RELATIVA |
|-----------|---------------|---------------|
| SI | 86 | 0,62 |
| NO | 53 | 0,38 |

| | | |
|-------|-----|------|
| TOTAL | 139 | 1,00 |
|-------|-----|------|

Tabla: 3.1.2

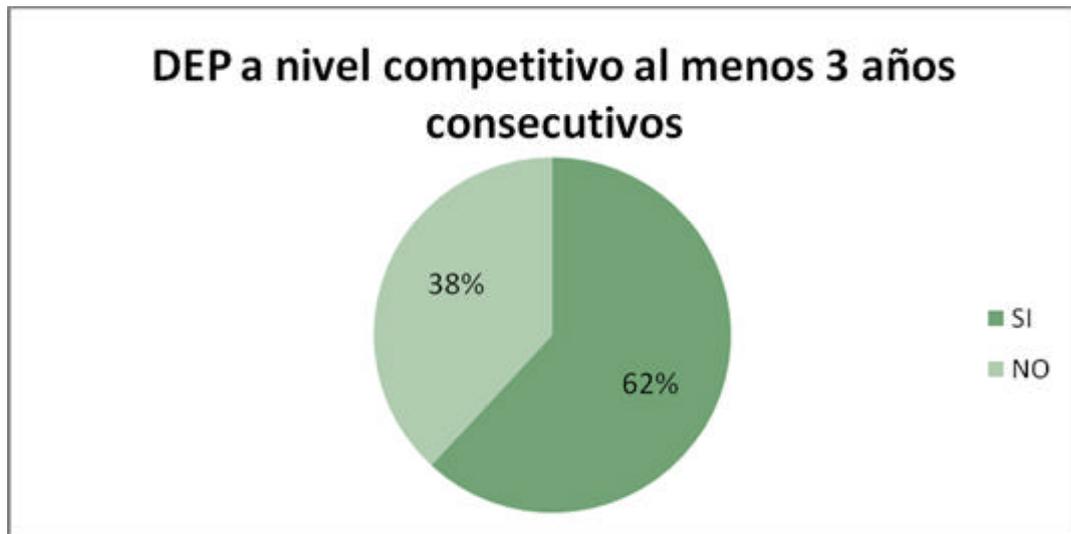


Gráfico: 3.1.3

Se evidencia un porcentaje ampliamente superior de aquellos que han realizado algún deporte de manera competitiva al menos durante tres años consecutivos.

La distribución de las edades del universo estudiado se presentó de la siguiente manera:

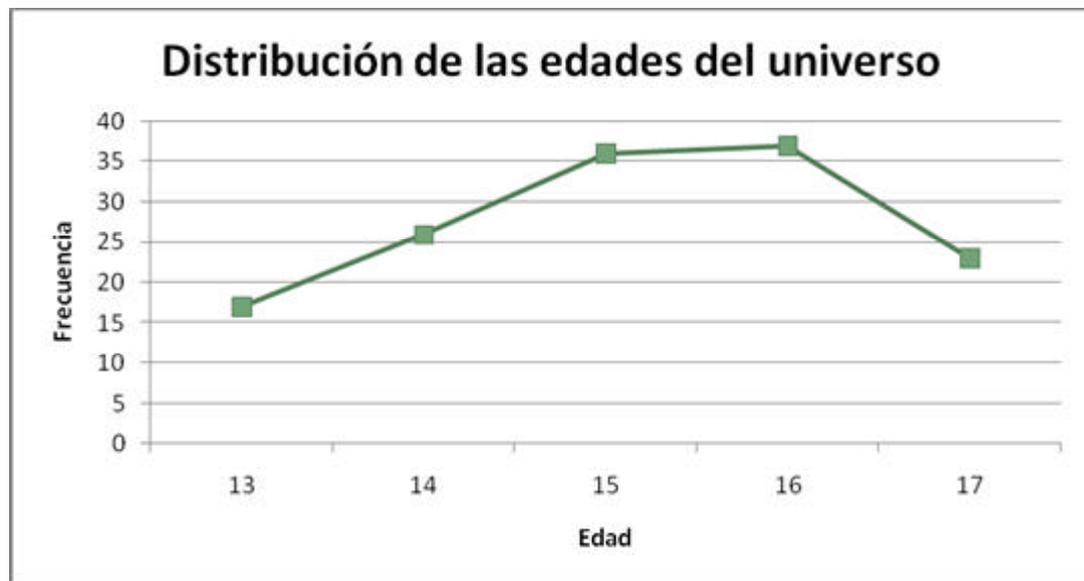


Gráfico: 3.1.4

Encontrándose entonces de manera uniforme la distribución de las edades del universo estudiado.

Cuando se les pregunta cuál es el deporte que realizan o han realizado, se encuentran actividades deportivas de las más diversas. No obstante, entre fútbol, natación y básquet, se concentran casi el 70% de los deportes elegidos por los adolescentes.

Se resumen gráficamente en el siguiente gráfico:

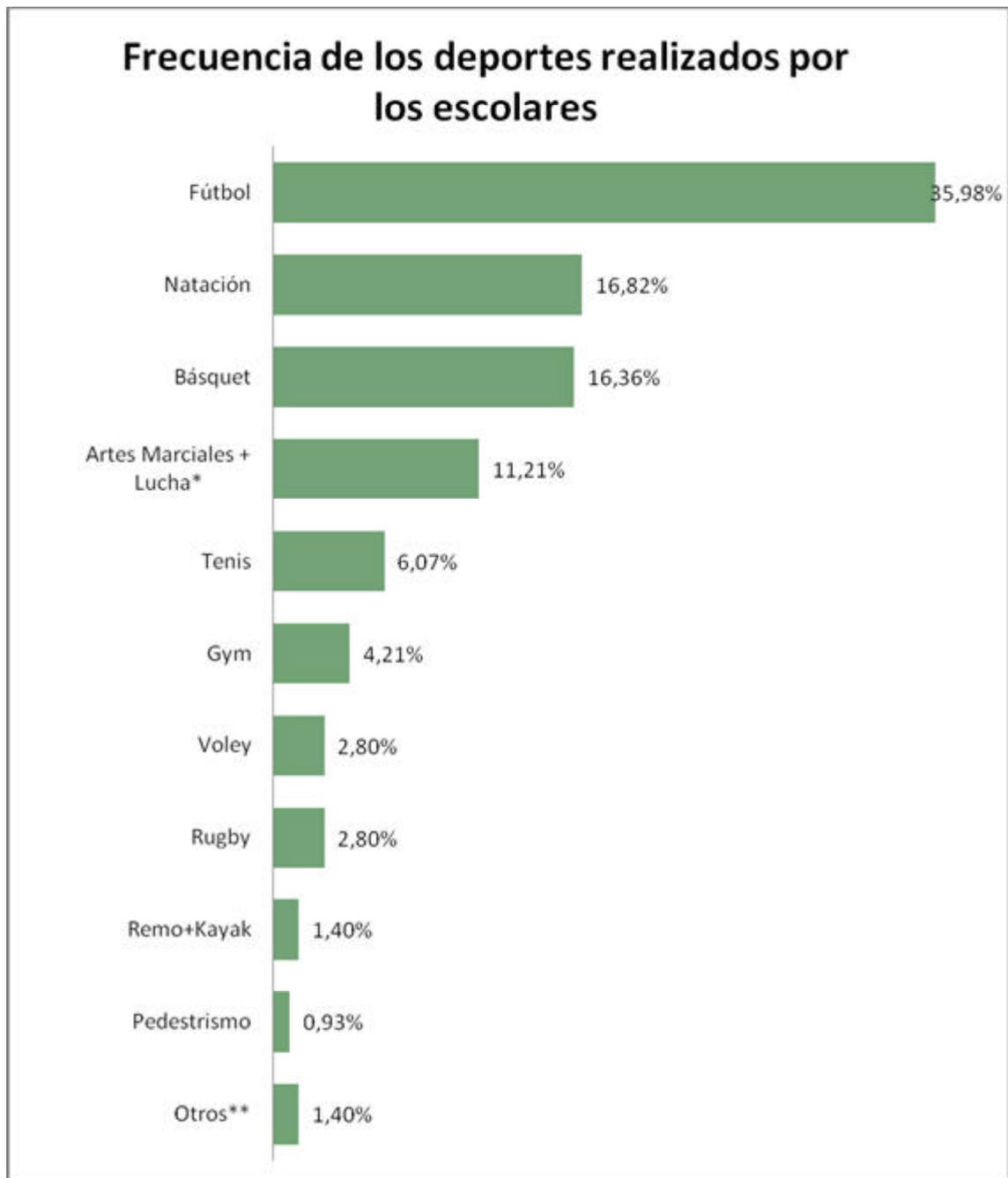


Gráfico: 3.1.5

* Incluye las siguientes disciplinas: Judo, Tae Kwondo, Aikido, Kick Boxing, Boxeo y Karate

**Otros: Squash, Handball y Ciclismo

La OMS señala que seis de los siete factores determinantes para la salud están relacionadas con la alimentación y el ejercicio físico (OMS, 2002), y ambos son susceptibles de modificarse. En este sentido, el ámbito escolar posee un gran potencial al respecto y, por tanto, una enorme responsabilidad. Y, en especial, la Educación Física, la cual nunca ha sido tan necesaria como en la actualidad.

Resulta esperanzador detectar en este estudio tan alta frecuencia de AF en los adolescentes muestreados en estos colegios.

Los escritos de la Antigua Grecia son la primera referencia que relaciona la alimentación con el rendimiento deportivo. Allí se describen las diferentes formas de alimentarse de los atletas que participaban en los primeros Juegos Olímpicos, donde se incluían carne de animales diversos, quesos, trigo, higos secos y licores, además de ciertas estrategias secretas.

La última pregunta de esta primer encuesta, estaba orientada a recolectar datos acerca de la creencia de los adolescentes acerca de la nutrición y su influencia sobre el deporte. Puntualmente la pregunta de carácter cerrada expresaba: “¿Crees que la alimentación está relacionada con el rendimiento deportivo?”

Los datos arrojados se resumen en el siguiente gráfico:



Gráfico: 3.1.6

Resulta, al menos, llamativo el hecho que los únicos escolares que no creen que la alimentación esté relacionada con el rendimiento deportivo, cuatro de ellos practiquen fútbol y uno de ellos futsal. Se arrojan datos fértiles para el desarrollo de una

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

investigación futura acerca de las creencias alimentarias de acuerdo al tipo específico de deporte, y cómo la cultura que atraviesa a éste afecta los hábitos alimentarios del deportista.

3.2. Encuesta N°2 “Alimentación y otros hábitos”

Cabe recordar nuevamente que los datos aquí arrojados corresponden a los obtenidos de la muestra de deportistas y sedentarios de cada institución, por lo tanto, el análisis comparativo surgirá ahora de estos dos grupos.

Además de las preguntas realizadas a los escolares, se les realizó la medida de dos datos antropométricos necesarios para la obtención del IMC: el peso y la talla. Pueden resumirse fielmente mediante la siguiente serie de gráficos:

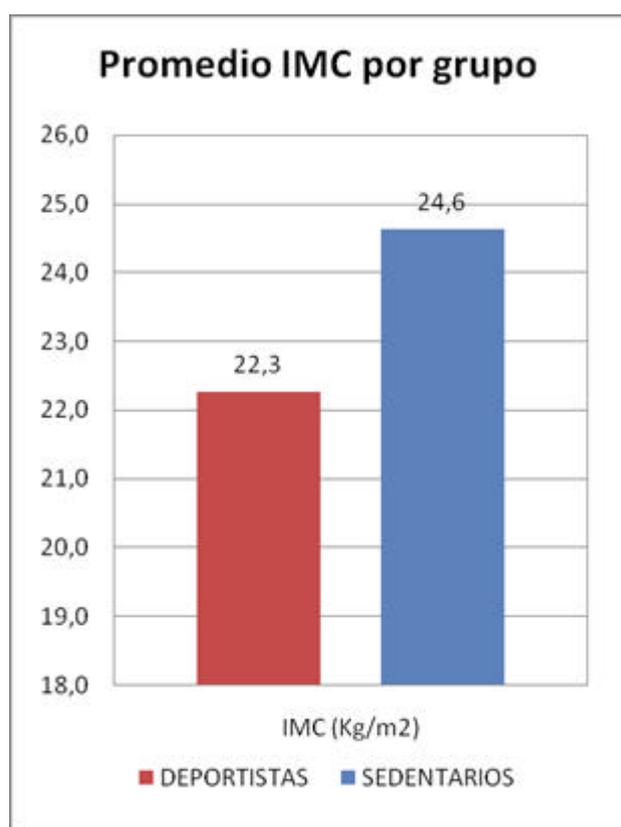


Gráfico: 3.2.1

El promedio de IMC fue 2,3 Kg/m² mayor en el grupo de los sedentarios que los deportistas.

Los siguientes gráficos boxplot, o “diagrama de caja y bigotes” nos brindan una aproximación más detallada de la variación de datos obtenidos de cada grupo:

| BOXPLOT IMC DEPORTISTAS | | |
|-------------------------|------|------|
| MIN | 18,3 | 18,3 |
| Q1 | 20,2 | 1,9 |
| Q2 | 21,9 | 1,8 |
| Q3 | 24,1 | 2,1 |
| MAX | 31,1 | 7,0 |

Tabla: 3.2.1

| BOXPLOT IMC SEDENTARIOS | | |
|-------------------------|------|------|
| MIN | 17,0 | 17,0 |
| Q1 | 20,4 | 3,4 |
| Q2 | 23,6 | 3,1 |
| Q3 | 26,7 | 3,1 |
| MAX | 47,5 | 20,8 |

Tabla: 3.2.2

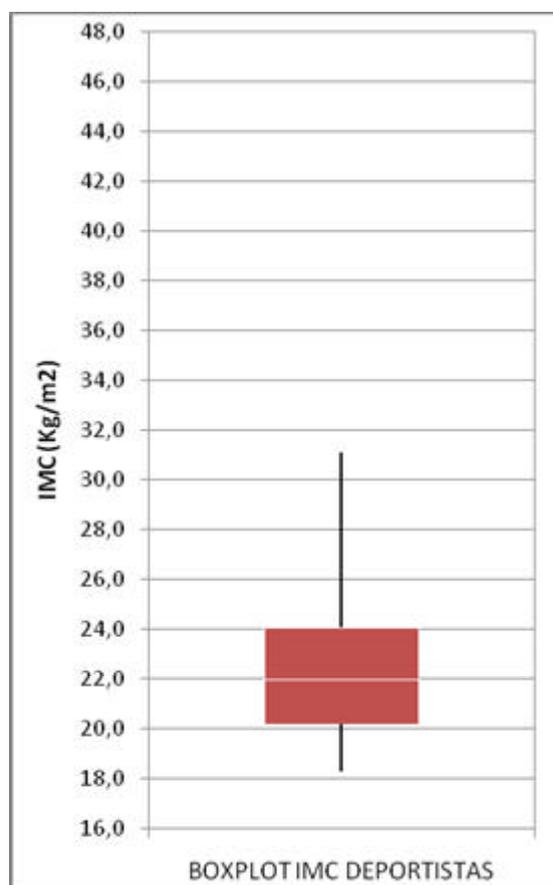


Gráfico: 3.2.3

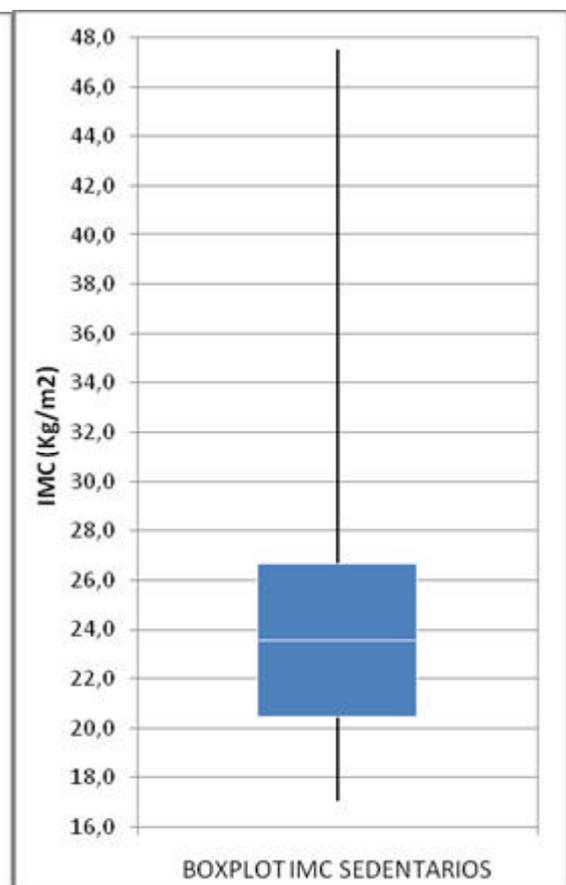


Gráfico: 3.2.4

Un análisis breve de lo recién expuesto, referiría que la dispersión de los IMC del grupo de los sedentarios es bastante mayor, con mayor diferencia intercuartiles (IQ) y mayor diferencia entre valores mínimos y máximos. Además del valor Mediana elevado 1,7 puntos por encima del grupo de deportistas.

La primera pregunta de esta segunda encuesta estuvo referida al hábito de las cuatro comidas principales, con tres posibles respuestas. Los datos obtenidos se resumen en el siguiente gráfico:

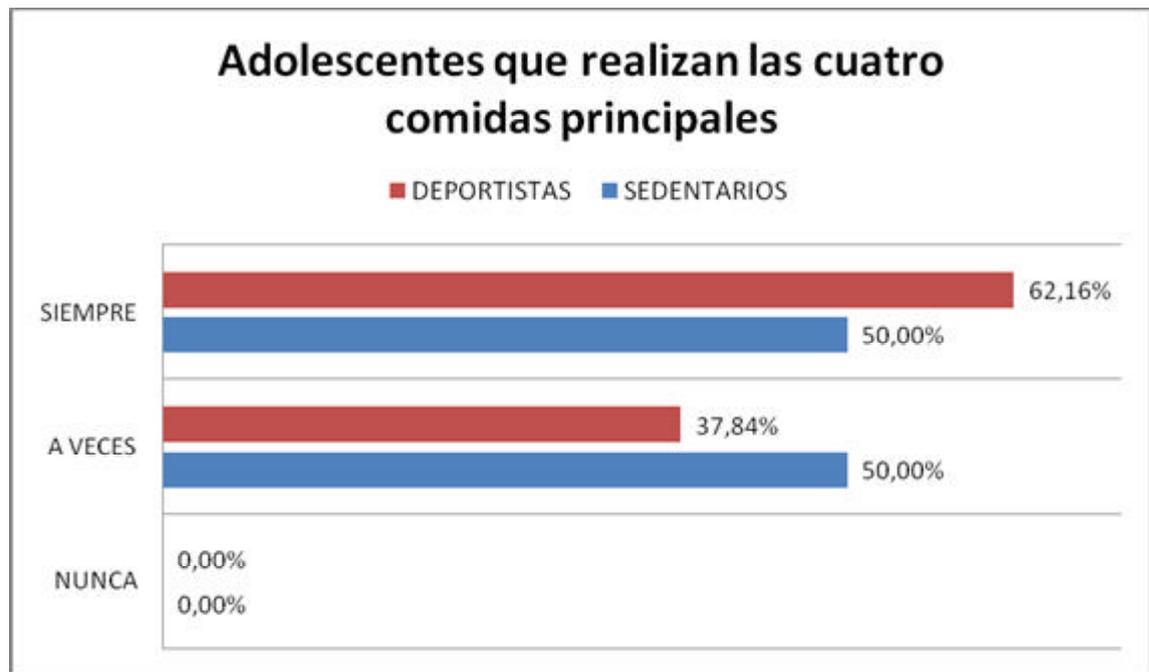


Gráfico: 3.2.5

Un resultado positivo fue que ningún grupo Nunca realiza las cuatro comidas principales. La población sedentaria se divide por la mitad entre quienes Siempre y A veces las realizan. El porcentaje de Deportistas fue un 12% mayor para los que Siempre las realizan.

También se les preguntó ¿Cuál es la comida más abundante de las cuatro? y los resultados fueron los siguientes:

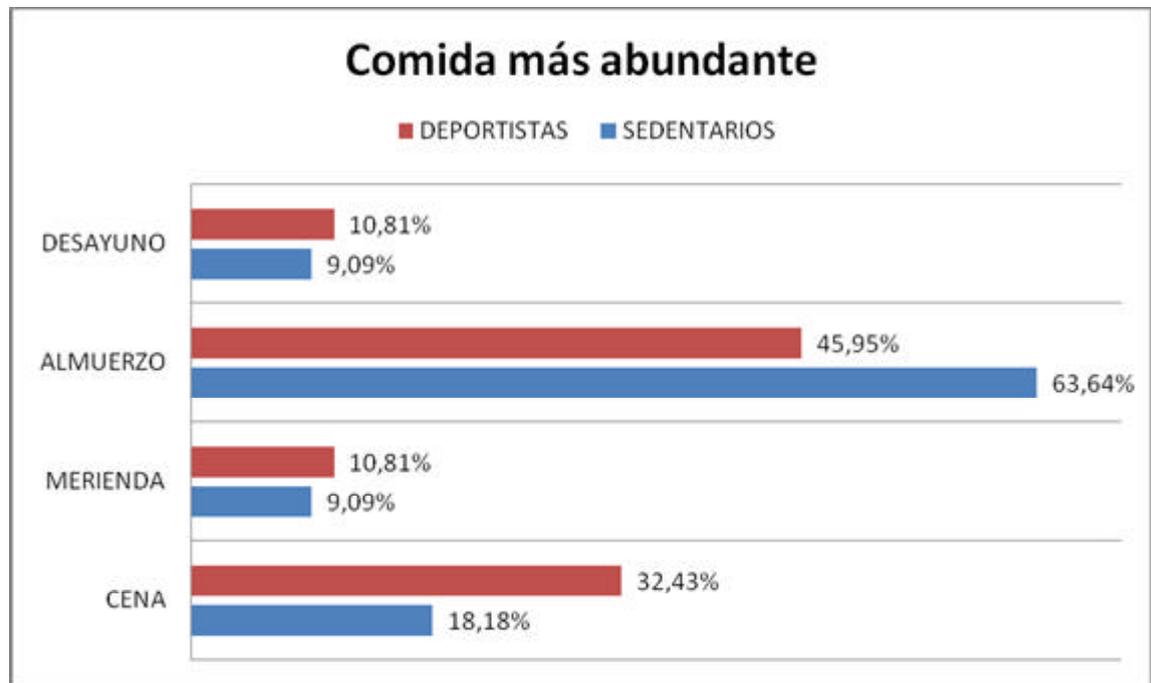


Gráfico: 3.2.6

Como se ha desarrollado en el marco teórico, resulta de carácter relevante no solamente la cantidad y calidad de la alimentación, sino en el momento del día en que se ingiere la mayor cantidad de macronutrientes.

Los datos aquí arrojados, revelan que en ambos grupos el desayuno y la merienda comparten porcentajes en cuanto a representar la comida más abundante del día, cerca del 9 al 10% cada una. También que el grupo de Sedentarios son más los escolares que realizan su ingesta fuerte al mediodía en el almuerzo. Y que en el grupo de los Deportistas son más los escolares que realizan su ingesta fuerte durante la cena, hábito poco recomendable.

En futuras investigaciones podría ahondarse en tal punto, para conocerse cómo interfiere la práctica deportiva en la distribución de las ingestas durante el día.

Otra pregunta relacionada con lo anterior se realizó focalizando en el desayuno. Concretamente se les preguntó si desayuna todos los días. Las respuestas fueron las siguientes:

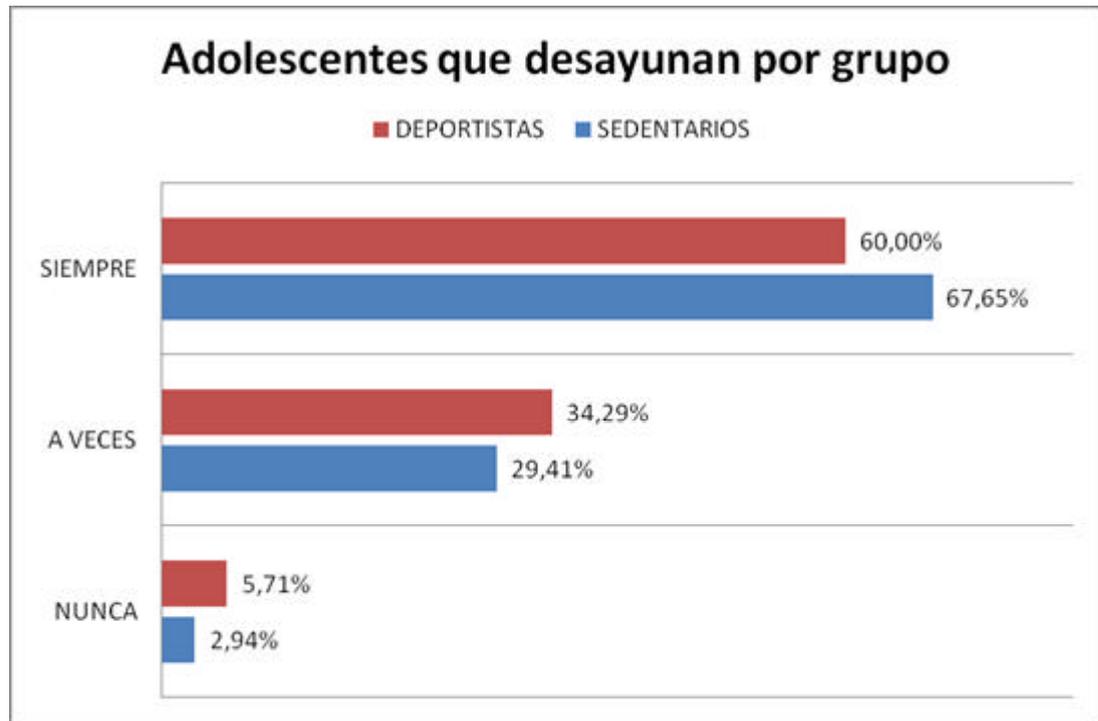


Gráfico: 3.2.7

Se puede concluir que la gran mayoría de los adolescentes encuestados desayuna todos los días, siendo un 7,65% más frecuentes los sedentarios que desayunan todos los días frente a los deportistas.

Continuando con el análisis de la encuesta, se evaluó qué bebidas toman los adolescentes durante almuerzos y cenas. Arrojó lo siguiente:

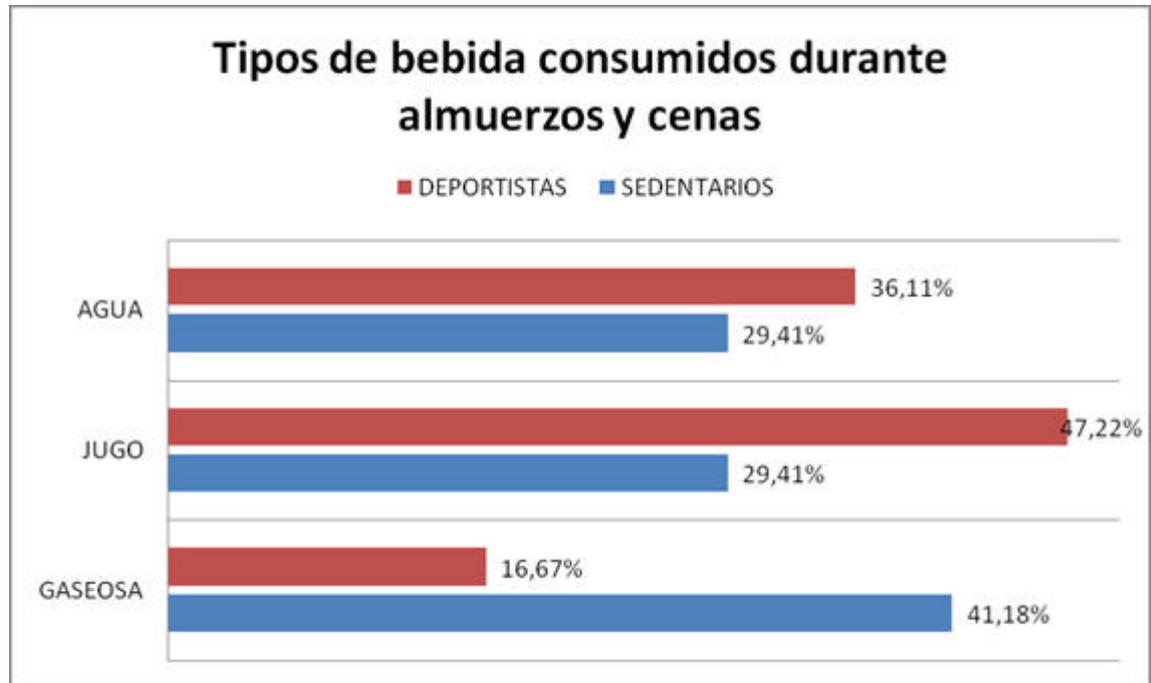


Gráfico: 3.2.8

Hay mayor frecuencia de adolescentes deportistas que ingieren agua y jugo durante sus comidas, y mayor frecuencia de adolescentes sedentarios que ingieren gaseosas, con una cifra considerablemente mayor.

Además se indagó sobre cuántos litros de líquidos ingieren en total durante el día, y resultó:

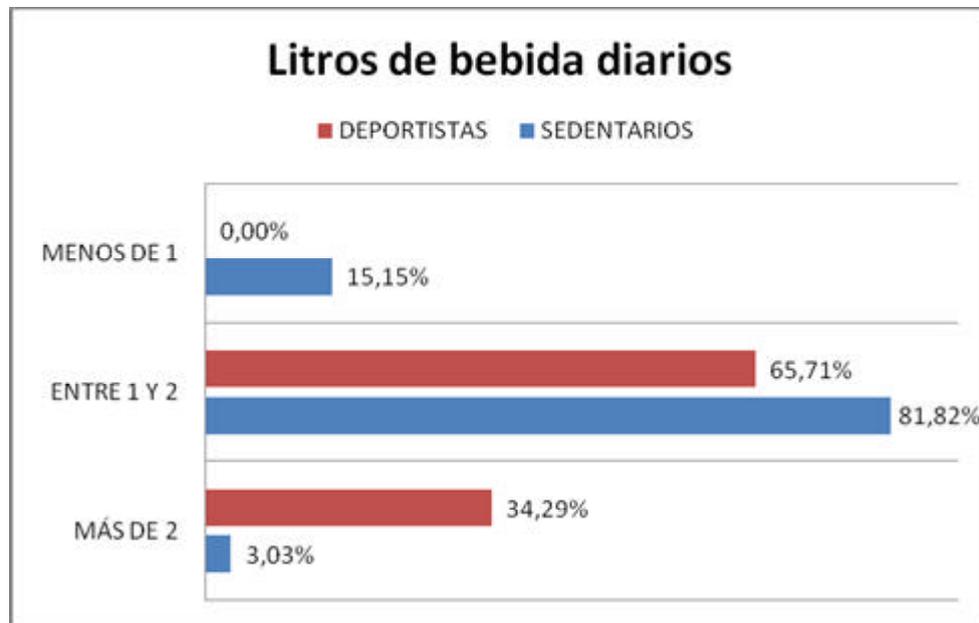


Gráfico: 3.2.9

Aquí se denota una diferencia más visible en la cantidad de litros ingeridos por los escolares. El grupo deportista ingiere más líquido en promedio durante el día, pero ninguno de los dos grupos ingiere en su mayoría un adecuado aporte hídrico.

Se incidió en la cuestión de la posibilidad del adolescente de elegir su propia alimentación, con el fin de obtener un panorama de cuán influenciado cree encontrarse el individuo por su comensalidad familiar, o si se cree libre de elegir su propia alimentación. La pregunta textual fue la siguiente: “¿Creés que elegís tu propia alimentación, qué comer y qué no?”. Los resultados en lo siguiente:

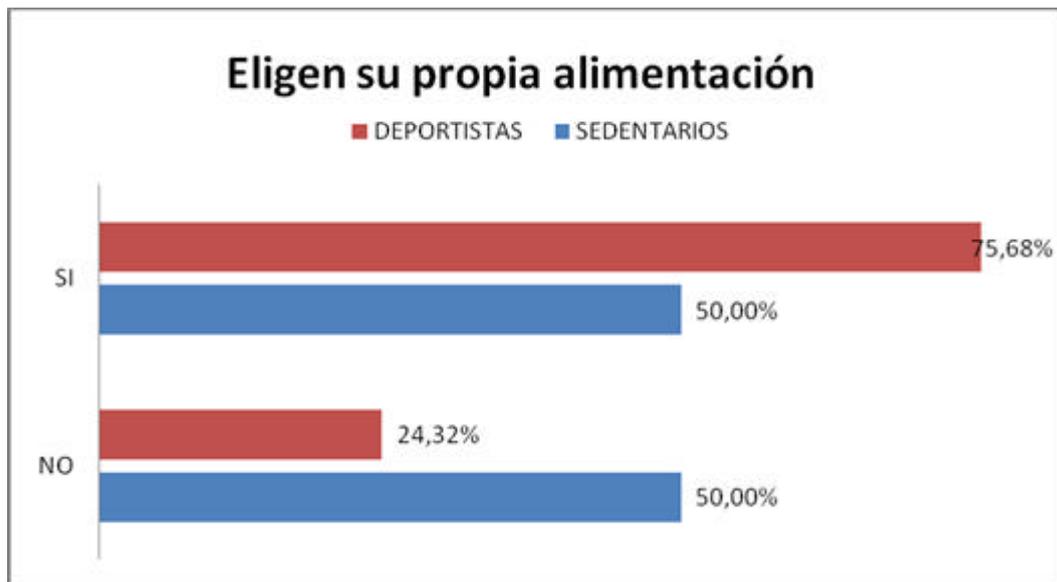


Gráfico: 3.2.10

Aquí se denota una diferencia entre ambos grupos, siendo los deportistas los que más frecuentemente eligen su propia alimentación.

Patricia Aguirre desarrolla lo que en antropología se llama Comensalidad, y diferencia la comensalidad *colectiva* de la comensalidad *individual*, y cómo fue mutando ésta desde los principios de la historia como humanos y su tendencia natural de agruparse (o no) para compartir (o no) sus alimentos obtenidos.

En este sector se comparte la mesa no necesariamente la comida, y en esto se diferencia radicalmente de los anteriores. Así podemos encontrar en una cena familiar, a la madre comiendo un plato según la dieta de Saturno, al padre otro bajo en colesterol, un hijo con dieta para deportista de alto rendimiento y una hija vegetariana ovo-láctea. Se comparte la mesa pero la comida es individual, cada uno ha elegido según su necesidad, gustos, creencias y con ellas deberá comer y más importante saber cuándo dejar de comer.

Esta tendencia a posponer el placer en la comida, pensando en la salud futura hace que su consumo tenga la característica de un régimen de vida. Observamos una aspiración de controlar el cuerpo, (sus formas, su salud) a través de la dieta y la actividad física.

(...) hoy el comensal elige solo y cada vez más “picotea” y no come. Picotea cuando tiene hambre, fuera de pautas y gramáticas, frente a la heladera o al kiosco. En este evento alimentario el “otro” cultural desaparece, la comida deja de compartirse material y simbólicamente y también se diluye la identidad alimentaria (que es parte de la identidad).

Crece la Gastro-anomia²⁸.

²⁸AGUIRRE, P., *op. cit.* 2004.

Otra pregunta relacionada indagaba acerca de sus colaciones o meriendas escolares. Si las elegían ellos y cuáles elegían. Un 100% de los deportistas afirmaron elegir las frente a un 88,2% de los sedentarios que lo hacen.

Se les pidió a los escolares que escriban cuáles son sus colaciones favoritas. Se resumen los resultados gráficamente en el Gráfico 3.2.11.

Es notable en ambos grupos cuán alto resulta la frecuencia que aparecen las colaciones como alfajores y masitas/galletitas. Siendo estas últimas en muy pocos casos elaboradas con harinas integrales, como se describirá más adelante.

Algunas diferencias que pueden observarse como la parte visible de una conciencia mayor por parte de los deportistas en cuanto al cuidado de su salud y a la formación de mejores hábitos alimentarios, se evidencian en colaciones como: Frutos secos, yogurts, sándwiches, barras de cereal y cereales, y frutas

Los sedentarios consumen más productos de bollería, más golosinas, más snacks, y más facturas, proporcionalmente.

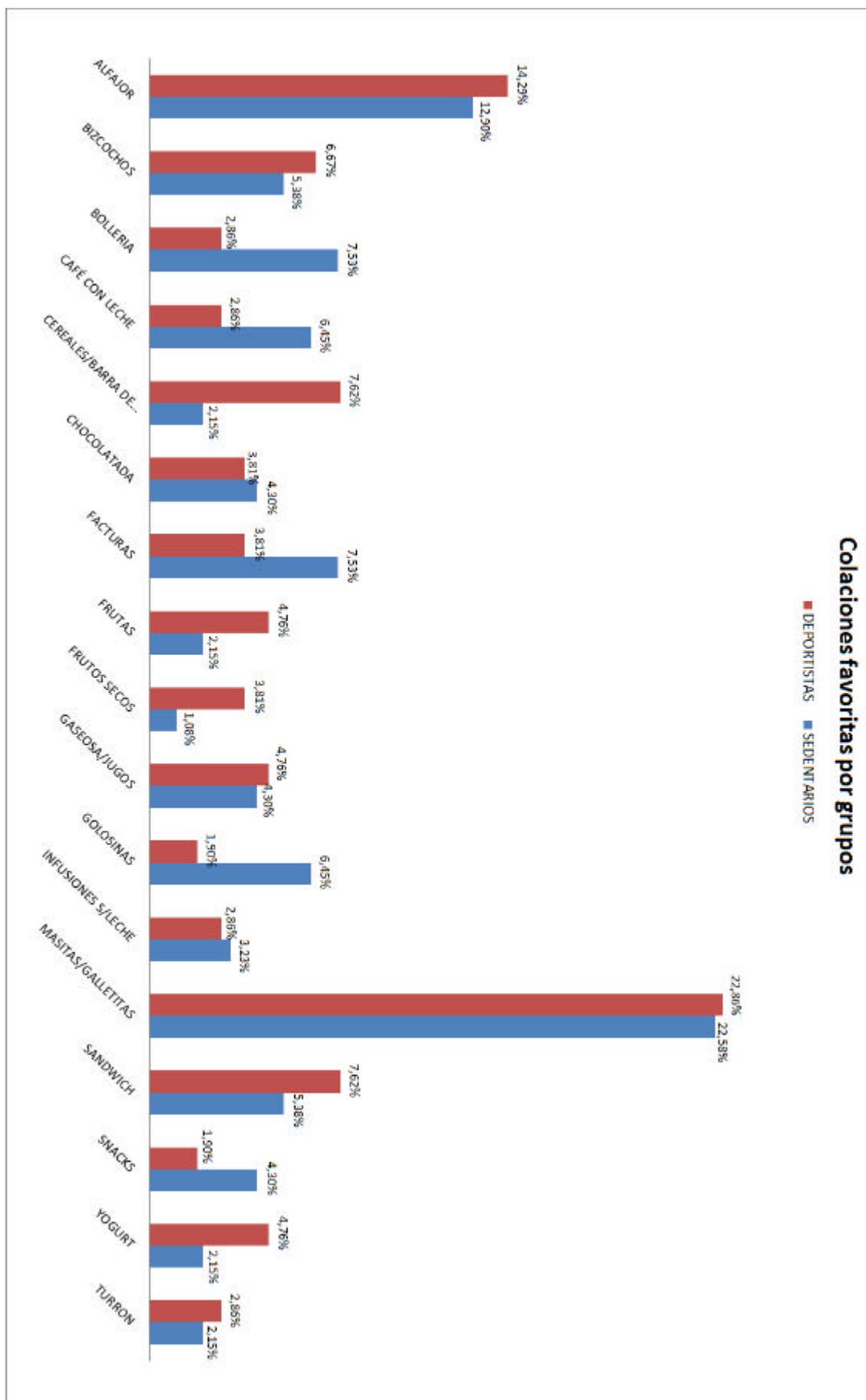


Gráfico:

3.2.11

(...) Para coronar la crisis de la modernidad, la comensalidad, comienza a romperse, se evade del control social y se sitúa en la esfera del individuo. El tiempo, ligado a la producción ritma el día en horarios imposibles y las distancias urbanas separan al comensal de la mesa hogareña.

Poco a poco se instalan formas de consumir alimentos alejadas de toda regla, rompiéndose las gastro-nomías, esas reglas del “buen comer” con que todas las culturas designaban “lo que está bien comer”, cómo está bien comerlo y cuándo debe hacerse. Este conjunto de normas y saberes que nos caracterizaban se diluyen y aparece como sujeto de la modernidad un comensal “solitario-masivo”(oxímoro que revela un comensal individual, consumiendo a solas y cuando quiere una comida procesada mecánicamente, masiva, indiferenciada, industrial, con la ilusión de haberla elegido).

Se rompe, entonces, la gastronomía y aparece la gastro-anomía, sin embargo tal anomía no aparece por ausencia de reglas sino porque existen demasiadas. En las sociedades actuales, múltiples voces autorizadas nos dicen “qué es comer bien”: están los profesionales de la salud que nos enseñan a comer sano y evitar enfermedades, desde la industria una legión de publicistas nos sugieren qué felices seremos comiendo rápido y procesado, desde el buen vivir los gourmets nos dicen como comer rico, mientras la abuelita siguiendo la tradición nos señala las virtudes de la comida local y bien intencionadas ecónomas nos ayudan a comer barato....entre otros discursos normativos²⁹.

²⁹ AGUIRRE, P. *op. cit.* 2004.

En cuanto a los snacks, tratar de cambiar la tendencia al consumo masivo de alimentos poco saludables, se presenta como prácticamente imposible en estas etapas de la adolescencia. Una estrategia para contrarrestar los efectos negativos de este hábito a la salud, podría ser incluir “snacks saludables” en la cotidianeidad del adolescente, como pueden ser: frutos secos, frutas desecadas, frutas, tartas de vegetales y queso, galletitas de cereal integrales dulces o saladas, yogurts descremados, licuados de leche y frutas.

Resulta imperioso intentar contrarrestar también los efectos de la publicidad constante que el mercado propone en estas poblaciones -sin tener en cuenta los efectos de la alimentación en la salud de sus consumidores- y el sentido cultural originado hacia estos productos, si se desea privilegiar la salud a corto y largo plazo.

En la misma línea, Wendell Berry, prolífico escritor y defensor de la agricultura ecológica, llega a afirmar: "Estamos siendo alimentados por la industria alimentaria, la cual no le pone atención a la salud.... Y somos tratados por la industria de la salud, la cual no le pone atención a la alimentación."

Se evaluó también acerca de las creencias alimentarias. Constó de dos preguntas. Puntualmente la primera solicitaba al alumno si hay alimentos que come regularmente porque piensa que son buenos para él. El 84% de los deportistas respondió que sí, frente al 62% de los sedentarios. Entre estos alimentos se incluyen: frutas y verduras, pescado, carnes blancas y rojas, ensaladas, pastas y arroz, huevo y cereales. Considerados la mayoría dentro del grupo de Alimentos Funcionales.

La segunda pregunta directamente preguntaba al escolar si hay alimentos que *no come* porque considera que no son buenos para él. El 38% y el 32% de los deportistas y sedentarios respectivamente respondieron que sí. Entre estos alimentos se incluyen: fritos, facturas, bollería, snacks, piel del pollo, salchichas, manteca, comida chatarra y grasosas, y algunas curiosidades puntuales como remolacha y espinaca.

Para completar el segmento de Alimentación de la encuesta, se les pidió a los adolescentes que evalúen sus propios hábitos alimentarios del uno al diez. El promedio de autoevaluación fue el siguiente:

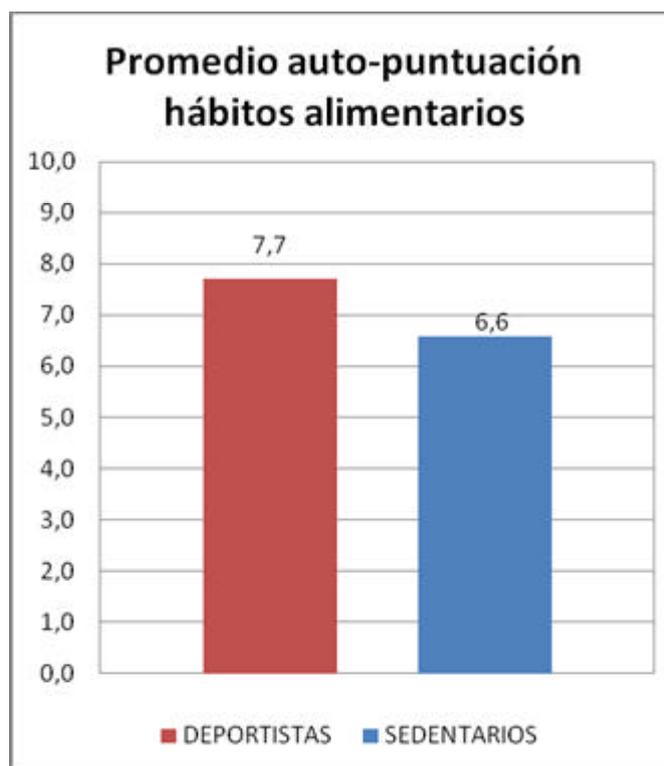


Gráfico: 3.2.12

La segunda parte de la encuesta, consistente de preguntas acerca de otros hábitos que hacen a la salud del sujeto, consideró preguntas precisas sobre consumo de tabaco y promedio diario, marihuana y alcohol, y la cantidad de horas de sueño que duerme por día. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

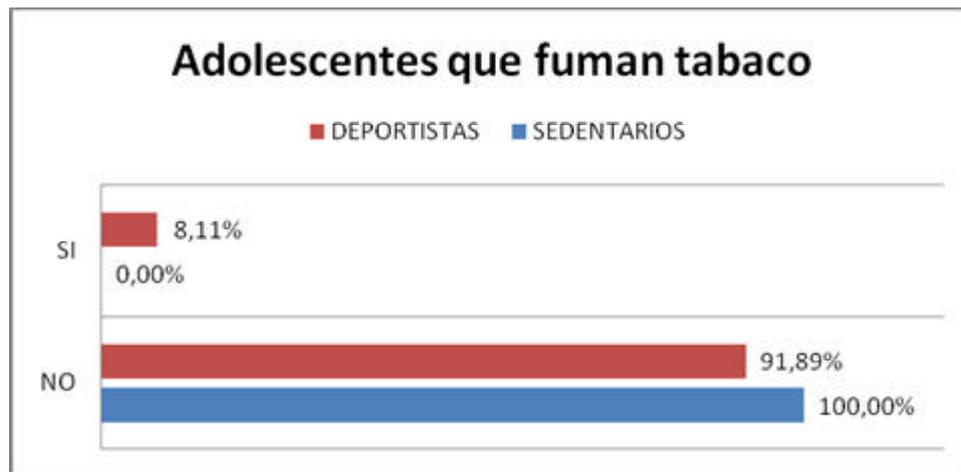


Gráfico: 3.2.13

Sólo el 4% de los encuestados reveló consumir tabaco, este pequeño grupo correspondiente a la muestra de deportistas, y representando el 8,11% de ellos, no condice con la premisa de que han adquirido hábitos saludables en forma conjunta con el deporte.

Por otro lado, el promedio es de 2,33 cigarrillos al día, lo cual no representa un gran consumo, y muchas veces el acto de fumar, y más frecuentemente a estas edades solamente aparecen como un acto de rebeldía, de búsqueda de libertad, de marcarse independiente frente a los compañeros, u otras razones que le competen a los campos de la psicología y sociología.

En cuanto a la pregunta: “¿Consumís o has consumido marihuana u otros estimulantes?”, los resultados fueron los siguientes:

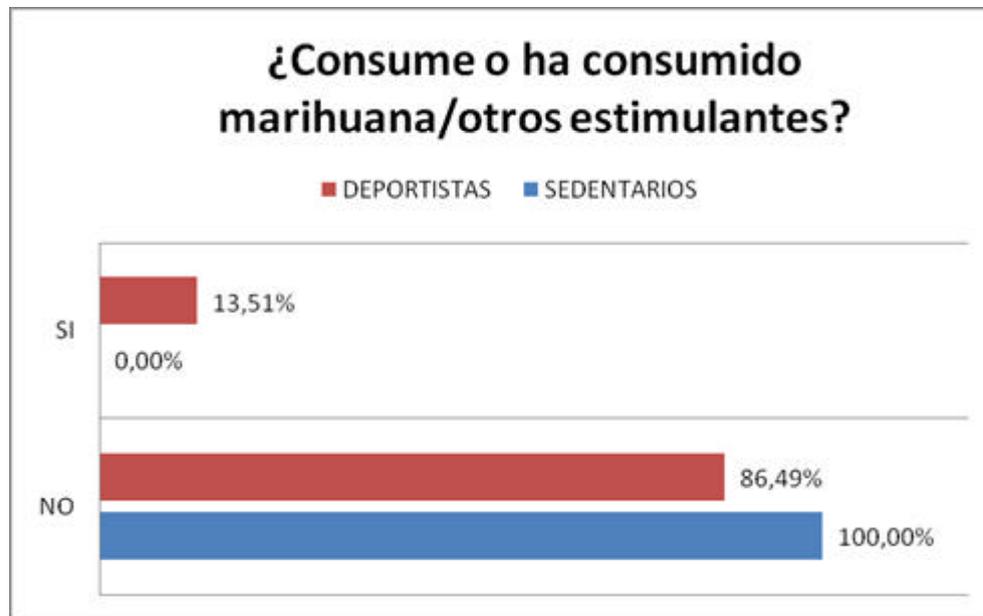


Gráfico: 3.2.14

Nuevamente, resultados con las mismas características. Un 7% de los encuestados reveló consumir o haber consumido marihuana u otros estimulantes. Tales sujetos corresponden también a la muestra de deportistas, y representan el 13,5% de ellos.³⁰

Para la pregunta sobre las bebidas alcohólicas, no se mostró exaltado el alumnado cuando se les preguntó sobre tales, a diferencia de la pregunta anterior. Puede deberse a que el consumo de etanol goza de una mayor aceptación social, respaldo legal y agentes de publicidad constante que predisponen a la mente del escolar a la familiaridad con ciertas sustancias.

³⁰Si bien al momento de entregar la encuesta se remarcó el hecho de que los datos iban a ser tratados de manera anónima y no serían publicados sus nombres, la gran mayoría de los alumnos mostraban cierta inquietud con esta pregunta en particular. Y se observaban desconfiados con el tratamiento de los datos y su divulgación, para lo cual se entrevé que los datos arrojados pueden acarrear un sesgo de respuesta por parte de los estudiantes.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

Se preguntaba puntualmente: ¿Tomás alguna bebida alcohólica? Si es sí, ¿Qué es lo que tomás y qué cantidad por semana?

Se recolectaron los siguientes datos:

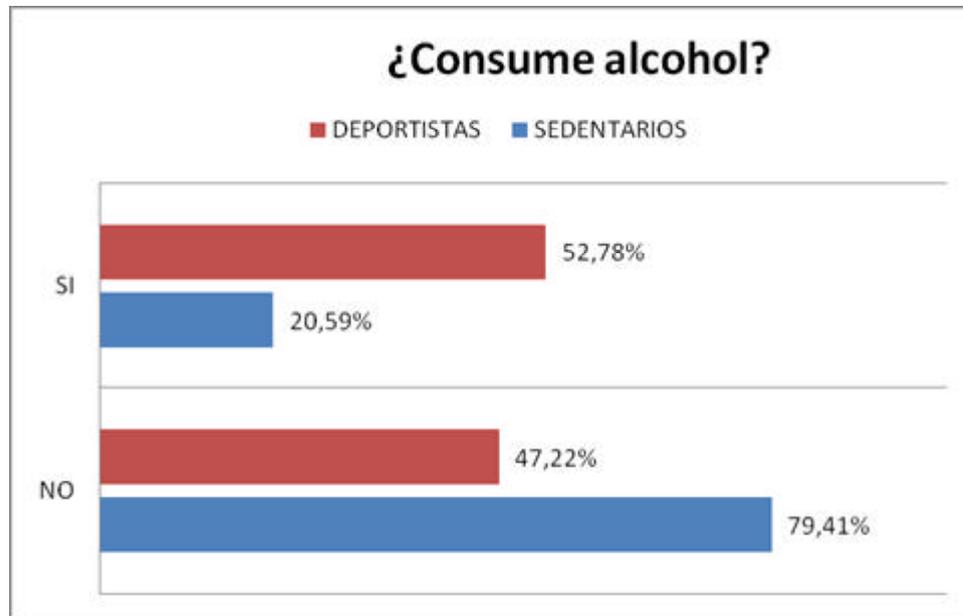


Gráfico: 3.2.15

De forma reiterada, un hábito que podría calificarse como poco saludable, viene reflejado en mayor frecuencia en el grupo de los deportistas. En este caso, 2,5 veces más frecuente en deportistas que en sedentarios.

En cuanto a la cantidad ingerida por semana, se obtuvo el siguiente promedio entre los consumidores de ambos grupos:

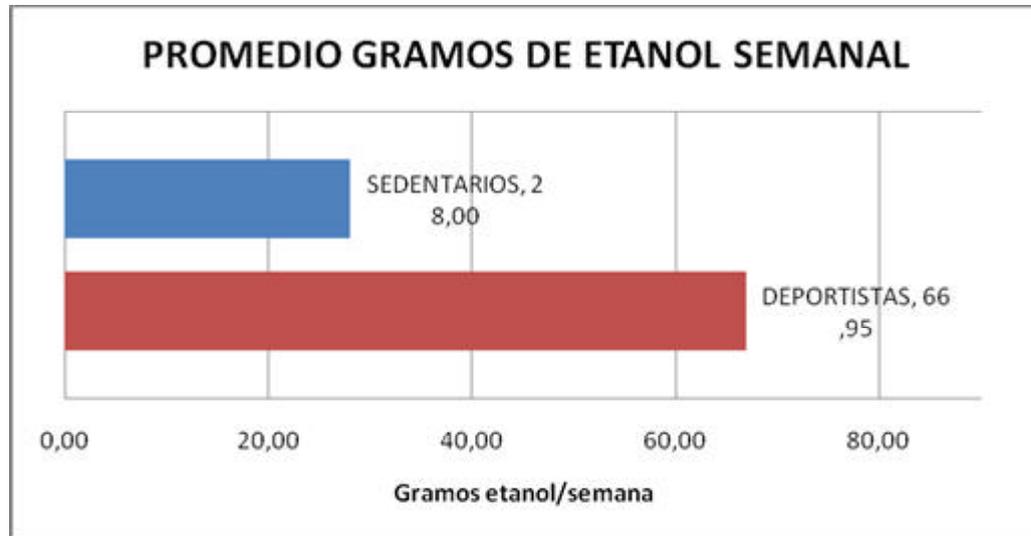


Gráfico: 3.2.16

Supera ampliamente el etanol semanal consumido por los deportistas frente a los sedentarios, en un 239%.

En cuanto al tipo de bebida preferido, los consumidores refieren: fernet (mezclado con bebida cola), aperitivos de la marca comercial Gancia® (mezclado con bebida lima-limón) vodka, vinos y vinos espumantes, cerveza y eventualmente licores. Resulta imposible el análisis de consumo por tipos de bebida por la gran imprecisión con la que pudieron responder los estudiantes.

Y como última pregunta de la Encuesta N°2, se indagaba sobre cuántas horas al día duermen los escolares. Se dispararon los siguientes resultados:

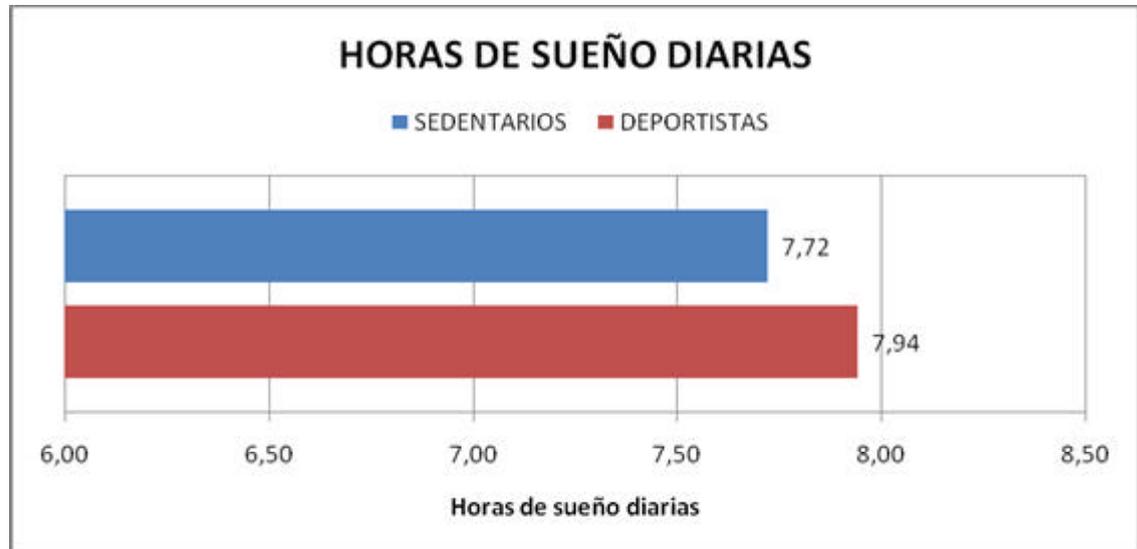


Gráfico: 3.2.17

El grupo de deportistas supera, por una cifra estadísticamente no significativa, la cantidad de horas de sueño diarias del grupo sedentario en un 2,9%.

3.3. Encuesta N°3 “Diario de frecuencia de alimentos”

Tras la recolección de los datos obtenidos del instrumento “Diario de frecuencia de alimentos” se realizó un estricto cálculo de la ingesta alimentaria de cada grupo de adolescentes.

El tratamiento informático de los datos se realizó con el software Sara® (Sistema de Análisis y Registro de Alimentos; Versión 1.2.22) procedente de la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, del Ministerio de Salud de la Nación.

A través del mismo, se obtuvo el consumo promedio de macro y micronutrientes ingeridos diariamente por cada estudiante de cada grupo. Arribando a los siguientes resultados:

| Grupo | Energía (Kcal) | CHO (grs) | PROT (grs) | LÍP (grs) | AGS (grs) | AGM (grs) | AGP (grs) | COL (grs) | Fibra (grs) | % Prot AVB |
|-------------|----------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| DEPORTISTAS | 3220,8 | 403,7 | 131,9 | 119,8 | 49,7 | 44,7 | 17,8 | 575,4 | 23,1 | 65% |
| SEDENTARIOS | 2928,9 | 382,4 | 105,6 | 108,6 | 44,3 | 39,6 | 17,2 | 461,0 | 16,3 | 60% |
| RDA | | | | | | | | | 30 | |

Tabla: 3.3.1: Energía y macronutrientes ingeridos diariamente en promedio por cada grupo.

| Grupo | Na* (mg) | K (mg) | Ca (mg) | P (mg) | Fe (mg) | Zn (mg) |
|--------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| RDA | | | 1300 | 1250 | 11 | 11 |
| DEPORTISTAS | 2306,48 | 3346,27 | 1126,18 | 2072,09 | 23,19 | 18,40 |
| % ADECUACIÓN | | | 87% | 166% | 211% | 167% |
| SEDENTARIOS | 1629,82 | 2666,52 | 893,67 | 1702,13 | 19,01 | 14,97 |
| % ADECUACIÓN | | | 69% | 136% | 173% | 136% |

Tabla: 3.3.2: Electrolitos y minerales ingeridos diariamente en promedio por cada grupo.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

*Sodio de los alimentos únicamente. No se registró en esta investigación el sodio procedente del agregado de sal de mesa.

| Grupo | B3 (cg) | Folatos (x100µg) | VIT A (x100 µg RAE) | B1 (mg) | B2 (mg) | B12 (µg) | VIT C (cg) |
|--------------|---------|------------------|---------------------|---------|---------|----------|------------|
| RDA | 1,6 | 4 | 9 | 1,2 | 1,3 | 2,4 | 9 |
| DEPORTISTAS | 3,63 | 10,38 | 9,74 | 4,24 | 3,34 | 7,50 | 2,75 |
| % ADECUACIÓN | 227% | 259% | 108% | 354% | 257% | 313% | 31% |
| SEDENTARIOS | 3,30 | 8,18 | 9,13 | 3,68 | 2,58 | 5,70 | 1,67 |
| % ADECUACIÓN | 206% | 204% | 101% | 307% | 198% | 238% | 19% |

Tabla: 3.3.3: Vitaminas ingeridas diariamente en promedio por cada grupo.

La energía total consumida se puede interpretar que es suficiente en cada uno de los grupos. Si bien el grupo Deportista consume en promedio 292 kcal. más que el grupo Sedentario, se estima que por el costo energético que le insume su actividad física o deporte realizado, su requerimiento energético total estaría aumentado.

De todas formas, el promedio de energía de ambos grupos se encuentra dentro del rango propuesto por FAO/OMS 2001 (ver tabla 2.4), y del rango RDA propuesto por National Research Council en 1989 (ver tabla 2.5).

“La cantidad de alimentos debe ser suficiente para cubrir las necesidades calóricas del organismo” expresa la *Ley de la Cantidad*, de Escudero, y en ambos grupos puede considerarse suficiente.

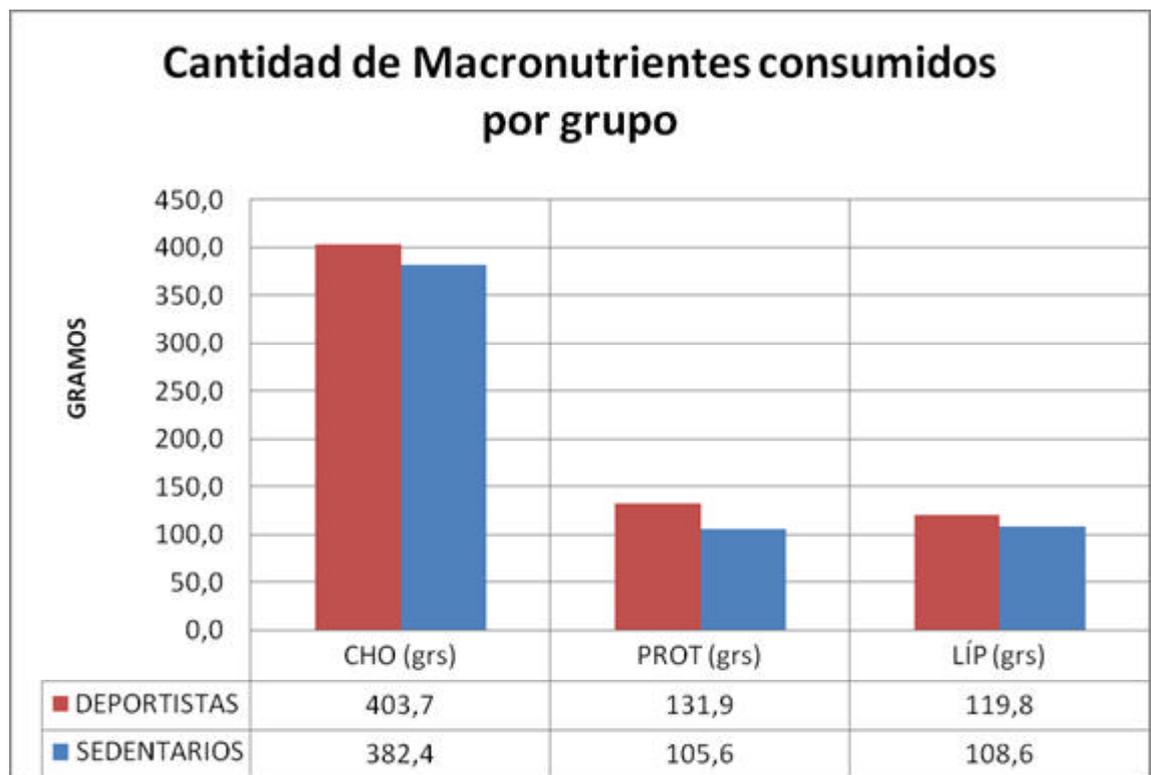


Gráfico: 3.3.1

Se encuentra, también, que de cada macronutriente el grupo deportista consume en promedio más cantidad por día que el grupo sedentario.

En cuanto a la distribución de macronutrientes según VCT, se encuentra que ambos grupos presentan una distribución adecuada según los rangos previamente definidos (Ver Tabla 2.3: “Rangos aceptables de distribución de macronutrientes”).

El porcentaje de proteínas de alto valor biológico se ubica en el orden de los 60 y 65% para los grupos sedentarios y deportistas respectivamente.

La *Ley de la Armonía* de Escudero, plantea que “las cantidades de los diversos principios que componen la alimentación deberán guardar una relación de proporción entre ellos, de manera tal que cada uno aporte una parte del valor calórico total. Se recomienda que toda dieta normal contenga: - proteínas: 12 a 15% del valor calórico

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios
 total - grasas: 30 a 35% del valor calórico total - carbohidratos: 50 a 60% del valor calórico total”

Por tanto, ambos grupos presentan una alimentación armónica.

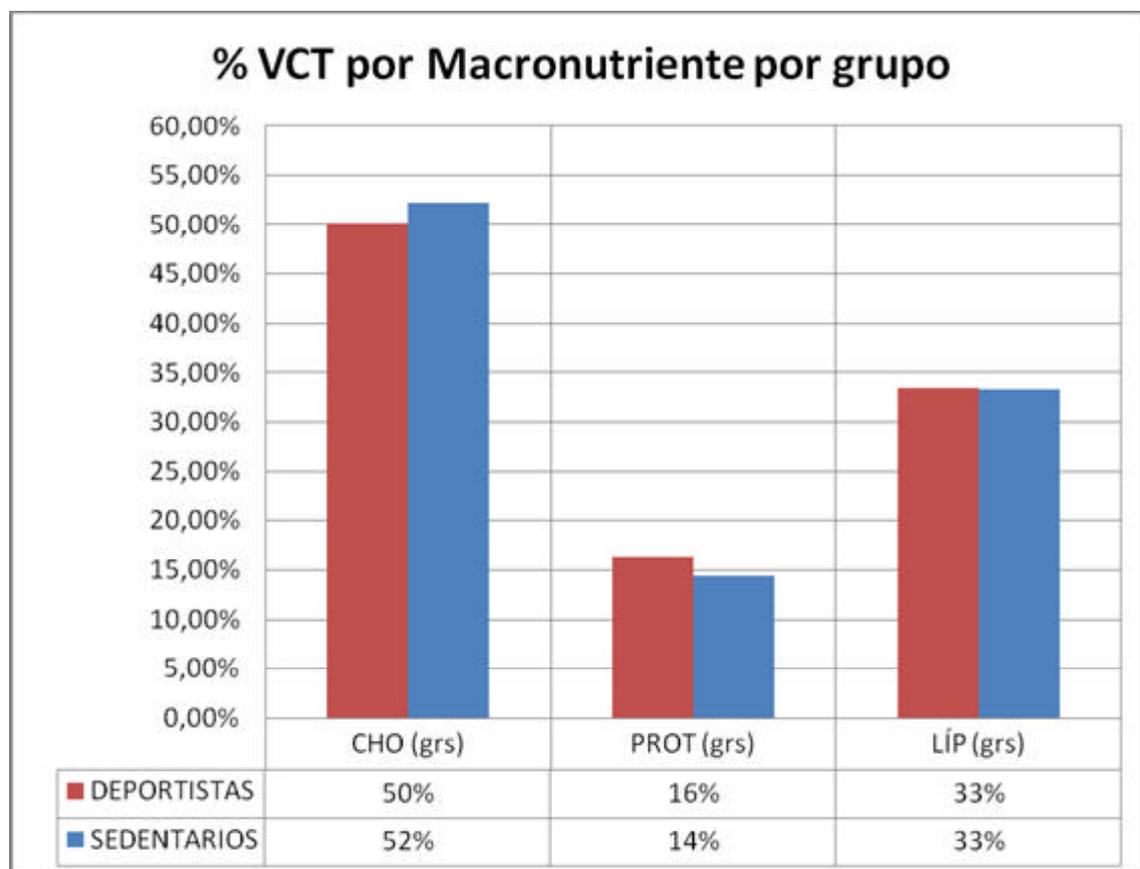


Gráfico: 3.3.2

La RDA para la fibra total diaria, como se expuso anteriormente, se encuentra en el rango de los 25 a 35 gramos al día. Como se puede ver en el siguiente gráfico, ninguno de los dos grupos alcanza esta recomendación. Y comparativamente, el grupo sedentario consume en promedio casi un 30% menos de fibra total al día que el grupo deportista. El grupo deportista alcanza un 77% de la RDA, y el grupo sedentario un 54,3% de la misma.

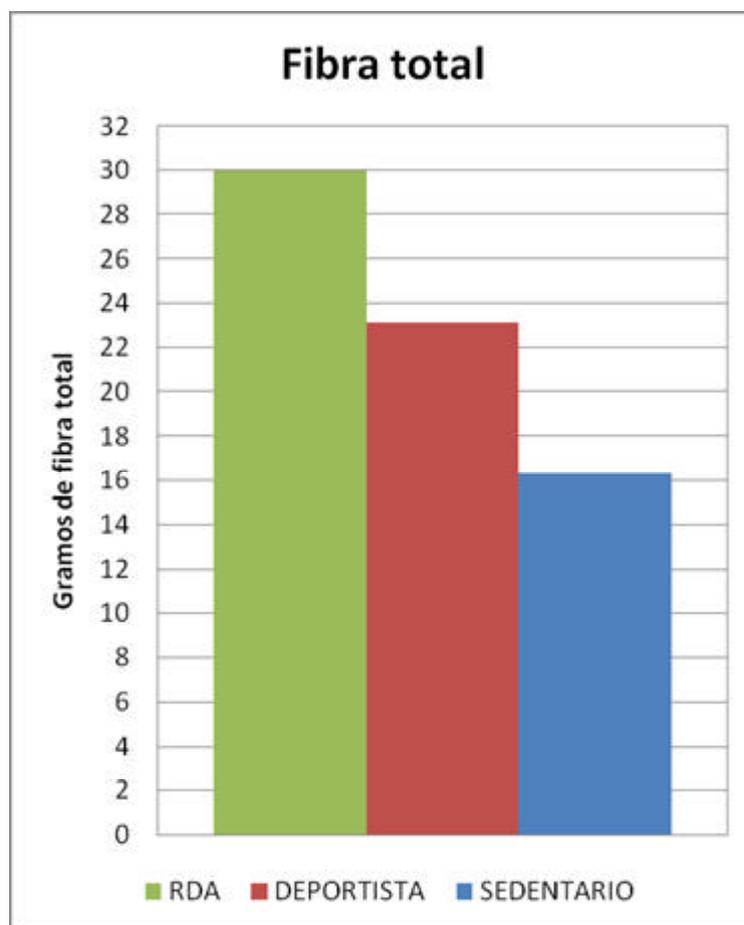


Gráfico: 3.3.3

Definitivamente el causal de tal estadística es la pobre ingesta de hortalizas, frutas, semillas, frutos secos y cereales integrales -todos fuentes de fibras- que ambos grupos han presentado, pero con menor frecuencia semanal aún del grupo sedentario.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

Para una población con estas características, los niveles recomendados de calcio y fósforo para la ingesta a nivel individual se encuentran en 1300mg/día y 1250mg/día respectivamente.

El grupo de deportistas alcanzó, en promedio, un total de 1126mg. de calcio al día, lo que representa un 86,6% de la RDA. El grupo de sedentarios alcanzó 894 mg. de calcio al día, representando un 68,8% de la RDA.

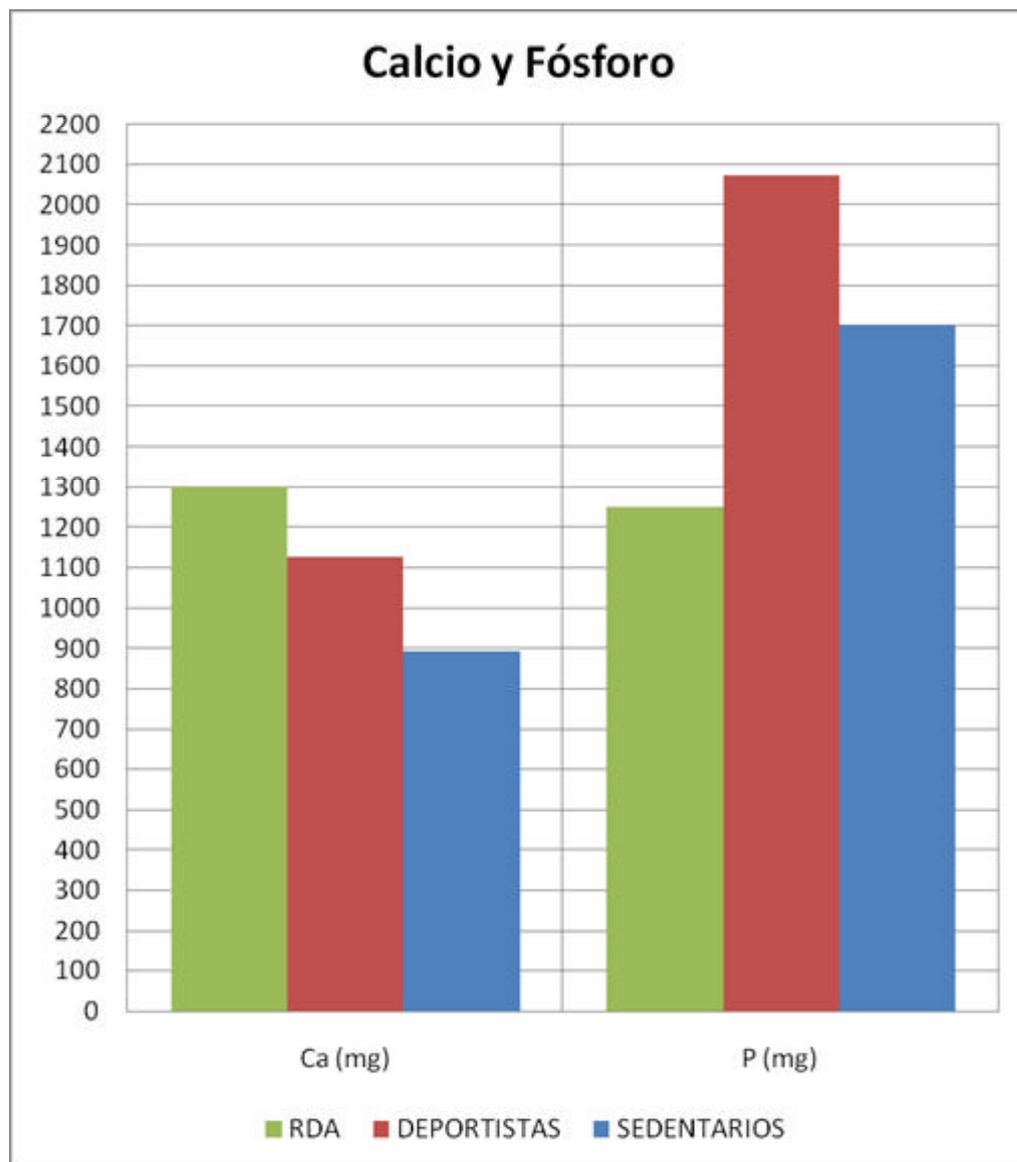


Gráfico: 3.3.4

En cuanto al fósforo, ambos grupos sobrepasaron la RDA, sin encontrarse cerca de los niveles superiores de ingesta por día, que se estiman en 3000 mg. de fósforo al día.

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

Asimismo, ambos grupos alcanzan y sobrepasan sin dificultad la RD de hierro. El grupo de deportistas alcanza en promedio un 211% de la recomendación, y el grupo de sedentarios un 173% de la misma.

Por otra parte, y en cuanto al oligoelemento zinc ambos grupos sobrepasan las recomendaciones dietarias. El grupo de deportistas ingiere un 167% de la RDA y el sedentario un 136%.

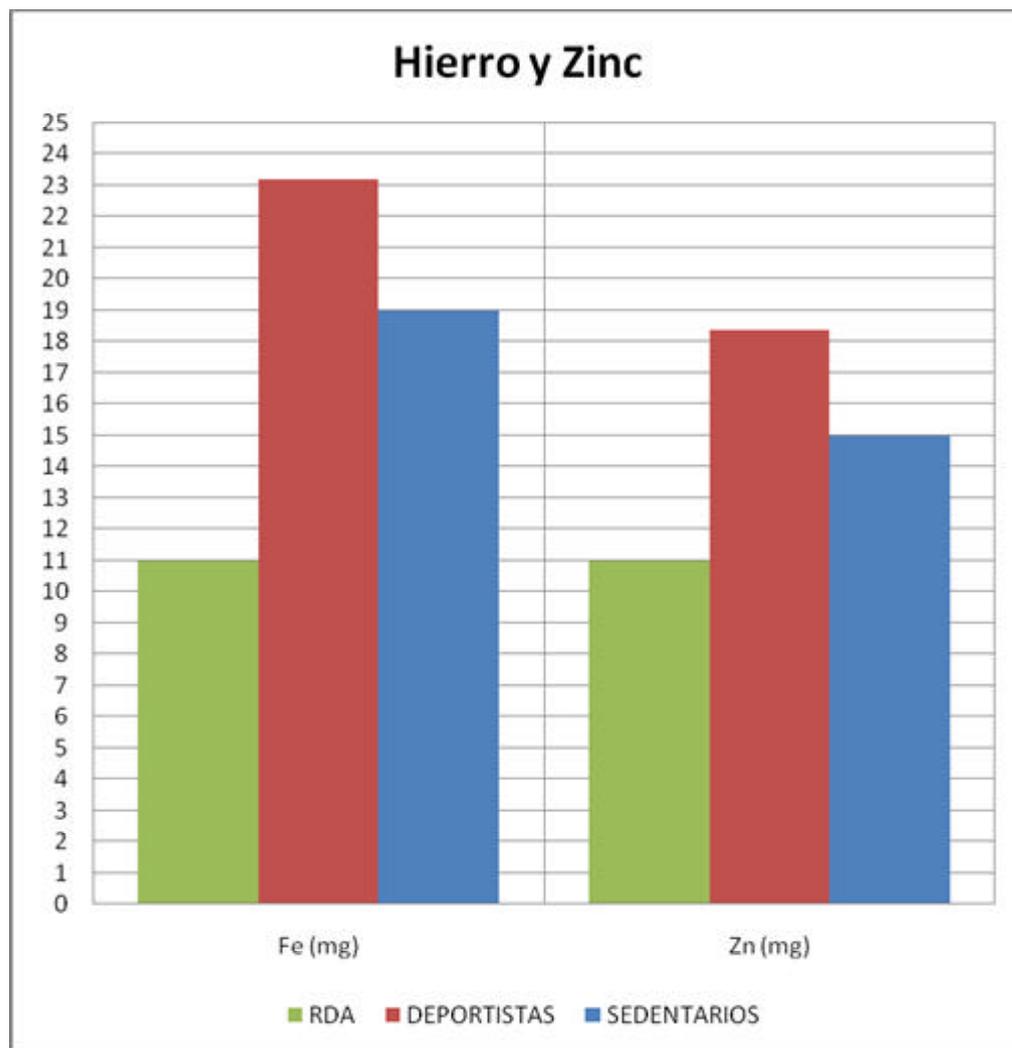


Gráfico: 3.3.5

Del análisis de la ingesta de vitaminas de ambos grupos y la comparación con las Ingestas Dietéticas de Referencia (Recomendaciones Dietéticas e Ingestas Adecuadas), se puede concluir lo siguiente:

- En todas las vitaminas evaluadas, el grupo de deportistas ingiere mayor cantidad que el de sedentarios.
- Ambos grupos superan las RDA de las siguientes vitaminas: Niacina (B3), Folatos, Vitamina A, Niacina (B1), Riboflavina (B2) y Cianocobalamina (B12).
- Por otra parte, el consumo de vitamina C de ambos grupos no llegó a cubrir la RDA: el grupo deportista alcanzó un 31% y el sedentario un 19% de la misma.

A continuación se resumen gráfica y comparativamente los resultados:

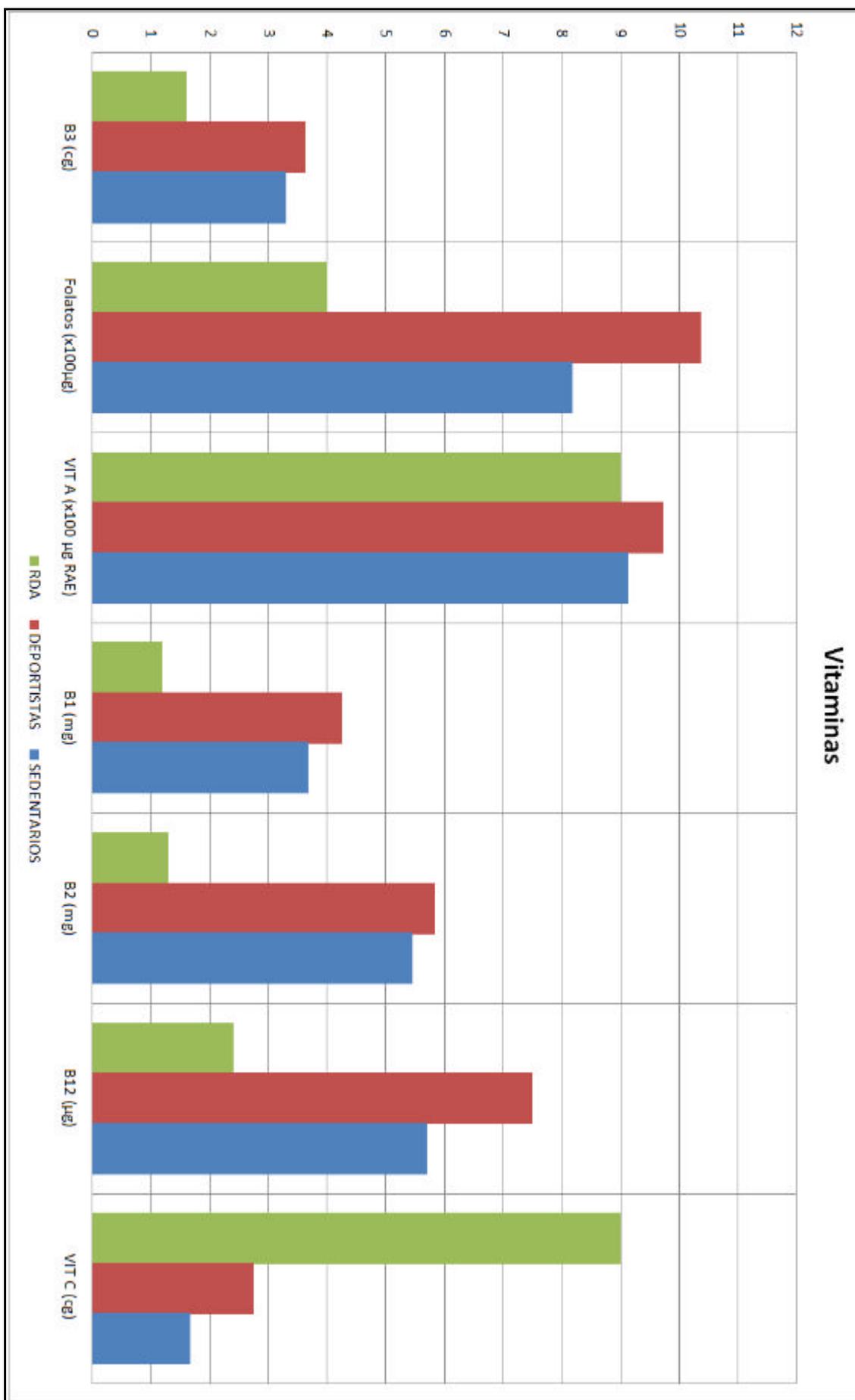


Gráfico: 3.3.6

Cap. IV

CONCLUSIONES

4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

4.1. Conclusiones

Las conclusiones a las que se pudieron arribar luego de la investigación son:

1. Los sedentarios presentan en promedio mayor IMC que los deportistas, con valores de 24,6Kg/m² y 22,3Kg/m² respectivamente y mayores variaciones a la mediana. Un 30% de los sedentarios presentan sobrepeso y obesidad frente a un 14% de los deportistas.

2. Los adolescentes deportistas realizan siempre las cuatro comidas principales más frecuentemente que los sedentarios. Pero los deportistas que toman como cena a su comida más abundante supera ampliamente a los sedentarios que así lo hacen.

3. Se puede concluir que hay una diferencia significativa en cuanto a los sedentarios que consumen gaseosas durante almuerzos y cenas: un 41,18% de ellos, frente al 16,67% de los deportistas. A la vez, se puede concluir que si bien en ningún grupo se encontró registros de un adecuado aporte hídrico, los deportistas ingieren más litros de bebida diarios.

4. Se concluye que los adolescentes sedentarios eligen más frecuentemente colaciones poco saludables como más productos de bollería, más golosinas, más snacks, y más facturas y los deportistas colaciones más saludables, como frutos secos, yogurts, sándwiches, barras de cereal y cereales, y frutas.

5. Se observa una mayor conciencia alimentaria en cuanto a lo saludable de ciertas prácticas -como quitarle la grasa visible a las carnes o la piel al pollo- en el grupo de deportistas, frente a los sedentarios.

6. Hay un mayor consumo de gaseosas y snacks en la población sedentaria, más consumo de alimentos fritos, y fritura como forma preferida de cocción, menor consumo de vegetales en variedad y cantidad semanal, y más productos de panadería y bollería consumidos diariamente que los sedentarios.

A su vez, los deportistas muestran en promedio mayor consumo y variedad de frutas y hortalizas, mayor consumo de cereales y mayor consumo de frutos secos. Y suelen evitar comidas con alto contenido lipídico y frituras.

9. En cuanto a la evaluación de creencias alimentarias, se observa que existen más deportistas que sedentarios que poseen una buena noción acerca de cuáles alimentos son buenos para su salud.

10. Se encontró que el 4% de los escolares encuestados fuma tabaco, y el 13,5% consume o ha consumido marihuana u otros estimulantes, y en todos los casos son deportistas. Y en cuanto al alcohol, el 52,78% de los deportistas consume alcohol, frente al 20,59% de los sedentarios, y a la vez supera ampliamente el etanol semanal consumido por los deportistas frente a los sedentarios.

11. Se concluye del análisis del Diario de Frecuencias de Alimentos que ambos grupos consumen en promedio una adecuada cantidad de energía y macronutrientes y una armónica distribución de ellos. Ningún grupo consume en promedio la RDA de fibra total, calcio y vitamina C. Y cubren en promedio la RDA de los minerales fósforo, hierro y zinc, y de las vitaminas tiamina, riboflavina, niacina, folatos, B12 y vitamina A.

Como conclusión final, los hábitos alimentarios que demostraron ambos grupos resultan de una gran heterogeneidad, aun así se puede señalar que el grupo de deportistas poseen mayores conocimientos y/o creencias alimentarias saludables e intentan llevarlos a la práctica cotidiana frente al desafío que esto conlleva para el adolescente actual.

El desafío mayor se presenta también para el equipo de salud, en el cual los encargados de promulgar una nutrición saludable debemos saber afrontar el escenario

Hábitos alimentarios en escolares de 13 a 17 años deportistas y sedentarios

sobre el cual trabajaremos y proponer ideas y acciones factibles que redunden directamente en beneficios para las poblaciones en riesgo nutricional.

Como reflexión final, y en pos de investigaciones futuras sobre la misma línea, me resulta preciso acotar tres consideraciones:

Primero, incluir en la encuesta de “Alimentación y otros hábitos” la pregunta “¿Cuántas horas le dedicás al día a ver televisión y jugar videos juegos?” Se revisó en bibliografía que existe una relación inversa entre las horas dedicadas a tales actividades y buenos hábitos alimentarios y de AF. Además son un factor importante a considerar en la prevención de la obesidad y en la promoción de hábitos que perpetúan una condición física saludable como estilo de vida.

Segundo, incluiren la misma encuesta preguntas puntuales relacionadas con la elección voluntaria de alimentos “más saludables” como por ejemplo pan negro (con salvado o harina integral de trigo) versus pan blanco; lácteos descremados vs lácteos enteros; arroz integral vs arroz blanco refinado. Como así también sus creencias sobre tales alimentos.

Y tercero, considerar diseñar un instrumento factiblemente más aplicable que el “Diario de frecuencia de alimentos” para adolescentes, como por ejemplo un “Recordatorio de 24hs” para que lo completen durante el día en sus hogares, con el fin de la obtención de datos más fiables, certeros y precisos sobre su alimentación actual.

Cap. V

BIBLIOGRAFÍA

5. CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA

5.1. Bibliografía

Libros:

- AMIGÓ E. *Adolescencia y deporte*. 1era. ed. Pg. 107. Barcelona, España: Ed. INDE, 2004.
- AGUIRRE P., *Ricos flacos, Gordos pobres. La Alimentación en crisis*. Ed. Capital Intelectual. Buenos Aires, 2004.
- BALLABRIGA A., CARRASCOSA A., *Nutrición en la infancia y adolescencia*. 3ª edición. Tomo I Editorial Ergon. Madrid, España. 2006 Cap 14: p.525
- BALLABRIGA A., CARRASCOSA A., *Nutrición en la infancia y adolescencia*. 3ª edición. Tomo II Editorial Ergon. Madrid, España. 2006. Cap 19: p.667
- CALVO E., *Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría*. 1ª edición. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Octubre 2009.
- LÓPEZ L., SUÁREZ M., *Fundamentos de nutrición normal*. 3ra reimpresión. Buenos Aires: Ed. El Ateneo. 2010.
- OBIOLS G., DI SEGNI OBIOLS S., *Adolescencia, posmodernidad y escuela*. Buenos Aires: Ed. Noveduc. 2006.
- ONZARI M., *Alimentación y deporte: guía práctica*. 1ª edición. Buenos Aires: Ed: El Ateneo. Mayo 2010
- PILATTI A., *Psicología*. En: CORTESE EN. (Compiladora). *Psicología médica. Salud Mental*. Cap II, Pg. 13. Buenos Aires: Ed. Nobuko. 2004.

- RICON L., *Problemas del campo de la salud mental*. CapIV, Pg. 106. Buenos Aires. Ed. Paidós, 1995.
- STANG J; *Nutrición en la adolescencia*. En MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP (Comp.), Krause Dietoterapia, pp. 246-267 (CAPÍTULO N° 8: Nutrición en la adolescencia). 2009. 12° ed. Barcelona España: Elsevier España S.L.
- TORRESANI M.E., SOMOZA M.I., *Lineamientos para el cuidado nutricional*. 3ª edición, 1º reimpresión. Buenos Aires: Ed. Eudeba. Agosto 2011.
- TORRESANI M. E.; *Cuidado nutricional pediátrico*. 1º edición. Buenos Aires: Ed. Eudeba 2001; cap. 1: 31-74.
- VÁZQUEZ M., WITRIW A., *Modelos visuales de alimentos & tablas de relación peso-volumen*. 1997

Revistas científicas:

- Carta Europea Del Deporte; Art II; *Definición y ámbito de aplicación de la Carta*. Recuperado en 03 de agosto de 2014, de <http://www.femp.es/files/566-69-archivo/CARTA%20EUROPEA%20DEL%20DEPORTE.pdf>
- GANDARILLAS EA., BARTOLOMÉ ME., GÓMEZ VB., *Hablamos de deporte*. Ed: Instituto de la Mujer (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad). Madrid. Recuperado en 04 de agosto de 2014, de http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/myd/hablamos_deporte.pdf
- HIDALGO MI., GÜEMES M., *Nutrición del preescolar, escolar y adolescente*. *Pediatr Integral* 2011; XV(4): 351-368. Recuperado el 20 de julio de 2014 de: <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/03/Pediatria-Integral-XV-4.pdf#page=52>

- FAO/OMS; *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Recuperado en 04 de agosto de 2014 de: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/
- FAO/OMS; *Obesidad y sobrepeso*; Nota descriptiva N°311. Mayo de 2014; Recuperado en 04 de agosto de 2014, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- FAO/OMS; *Una guía de enfoques basados en población para incrementar los niveles de actividad física: aplicación de la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. 2008. Recuperado en 04 de agosto de 2014 de: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/PAGuide-2007-spanish.pdf?ua=1>
- FAO/OMS; *Necesidades de energía y de Proteínas. Informes de una Sesión Consultiva Conjunta de Expertos*. Serie de Informes Técnicos N° 724, Ginebra: OMS, 1985.
- Food and Nutrition Board: *Recommended daily dietary allowances*, ed 10ª. National Academy of Sciences, National Research Council, Washington DC, 1989.
- Food and Nutrition Board: *Recommended daily dietary allowances*, ed 10ª, Report of the Subcommittee on the Tenth Edition of the RDA. National Academy Press, National Research Council, Washington DC, 1998.
- SANTANDER RIGOLLET S. (et al). *Guía práctica de Consejería para Adolescentes y Jóvenes - Orientaciones Generales - Dirigida a los equipos de Atención Primaria*. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. 2011. Recuperado en 03 de agosto de 2014, de <http://web.minsal.cl/portal/url/item/aaa27720f365a745e04001011e011120.pdf>.

Internet científico:

- BARRENA SF., *Los hábitos y el crecimiento: una perspectiva Peirceana*. Universidad de Navarra, España. Razón y Palabra, Número 21. Editor responsable Octavio Islas. ISSN 1605-4806. Recuperado el 09 de agosto de 2014 de: http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n21/21_sbarrena.html#3
- CASTELLS CUIXART, M.; CAPDEVILA PRIM, C.; GIRBAU SOLA, T. y RODRIGUEZ CABA, C.. *Estudio del comportamiento alimentario en escolares de 11 a 13 años de Barcelona*. Nutr. Hosp. [online]. 2006, vol.21, n.4 [citado 2013-09-27], pp. 511-516. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000700010&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0212-1611.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ E., *Evaluación de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en niños escolares con sobrepeso y obesidad de Granada y provincia*. Tesis Doctoral. Ed. Editorial de la Universidad de Granada. Granada, 2010. Recuperado el 07 de agosto de 2014 de: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/15085/1/19126463.pdf>
- MACMILLAN K, NORMAN. (2007). *Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica De Valparaíso*. Revista chilena de nutrición, 34(4), 330-336. Recuperado en 26 de septiembre de 2013, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182007000400006&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0717-75182007000400006.
- PÉREZ LÓPEZ IJ., DELGADO FERNÁNDEZ M., *Mejora de hábitos saludables en adolescentes desde la educación física escolar*. Universidad de Granada. Facultad de ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Departamento

- de Educación física y Deportiva. Granada, España. 2013. Recuperado el 09 de agosto de 2014 de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/doi/360_113.pdf
- PÉREZ, A. (2011). *Evaluación del estado nutricional de los/las estudiantes de la Unidad Educativa Experimental la Inmaculada Sección Secundaria durante el periodo marzo a junio del 2010 “Elaboración de una guía nutricional para adolescentes”*. Facultad de Enfermería. PUCE. Quito, Ecuador. 2011. Recuperado el 16 de julio de 2014 de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/3725>
 - POLETTI H.; BARRIOS, L. *Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina*. Arch. argent. pediatr. [online]. 2007, vol.105, n.4 [citado 2013-09-26], pp. 293-298. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000400003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1668-3501.
 - POLETTI H.; BARRIOS, L. *Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina)*. Revista Cubana Pediatría [online]. 2007, vol.79, n1 [citado 2013-09-26]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000100006&lng=es&nrm=iso>.ISSN1561-3119.
 - RODRÍGUEZ CABRERO, et. al., *Calidad de la dieta y su relación con el IMC y el sexo en adolescentes*. Nutr. clín. diet. hosp. 2012; 32(2):21-27. Recuperado el 09 de agosto de 2014 de: http://www.nutricion.org/publicaciones/revista_2012_32_2/CALIDAD-DIETA.pdf
 - T. DURÁ TRAVÉ, F. SÁNCHEZ-VALVERDE VISUS; *Obesidad infantil: ¿Un problema de educación individual, familiar o social?*; (Acta Pediatr Esp. 2005;

63: 204-207); Recuperado el 25 de septiembre del 2013 de:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-30982013050000063

Cap. VI

ANEXO

6. CAPÍTULO VI: ANEXO

6.1. Herramientas e instrumentos

6.1.1. Figura N°1: Encuesta N°1: DEPORTE

| Encuesta N° 1: DEPORTE | | | |
|--|-------------------------------|-------------------|--------|
| Nombre y apellido: | _____ | Edad: | _____ |
| Colegio: | _____ | Curso y división: | _____ |
| a) ¿Hacés/hiciste algún deporte fuera del colegio? Si [] No [] | | | |
| ✓ Si es no, ¿Por qué? | _____ | | |
| ✓ Si es sí, ¿Cuál? | _____ | | |
| | ¿A nivel competitivo? | Si [] | No [] |
| | ¿Cuántos días a la semana? | _____ | |
| | ¿Cuánto tiempo por día? | _____ | |
| | ¿Hay/hubo entrenador a cargo? | Si [] | No [] |
| b) ¿Realizaste algún deporte a nivel competitivo al menos 3 años consecutivos? | | Si [] | No [] |
| c) ¿Creés que la alimentación está relacionada con el rendimiento deportivo? | | Si [] | No [] |

6.1.2. Figura N° 2: Encuesta N°2: ALIMENTACIÓN Y OTROS
HÁBITOS

| Encuesta N° 2: ALIMENTACIÓN Y OTROS HÁBITOS | | | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------|--|-------------|--|
| Colegio: _____ | Año de cursado: _____ | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Peso (kg)</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Talla (mts)</td> <td></td> </tr> </table> | Peso (kg) | | Talla (mts) | |
| Peso (kg) | | | | | | |
| Talla (mts) | | | | | | |
| ALIMENTACIÓN | | | | | | |
| 1) ¿Hacés las 4 comidas principales? (<i>Desayuno, almuerzo, merienda y cena</i>) | | | | | | |
| Siempre [<input type="checkbox"/>] A veces [<input type="checkbox"/>] Nunca [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| ➤ ¿Cuál es la comida más abundante de las 4? _____ | | | | | | |
| ➤ ¿Desayunás todos los días? Siempre [<input type="checkbox"/>] A veces [<input type="checkbox"/>] Nunca [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| 2) ¿Cuáles bebidas tomás durante almuerzos y cenas? Agua/soda [<input type="checkbox"/>] Gaseosa [<input type="checkbox"/>] Jugo [<input type="checkbox"/>] Otro/a [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| ➤ Cantidad de líquido total ingerido al día: Menos de 1litro [<input type="checkbox"/>] Entre 1 y 2 [<input type="checkbox"/>] Más de 2 [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| 3) ¿Creés que elegís tu propia alimentación, qué comer y qué no? Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| ➤ ¿Elegís tus colaciones o meriendas escolares? Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| ➤ Nombra al menos 3 colaciones o meriendas favoritas: _____ | | | | | | |
| 4) Si tenés la posibilidad, ¿le quitás la piel al pollo y la grasa visible a la carne de vaca? Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| 5) Formas preferidas de preparación de alimentos: (<i>Se pueden marcar varios casilleros</i>) | | | | | | |
| A la plancha [<input type="checkbox"/>] Frito [<input type="checkbox"/>] Horno [<input type="checkbox"/>] Parrilla [<input type="checkbox"/>] Cacerola [<input type="checkbox"/>] Otros [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| 6) ¿Hay algunos alimentos que comés regularmente porque pensás que son buenos para vos? | | | | | | |
| Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] Si es sí, cuál o cuáles? _____ | | | | | | |
| 7) ¿Hay algunos alimentos que no comés porque considerás que no son buenos para vos? | | | | | | |
| Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] Si es sí, cuál o cuáles? _____ | | | | | | |
| 8) ¿Del 1 al 10, cómo considerás tus hábitos alimentarios? (<i>Redondear</i>) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | | | | | | |
| OTROS HÁBITOS | | | | | | |
| 1) ¿Fumás? Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] Si es sí, ¿cuántos por día? _____ | | | | | | |
| 2) ¿Consumís o has consumido marihuana u otros estimulantes? Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| 3) ¿Tomás alguna bebida alcohólica? Si [<input type="checkbox"/>] No [<input type="checkbox"/>] | | | | | | |
| Si es sí, ¿qué es lo que tomás y qué cantidad por semana? _____ | | | | | | |
| 4) ¿Cuántas horas dormís por día? _____ | | | | | | |
| ¡Muchas gracias por su colaboración con el proyecto! | | | | | | |

6.1.3. Figura N° 3: *Diario de frecuencia de alimentos*

| DIARIO DE FRECUENCIA DE ALIMENTOS | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|--------|----|---------------|--------------|
| Alimento | Forma de cocción | ¿Come? | | Porción (grs) | Veces/semana |
| | | SI | NO | | |
| Leche entera | | | | | |
| Yogurt | | | | | |
| Quesos blandos | | | | | |
| Quesos semiduros | | | | | |
| Queso untable | | | | | |
| Huevo | | | | | |
| Carne vacuna | | | | | |
| Pollo | | | | | |
| Pescado | | | | | |
| Salchichas | | | | | |
| Hamburguesas | | | | | |
| Fiambres | | | | | |
| Vegetales A | | | | | |
| Vegetales B | | | | | |
| Vegetales C | | | | | |
| Frutas | | | | | |
| Fideos | | | | | |
| Arroz | | | | | |
| Ravioles | | | | | |
| Noquis | | | | | |
| Legumbres | | | | | |
| Pan francés | | | | | |
| Pan lactal | | | | | |
| Pan integral | | | | | |
| Galletitas de agua | | | | | |
| Galletitas dulces | | | | | |
| Galletitas integrales | | | | | |
| Azúcar | | | | | |
| Aceite | | | | | |
| Dulce de Leche | | | | | |
| Dulces compactos | | | | | |
| Mermeladas | | | | | |
| Aceite | | | | | |
| Manteca/ margarina | | | | | |
| Crema de leche | | | | | |
| Productos Snack | | | | | |
| Gaseosas común | | | | | |
| Gaseosas light | | | | | |
| Copos de cereales | | | | | |
| Golosinas/dulces | | | | | |
| Mayonesa | | | | | |
| Frutos secos | | | | | |
| Medialunas/facturas | | | | | |
| Churros/bollería | | | | | |
| Helados | | | | | |

6.2. Modelos Visuales de Alimentos

LÁCTEOS



Vaso y Tasa Leche 200cc



Queso 30g cada feta Yogur 200cc

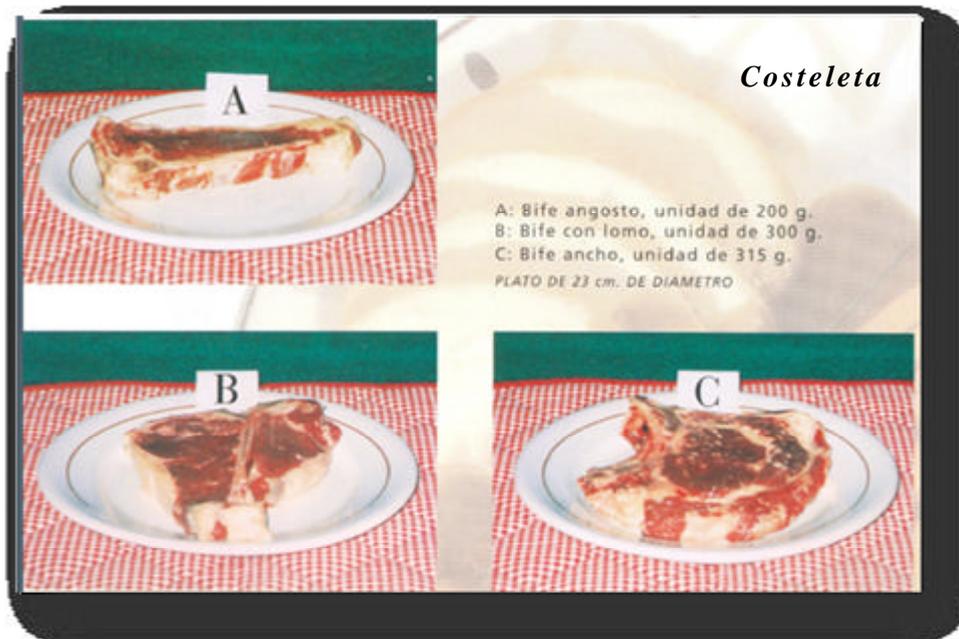
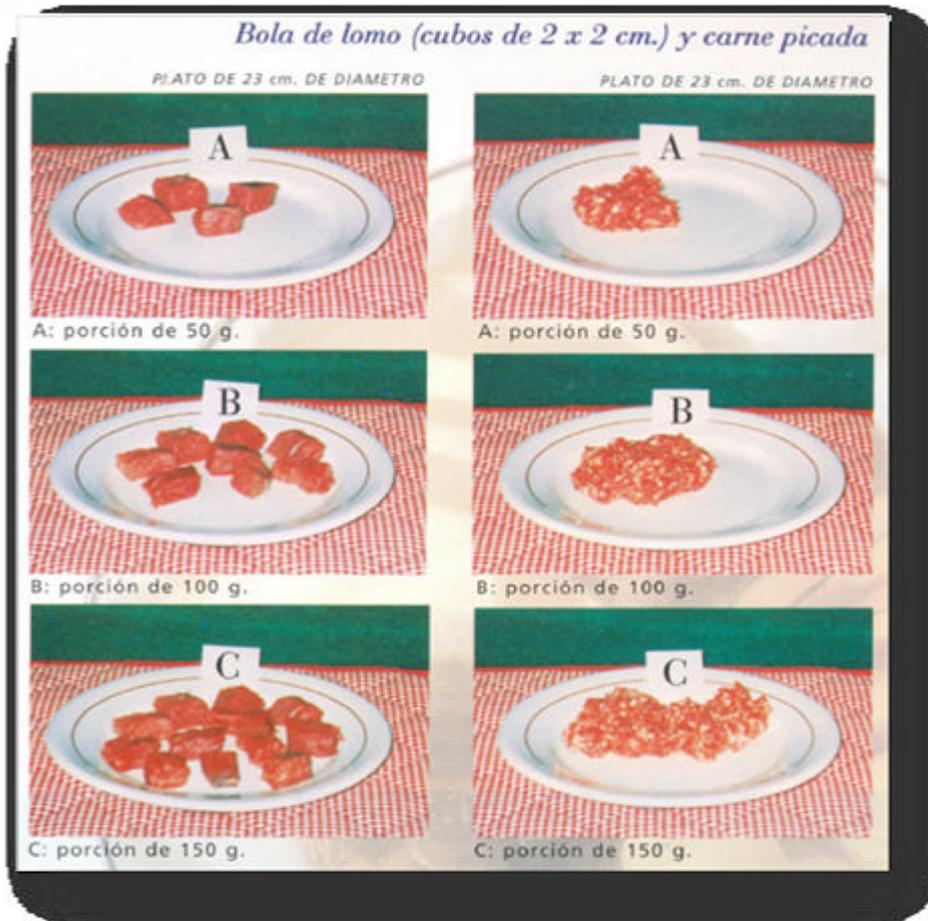


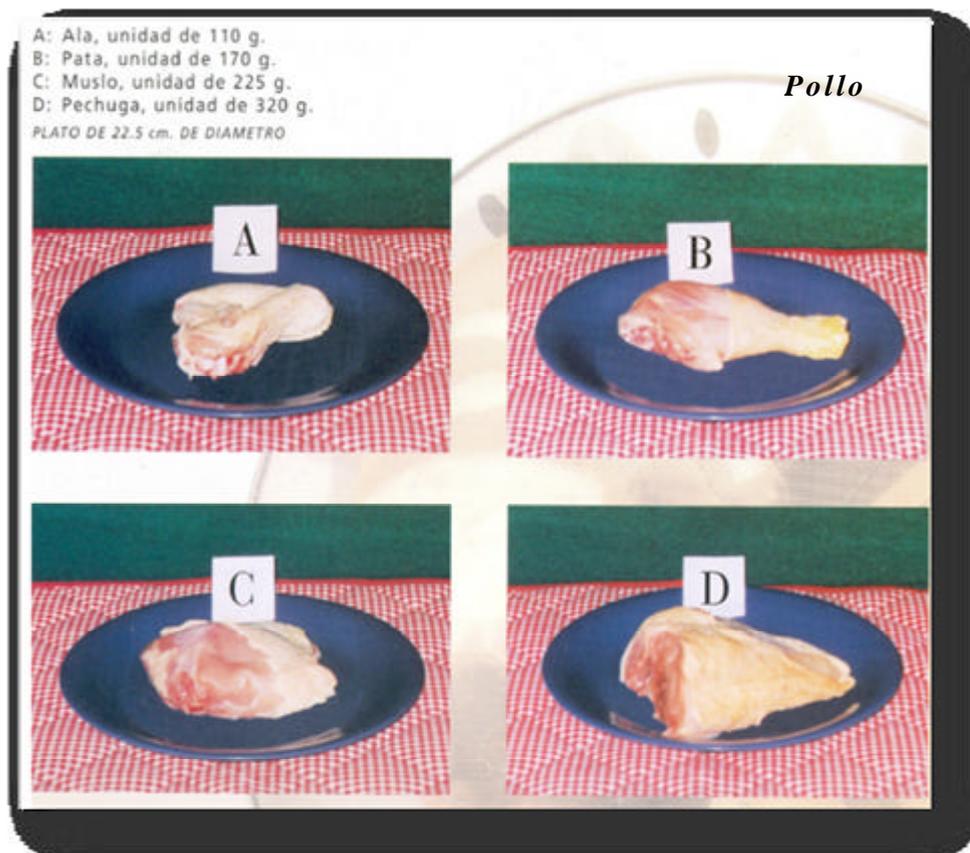
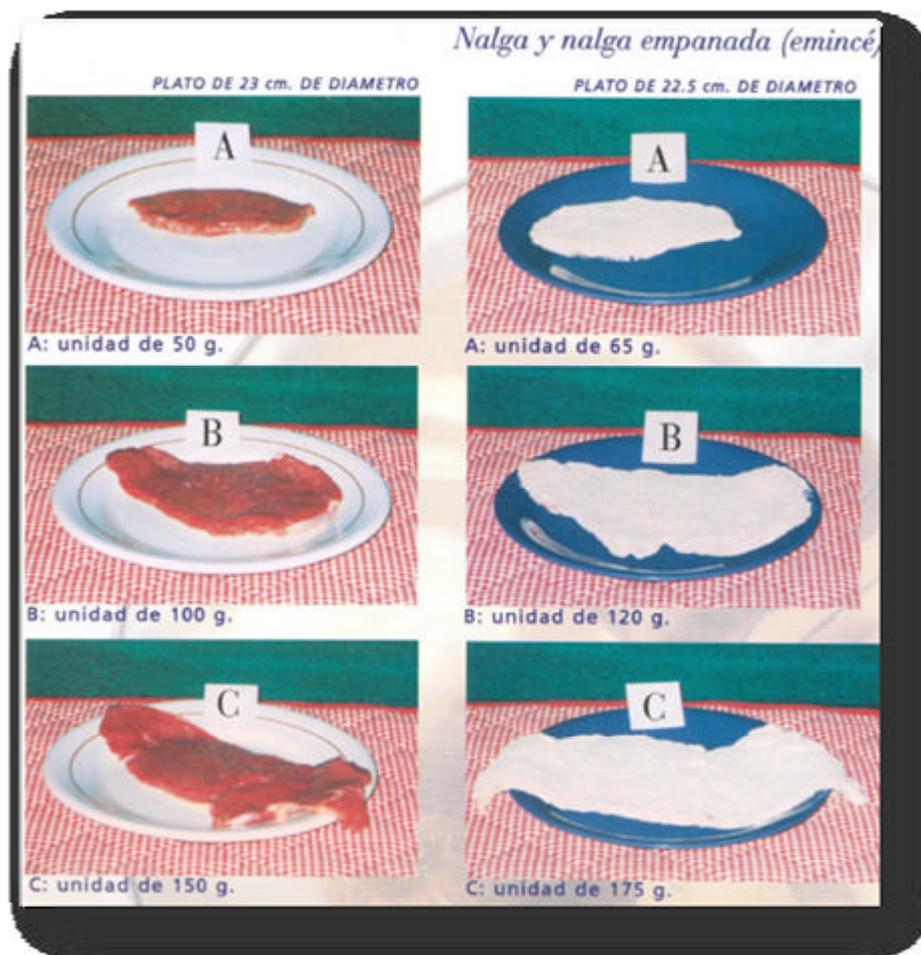
Queso cáscara colorada 20g



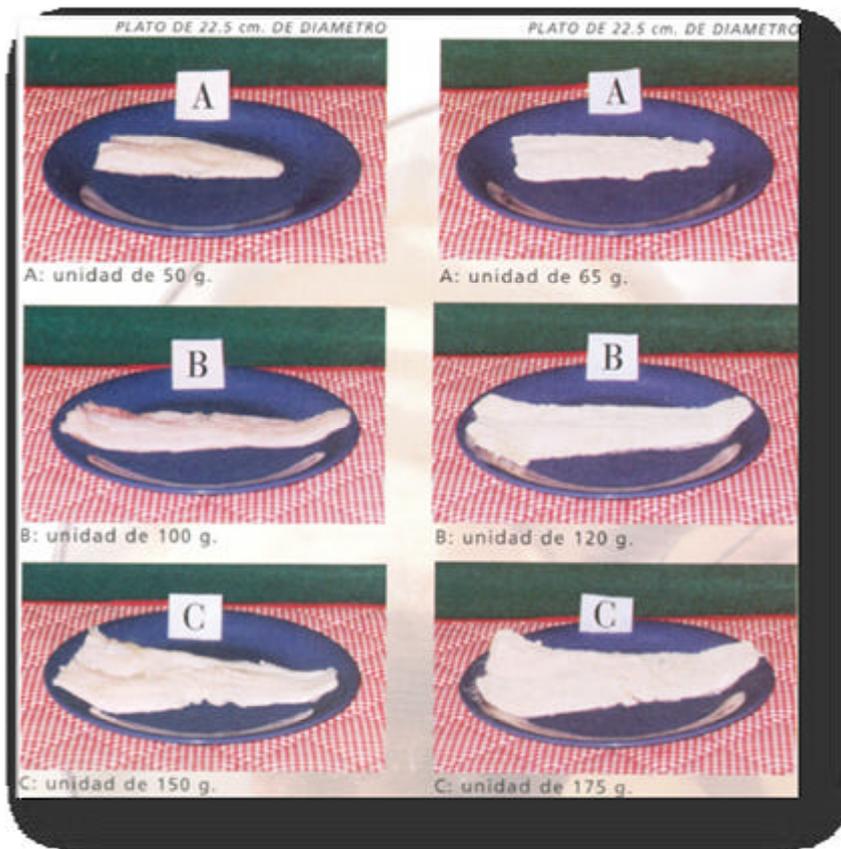
Queso barra 15gr

CARNES

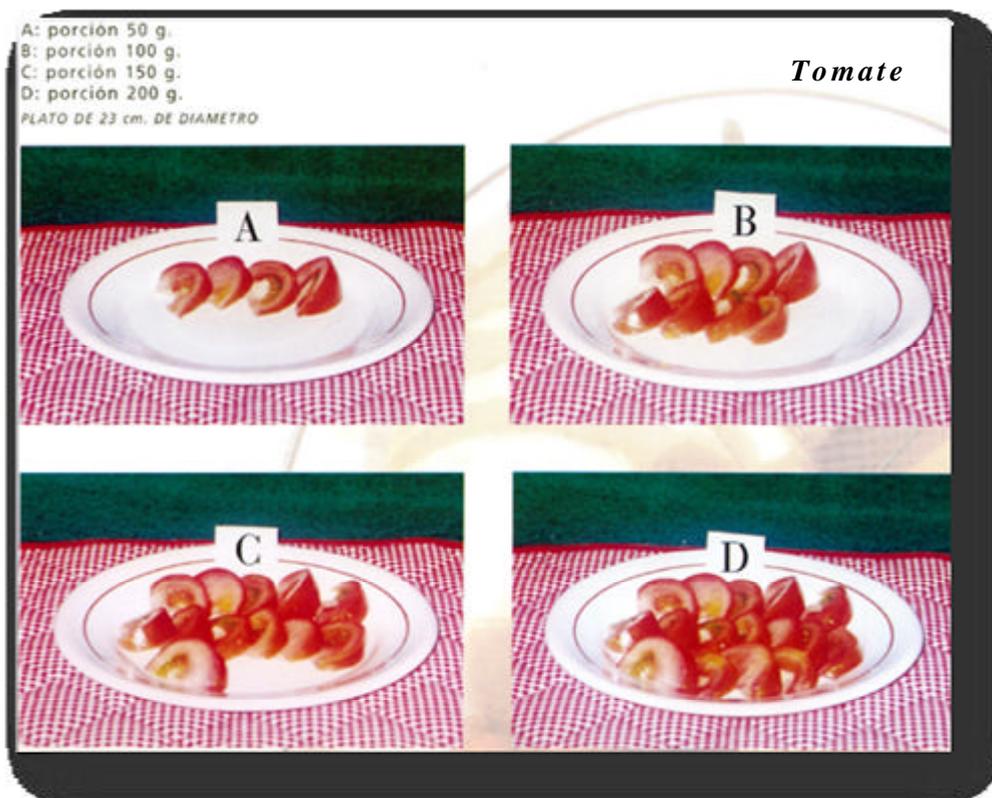




PESCADOS



HORTALIZAS



A: porción 25 g.
B: porción 50 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO

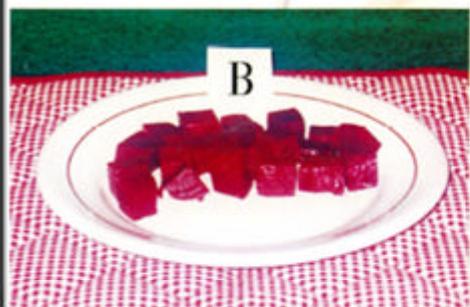
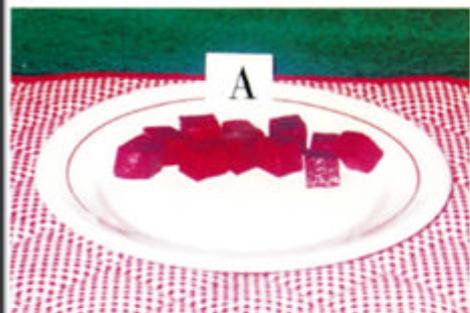


A: porción 25 g.
B: porción 50 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
Corte paisana
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO

Remolacha



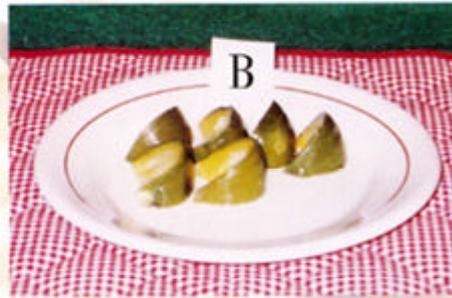
A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO

Espárragos



A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
D: porción 200 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO

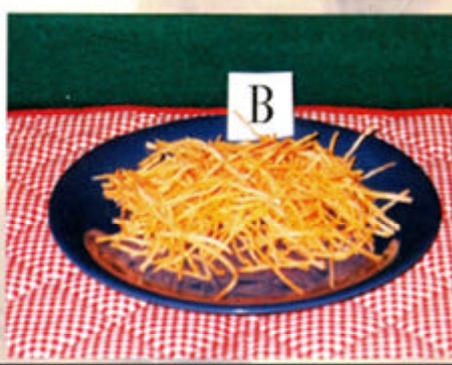
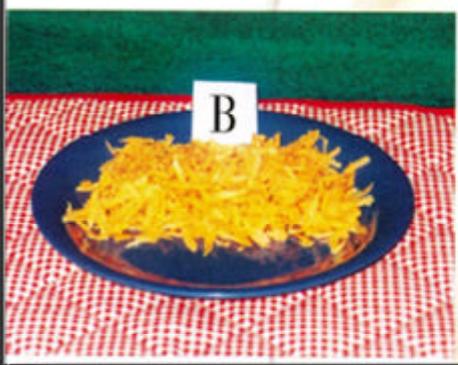
Zapallitos

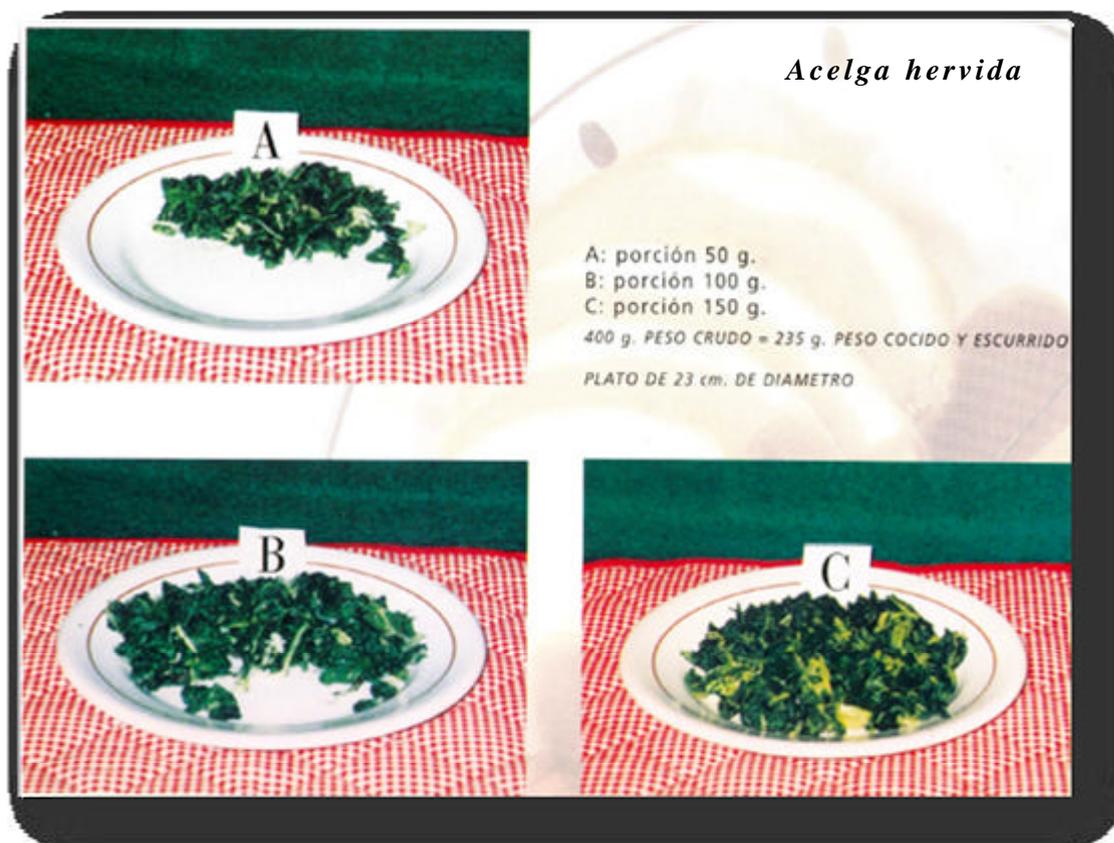
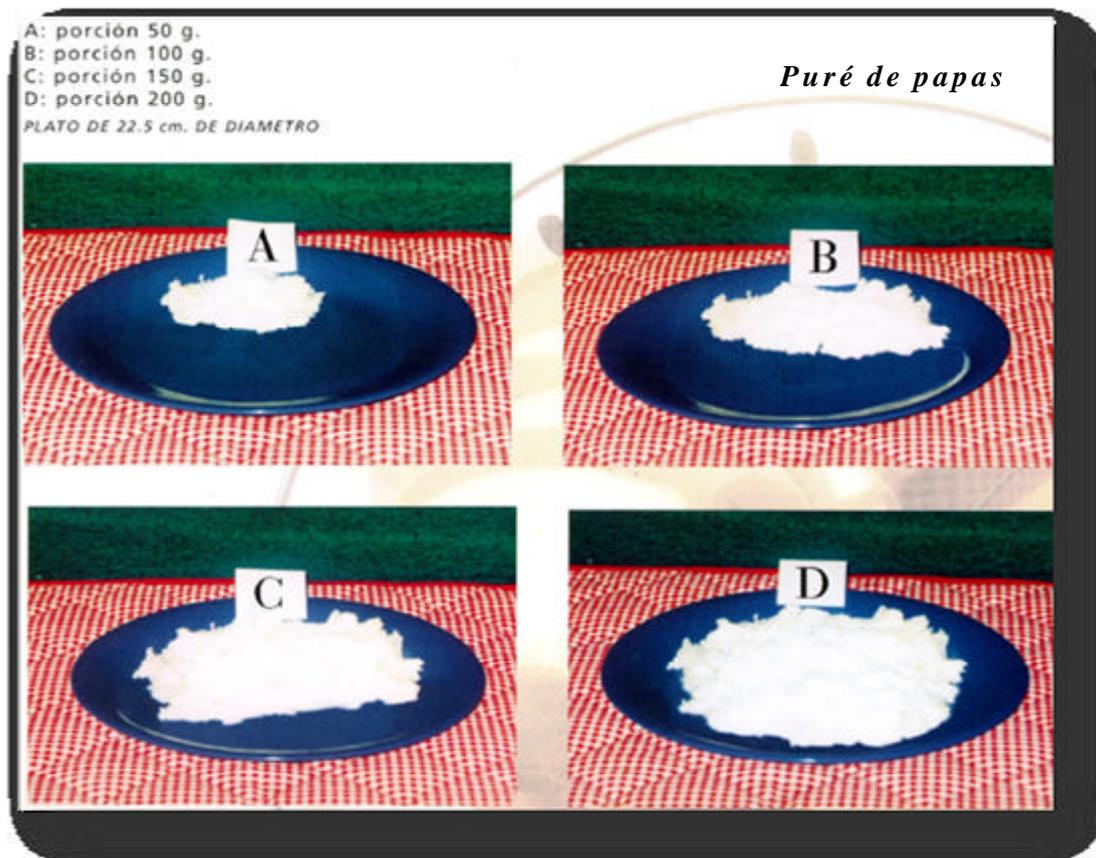


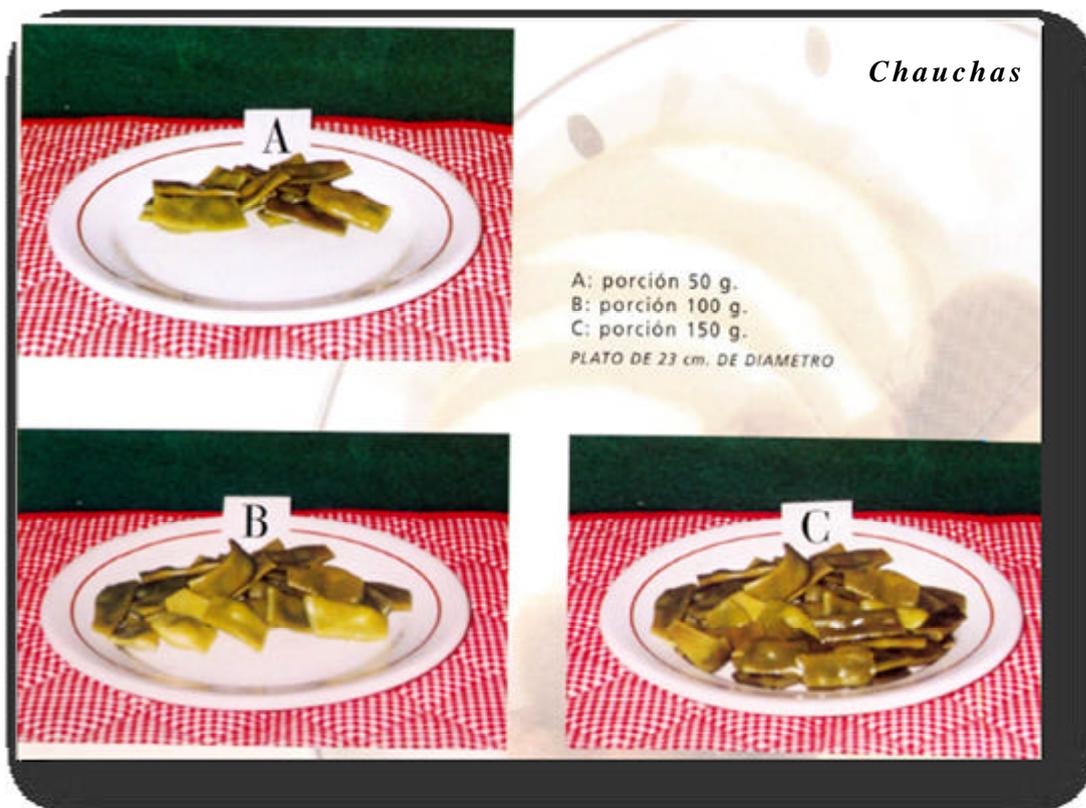
A: porción 25 g.
B: porción 50 g.
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO

A: porción 25 g.
B: porción 50 g.
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO

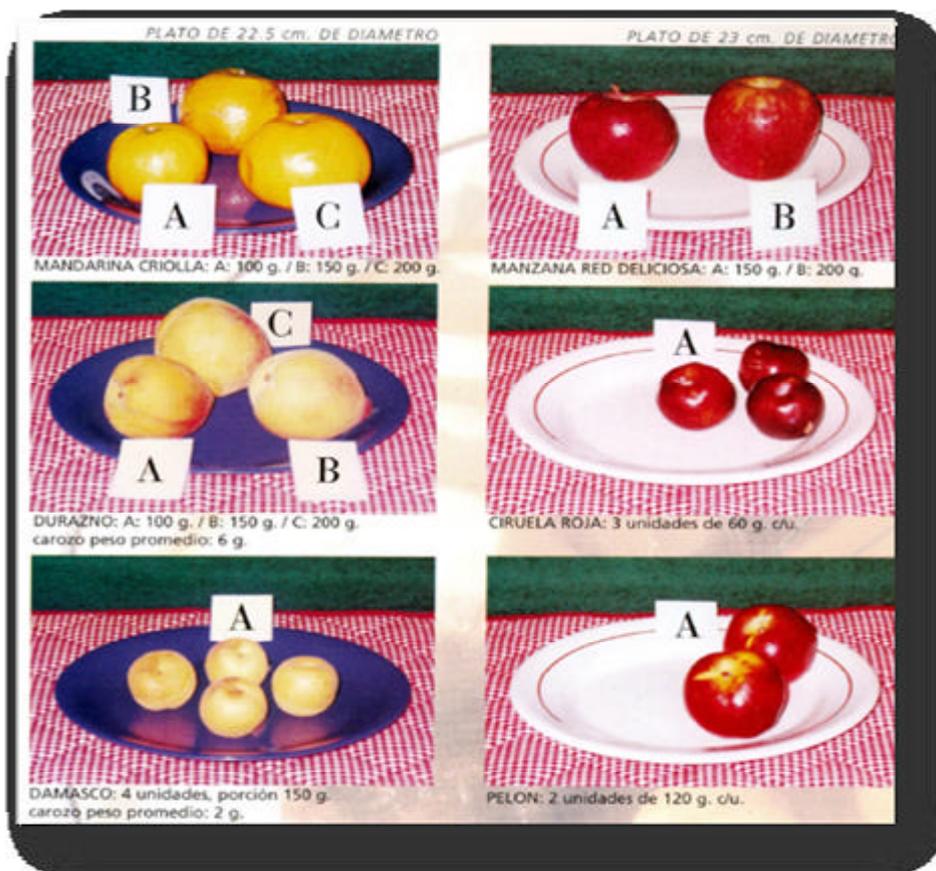
Zanahoria

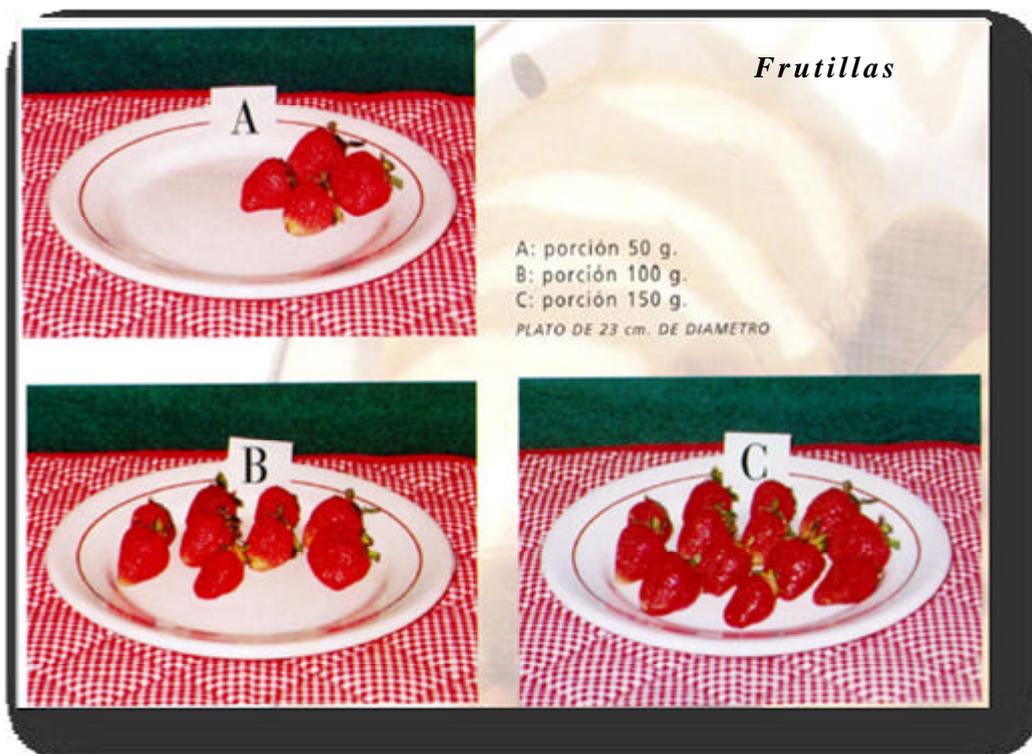


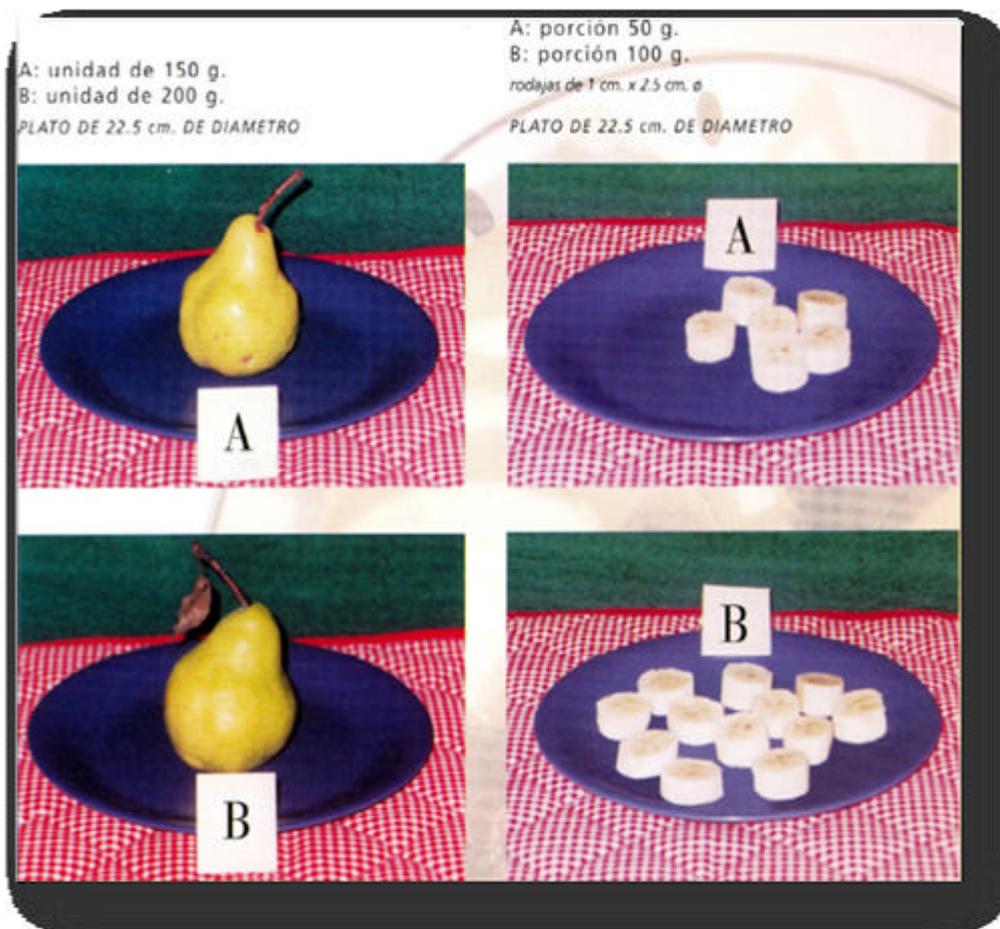




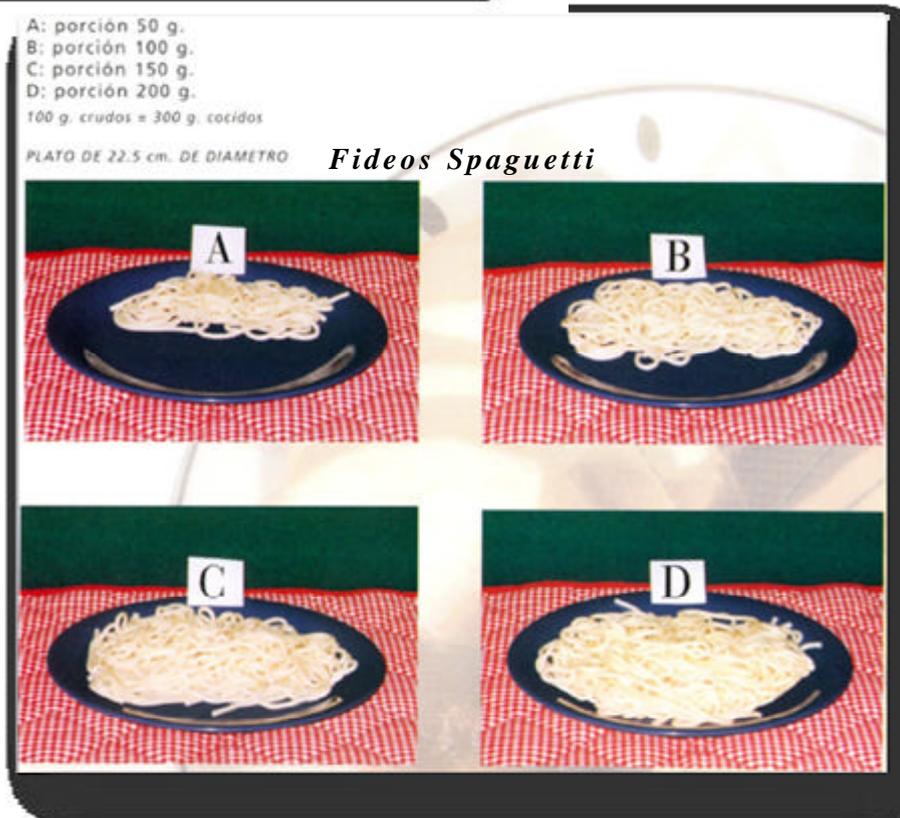
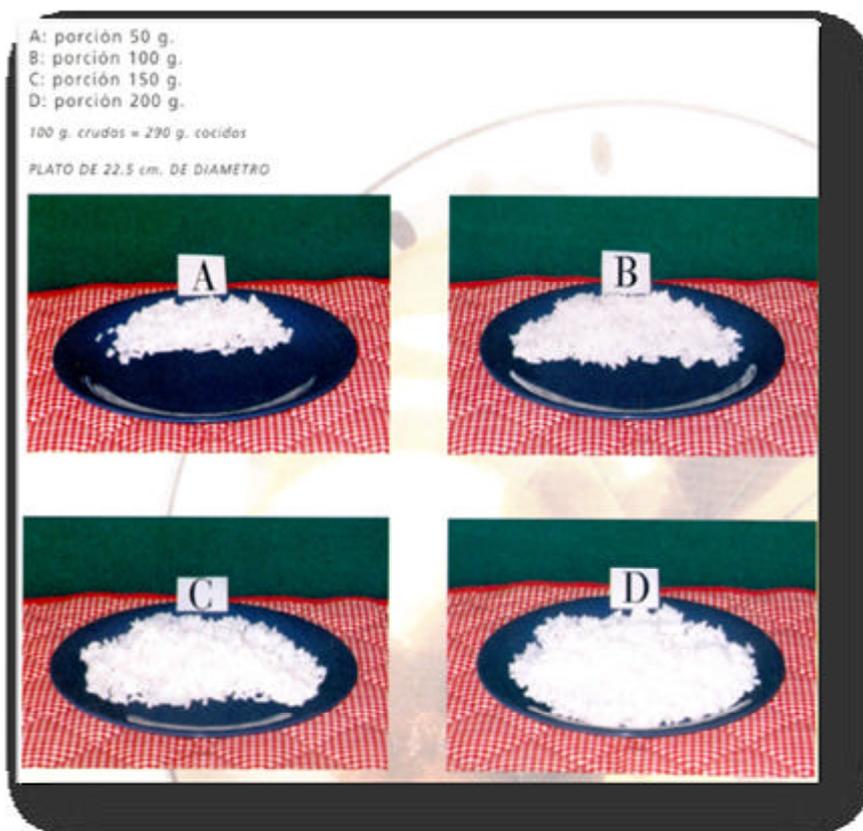
FRUTAS

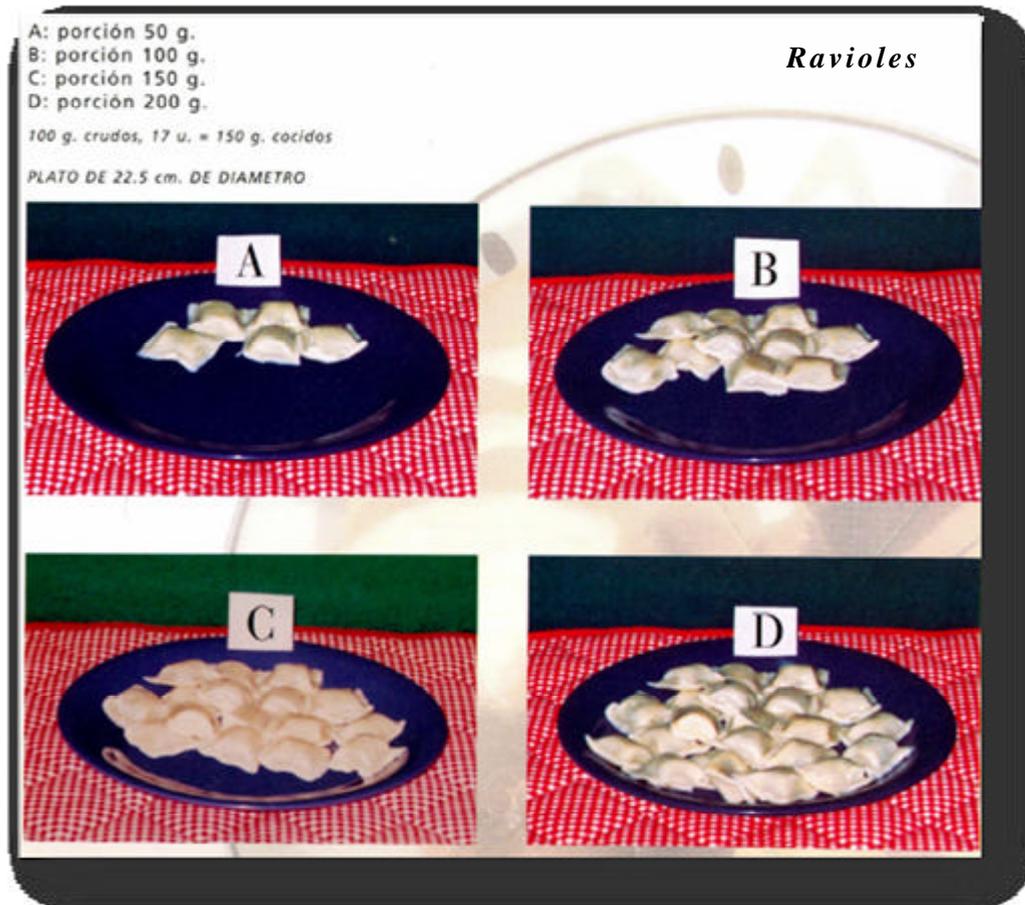




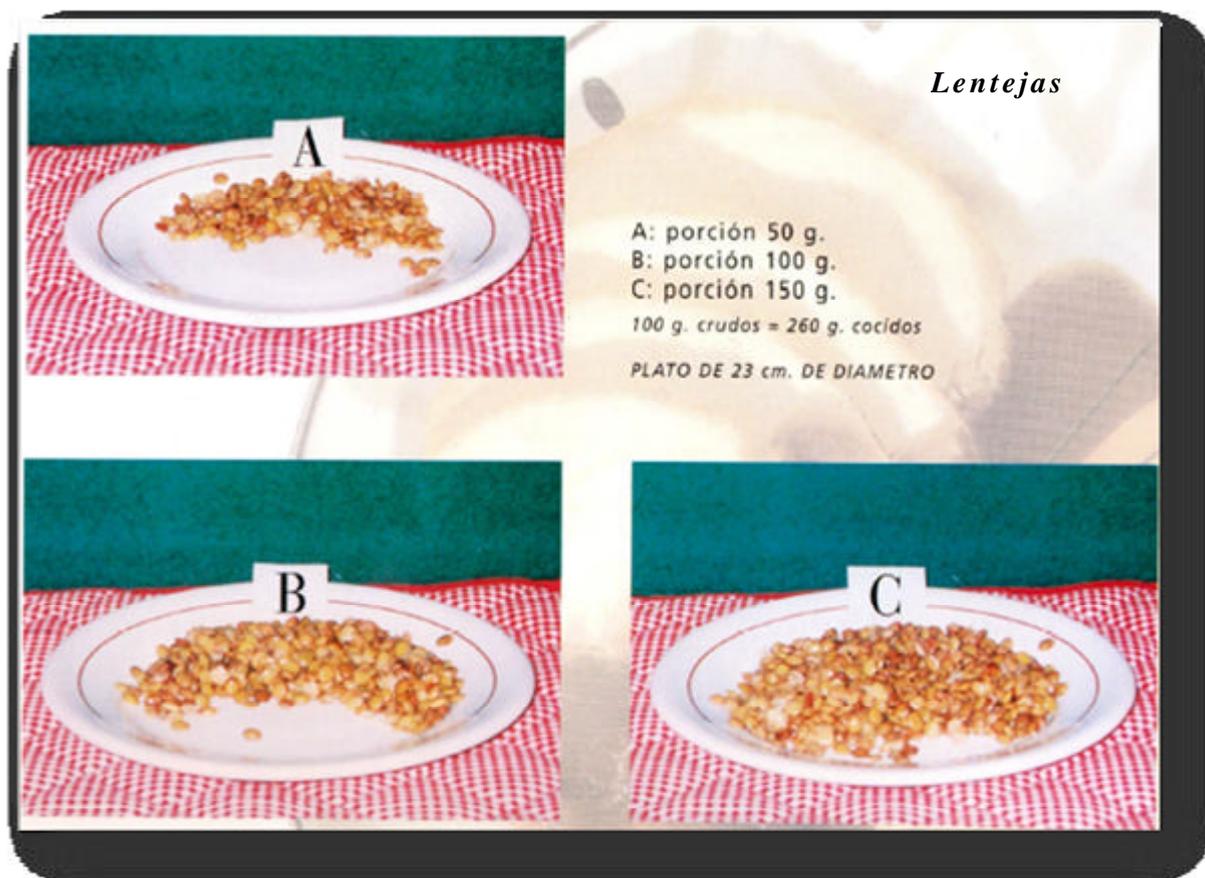


CEREALES

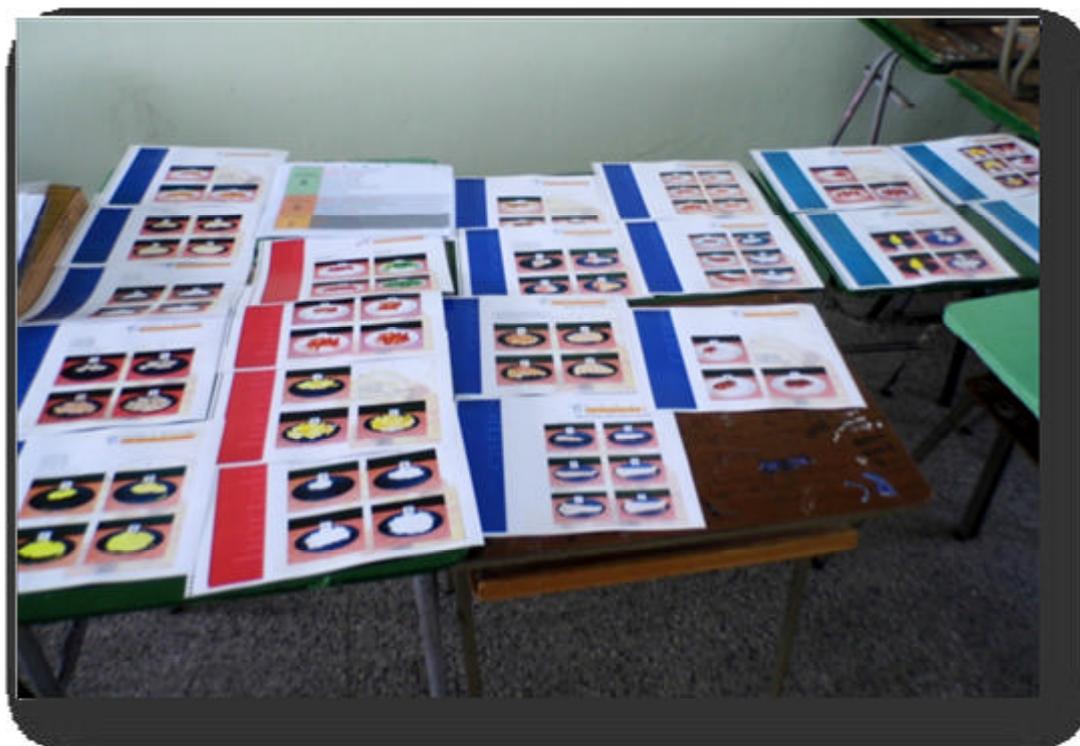




LEGUMBRES

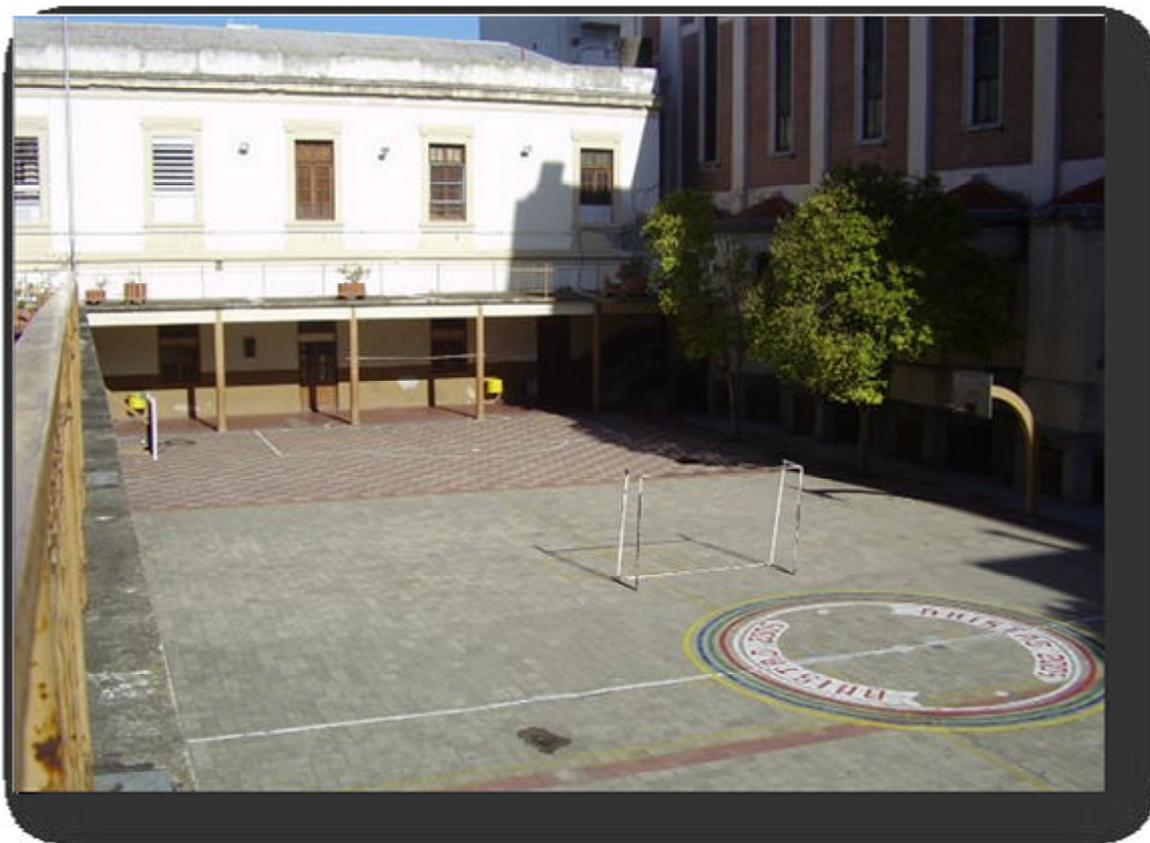


Implementación de los Modelos Visuales de Alimentos en los colegios

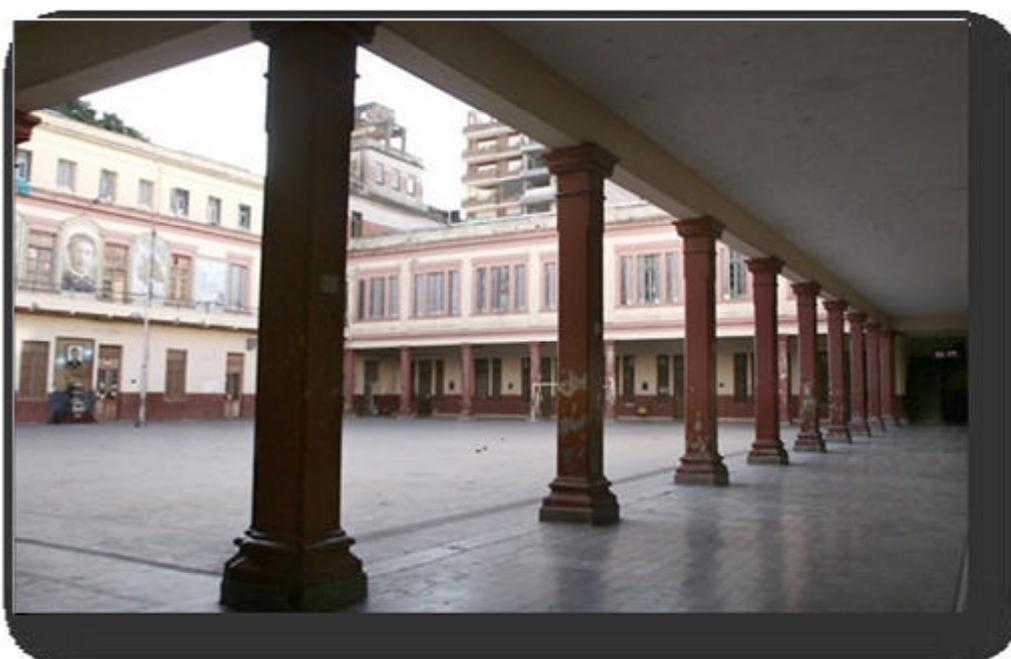


6.3. Fotografías de los colegios N° 3072 y N° 8013

COLEGIO N° 8013 - SAN JOSÉ



Patio de juegos



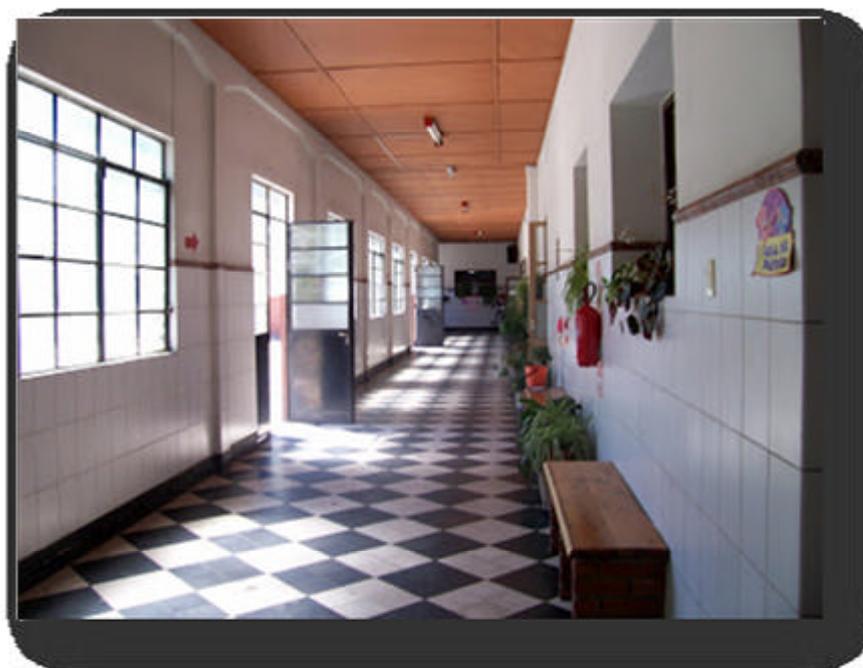
Patio y pasillos internos



Niños en recreo



Mural en patio interno

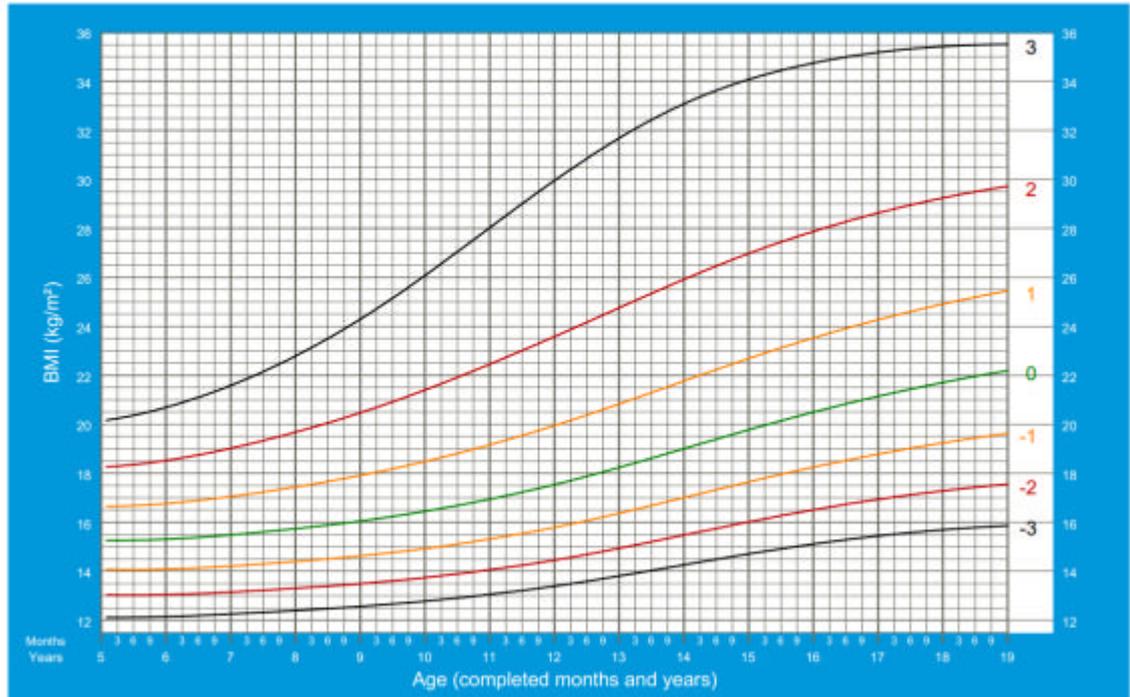


Pasillos internos

6.4. Tablas de la OMS de IMC para la edad

BMI-for-age BOYS

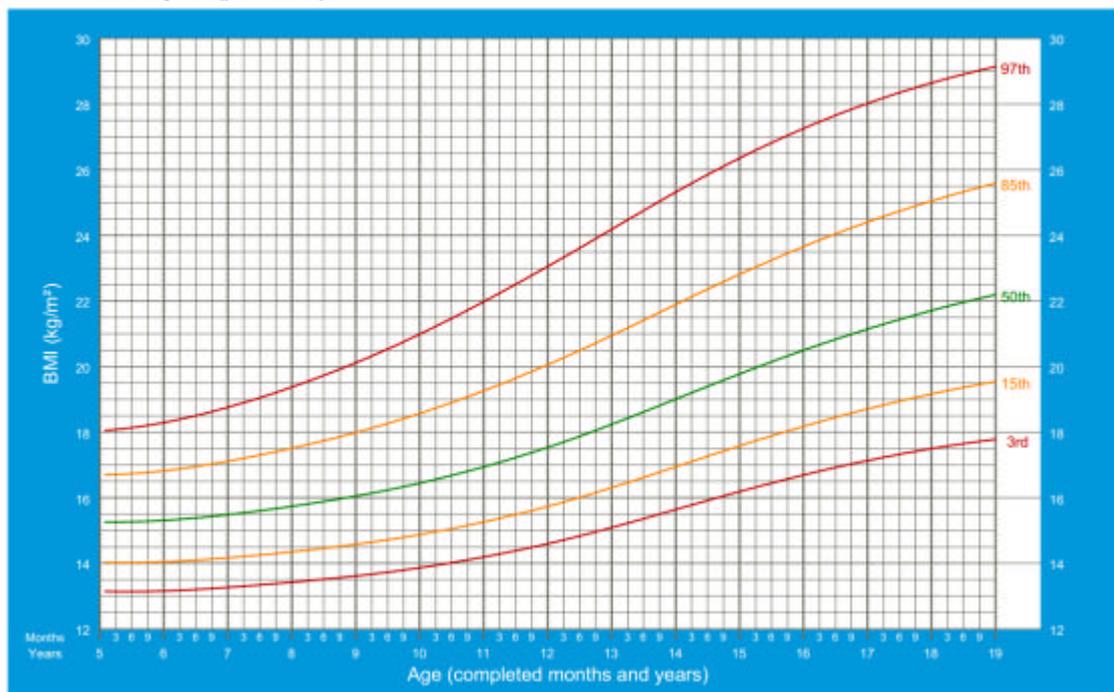
5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference