



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Guía alimentaria para las y los adolescentes



PUBLICACIÓN
344

Serie: Documentos Técnico Normativos

La Paz - Bolivia
2013

BO Bolivia. Ministerio de Salud y Deportes. Dirección General de Promoción de la Salud. Unidad de
QU145 Alimentación y Nutrición.
M665g Guía alimentaria para las y los adolescentes./Ministerio de Salud y Deportes; Lucy Alcón
No.344 Salazar; Sonia Tarquino Chauca de Cruz; María Susana Bejarano Jáuregui. coaut. La Paz :
2013 Scarlata, 2013

63p.: tab. graf. (Serie: Documentos Técnico – Normativos No. 344)

Depósito legal: 4-1-308-13 P.O.

- I. NUTRICION DEL ADOLESCENTE
- II. FENOMENOS FISIOLÓGICOS NUTRICIONALES DE LOS ADOLESCENTES
- III. PROCESOS DE LA NUTRICION
- IV. POLITICA NUTRICIONAL
- V. PROGRAMAS Y POLITICAS DE NUTRICION Y ALIMENTACION
- VI. GUIA
- VII. BOLIVIA
1. t.
2. Alcón Salazar, Lucy; Tarquino Chauca de Cruz, Sonia; Bejarano Jáuregui, María Susana. coaut.
3. Serie.

GUÍA ALIMENTARIA PARA LAS Y LOS ADOLESCENTES. Puede obtener información en la siguiente dirección de Internet [http: www.sns.gob.bo](http://www.sns.gob.bo) o en la Unidad de Alimentación y Nutrición, calle Fernando Guachalla Nro. 342, edificio "Víctor", 5to Piso. Teléfono-Fax 2443957.

R.M.: Nro. 1960 (16 de diciembre de 2013)
Depósito legal: 4-1-308-13 P.O.

Elaboración coordinación técnica y edición:

Lic. Lucy Alcón Salazar
Lic. Sonia Tarquino Chauca de Cruz

Responsable Área de Micronutrientes UAN – MSD
Prof. Tec. Componente alimentación y nutrición
en el ciclo de la vida UAN – MSD
Consultora independiente

Lic. María Susana Bejarano Jáuregui

Revisión técnica

Lic. MSc. Magdalena Jordán de Guzmán
Lic. Ela Angus Enríquez
Lic. Teresa Andrade de Farfán
Lic. Nancy Rojas Torrico
Lic. Mídiri Rada Rubín de Celis
Lic. Albina Torrez Illanes
Lic. Ma. del Carmen Anaya Arias
Lic. María Julia Cabrerizo Barrientos

Carrera Nutrición UMSA
Carrera Nutrición UMSA
Colegio de Nutricionistas Dietistas de Bolivia
Colegio de Nutricionistas Dietistas de Bolivia
Caja Bancaria Estatal de Salud
Fundación Contra el Hambre
Policlínico 9 de Abril CNS
Hospital de Clínicas

Revisión interinstitucional (Ver anexo 5)

Revisión Final:

Lic. Evelyn Cerruto Gutiérrez

Jefa de la Unidad de Alimentación y Nutrición MSD

Diseño y Diagramación:

Lic. Roger Chino Ramírez

Prof. Téc. en Comunicación UAN - MSD

Impresión financiada por: COMITÉ TÉCNICO - CONSEJO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN/PROGRAMA MULTISECTORIAL DESNUTRICIÓN CERO (CT-CONAN/PMDC)

Comité Ejecutivo de revisión de publicaciones:

Dr. Rómulo Huanuco
Sr. Miguel Cárcamo

Lic. Hugo Vargas
Lic. Iver Buezo

La Paz: Unidad de Alimentación y Nutrición – Dirección General de Promoción de la Salud – Comité de Identidad Institucional y Publicaciones- Viceministerio de Salud y Promoción – Ministerio de Salud y Deportes - 2013

© MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES 2013

Esta publicación es propiedad del Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia, se autoriza su reproducción, total o parcial a condición de citar la fuente y la propiedad.

Impreso en Bolivia

**MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES
AUTORIDADES NACIONALES**

Dr. Juan Carlos Calvimontes Camargo
MINISTRO DE SALUD Y DEPORTES

Dr. Martín Maturano Trigo
VICEMINISTRO DE SALUD Y PROMOCIÓN

Sr. Alberto Camaqui Mendoza
**VICEMINISTRO DE MEDICINA TRADICIONAL
E INTERCULTURALIDAD**

Sr. Miguel Ángel Rimba Alvis
VICEMINISTRO DE DEPORTES

Dr. Oscar Varas Catoira
DIRECTOR GENERAL DE PROMOCIÓN DE LA SALUD

Lic. Evelyn Cerruto Gutiérrez
JEFA DE LA UNIDAD DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

PRESENTACIÓN

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, en su artículo 16, numerales I y II establece que toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación, y que el Estado tiene la obligación de garantizar la seguridad alimentaria a través de una alimentación sana, adecuada y suficiente para toda la población.

El Ministerio de Salud y Deportes, a través de la Política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI), busca la eliminación de la exclusión social y la reducción de las barreras culturales, que separan a la población de los servicios de salud, tiene como la estrategia la promoción de la salud que busca incidir en las determinantes sociales, entre estas la alimentación.

Las y los adolescentes se constituyen el 49% de la población boliviana y se debe asegurar que todos alcancen su pleno potencial y puedan contribuir a un futuro saludable, productivo y de desarrollo para Bolivia.

En respuesta a la situación y condición actual de vida de las y los adolescentes, la Unidad de Alimentación y Nutrición ha visto la necesidad de elaborar la **“Guía alimentaria para las y los adolescentes”**, con la finalidad de promover una alimentación adecuada y saludable para este importante grupo poblacional y de esta manera invertir en la promoción de la salud y prevención de enfermedades por deficiencia de micronutrientes, como anemias nutricionales y deficiencia de vitamina A; y por otra parte la malnutrición en sus diferentes grados y formas, enfermedades asociadas como la bulimia y anorexia, por lo cual se complace en poner a disposición del profesional nutricionista y otros del área de salud el presente documento.



Dr. Juan Carlos Calvimontes Camargo
MINISTRO DE SALUD Y DEPORTES



Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud y Deportes

Resolución Ministerial

Nº 1960

16 DIC 2013

VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que el párrafo I del artículo 35 de la Constitución Política del Estado, establece que el Estado, en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito de la población a los servicios de salud;

Que el numeral 1 del párrafo I del artículo 81 de la Ley Nº 031 de 19 de julio de 2010, *Marco de Autonomías y Descentralización*, Andrés Ibáñez, manifiesta que el nivel central del Estado tiene como una de sus competencias la elaboración de la política nacional de salud y las normas nacionales que regulen el funcionamiento de todos los sectores, ámbitos y prácticas relacionados con la salud;

Que el artículo 3 del Código de Salud, aprobado mediante Decreto Ley Nº 15629 de 18 de julio de 1978, señala que corresponde al Poder Ejecutivo (actual Órgano Ejecutivo) a través del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública (actual Ministerio de Salud y Deportes), al que este Código denominará Autoridad de Salud, la definición de la política nacional de salud la normación, planificación, control y coordinación de todas las actividades en todo el territorio nacional, en instituciones públicas y privadas sin excepción alguna;

Que el inciso b) del artículo 90 del Decreto Supremo Nº 29894 de 07 de febrero de 2009, *Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional*, establece que una de las atribuciones del Sr. Ministro de Salud y Deportes, es regular, planificar, controlar y conducir el Sistema Nacional de Salud, conformado por los sectores de seguridad social a corto plazo, público y privado con y sin fines de lucro y medicina tradicional;

Que mediante el punto 2 de la Acta de Reunión Nº CITE MSyD/VMSyP-0024/2013 de 19 de noviembre de 2013, el Comité de Identidad Institucional, aprueba los seis documentos presentados por la Unidad de Nutrición;

Que mediante Hoja de Ruta Nº 43150, el Viceministerio de Salud y Promoción, solicita a la Dirección General de Asuntos Jurídicos, realizar la Resolución Ministerial para la publicación institucional de los seis documentos presentado por la Unidad de Nutrición;

POR TANTO:

El señor Ministro de Salud y Deportes en uso de las atribuciones que le confiere el Decreto Supremo Nº 29894 de 07 de febrero de 2009, Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar la implementación y aplicación de los siguientes documentos técnicos - normativos:

1. "Bases Técnicas de las Guías Alimentarias para la Población Boliviana"
2. "Guía Alimentaria para la Niña y el Niño en edad escolar"
3. "Guía Alimentaria para las y los adolescentes"
4. "Guía Alimentaria para la mujer durante el periodo de embarazo y lactancia"
5. "Guía Alimentaria para el Adulto Mayor"
6. "Norma Nacional de Caracterización de los Departamentos o Unidades de Nutrición y Dietética en hospitales de segundo y tercer nivel"

ARTÍCULO SEGUNDO.- Autorizar a la Unidad de Alimentación y Nutrición, la publicación y difusión de las mencionados documentos, debiendo depositar un ejemplar de cada uno en Archivo Central.

Regístrese, hágase saber y archívese.



Dr. Marck M. Salazar B.
DIRECTOR GENERAL DE
ASUNTOS JURIDICOS A.I.
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

Alberto Camargo Mendoza
VICEMINISTRO DE MEDICINA
TRADICIONAL E INTERCULTURALIDAD
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

Dr. Juan Carlos Calles
VICEMINISTRO DE SALUD Y DEPORTES
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. ANTECEDENTES.....	12
III. SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL ADOLESCENTE.....	12
IV. CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE LA ADOLESCENCIA.....	14
V. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES.....	14
5.1. Recomendaciones de macronutrientes.....	15
5.2. Recomendaciones de micronutrientes.....	17
5.2.1. Recomendaciones de vitaminas.....	17
5.2.2. Recomendaciones de minerales.....	18
5.3. Adolescencia y factores de riesgo nutricional.....	20
5.4. Adolescencia y salud oral.....	22
5.5. Importancia de la actividad física en la adolescencia.....	23
VI. GUÍA ALIMENTARIA DEL ADOLESCENTE.....	24
5.1. Principios básicos para una vida saludable.....	24
5.2. Distribución del aporte calórico.....	30
VII. ALIMENTOS TRADICIONALES ANCESTRALES.....	31
VIII. VALORACIÓN NUTRICIONAL.....	35
8.1 Encuesta alimentaria.....	36
8.2 Examen físico.....	36
8.3 Antropometría.....	37
8.3.1. Índice de masa corporal.....	38
8.3.2 Talla.....	40
8.3.3 Índice peso talla.....	40
8.3.4 Evaluación de parámetros de laboratorio.....	42
IX. GLOSARIO.....	43
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	48
VIII. ANEXOS.....	49

I. INTRODUCCIÓN

La Unidad de Alimentación y Nutrición, dependiente de la Dirección General de Promoción de la Salud del Ministerio de Salud y Deportes, tiene como objetivo contribuir a la mejora del estado de salud, alimentación y nutrición de la población boliviana, a través de la promoción de prácticas alimentario nutricionales saludables en todo el ciclo de la vida, bajo los principios de la política de salud familiar comunitaria e intercultural, su accionar responde al mandato legal de la Constitución Política del Estado (CPE), Plan General de Desarrollo Económico y Social, Agenda Patriótica 2025, Plan Sectorial de Desarrollo y Política sanitaria vigente (SAFCI).

El Ministerio de Salud y Deportes a través de la Unidad de Alimentación y Nutrición, ha elaborado la “Guía Alimentaria para las y los adolescentes (11 a 18 años)”, con el fin de promover hábitos y prácticas alimentario nutricionales saludables en este grupo etáreo para que dadas las óptimas condiciones de salud, nutrición y productividad los mismos ejerzan un rol protagónico en la sociedad, ya que los adolescentes constituyen el 23% de la población económicamente activa de nuestro país.

Considerando la necesidad de contar con personal mejor informado y capacitado en el trabajo con adolescentes, la presente guía desarrolla conceptos básicos sobre la nutrición y alimentación, la situación epidemiológica, las recomendaciones nutricionales, la evaluación nutricional, la guía alimentaria específica para el grupo de 11 a 18 años en función de los tipos de actividad (leve, moderada o intensa) y anexos con información complementaria.

Las guía alimentaria para las y los adolescentes, en el marco de la SAFCI se operativizarán bajo el principio de integralidad, a través de la promoción de la salud y sus mecanismos de implementación: educación para la vida, alianzas estratégicas, reorientación de los servicios de salud y la movilización social.

En educación para la vida, los 9 Servicios Departamentales de Salud (SEDES) realizarán la entrega de las guías alimentarias a todos los establecimiento de salud. El personal de salud estará encargado de transmitir el contenido de las guías alimentarias a la persona, familia y comunidad, para su posterior aplicación.

Este documento es un instrumento técnico básico de consulta, dirigida a profesionales nutricionistas y otros que imparten educación en salud y nutrición, para realizar acciones educativas y de consejería, para que todos los bolivianos y bolivianas vivamos bien.

II. ANTECEDENTES

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2012 (INE), Bolivia tiene 10.027.250 habitantes, de los cuales la población de adolescentes representa un 23%, donde un 49% corresponde a adolescentes de sexo femenino y el 51% corresponde al sexo masculino.

Los problemas sociales más frecuentes entre los 11 a 18 años son: los embarazos precoces, enfermedades de transmisión sexual, bulimia, anorexia, violencia de género, drogadicción, alcoholismo, abandono familiar y/o núcleos familiares desestructurados. Los factores que contribuyen a la incidencia de estos problemas son: la falta de educación, orientación oportuna, apoyo familiar y políticas públicas orientadas a enfrentar este problema que caracteriza a la sociedad boliviana.

Particularmente se ha observado que existe falta de información en alimentación y nutrición; es decir guías que le permitan al adolescente conocer pautas adecuadas de alimentación en función a su sexo, edad, y actividad física. Uno de los problemas identificados desde la visión alimentario - nutricional son los malos hábitos alimentarios, inadecuada combinación de alimentos, deficiente cantidad y calidad de alimentos en relaciones a las necesidades nutricionales y en algunos casos falta de actividad física que promueva un crecimiento y desarrollo físico y mental esperado para el grupo poblacional.

Con el propósito de promover la salud y prevenir problemas nutricionales que afectan a las y los adolescentes, surge la "Guía Alimentaria para las y los Adolescentes (11 a 18 años)", como una estrategia e instrumento educativo cuyo objetivo es lograr que las y los adolescentes tengan un estado nutricional adecuado, a través del consumo de alimentos variados que cubran las necesidades nutricionales, adapta los conocimientos científicos sobre recomendaciones nutricionales y composición de los alimentos, en mensajes breves, claros, concretos, prácticos y culturalmente aceptables, que ayudan a seleccionar mejor los alimentos y a consumir una alimentación variada y saludable fundamentados en los hábitos alimentarios. Estos mensajes son acompañados por una representación gráfica o icono que identifica y ayuda a recordar fácilmente los alimentos por grupo y el número de porciones que debe incluir en su alimentación diaria.

III. SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

La adolescencia es una etapa de la vida que comprende entre los 11 a 18 años, según el INE representa el 23% de la población total de Bolivia (2.389.680 habitantes) (Censo 2012).

Se caracteriza por ser un grupo con alta vulnerabilidad social, particularmente heterogéneo y complejo por ser la edad donde se producen procesos profundos de transformación biológica, psicológica, social y de impacto económico.

La disponibilidad de datos específicos sobre la situación de salud y nutrición del adolescente en el país es limitada. Sin embargo, a continuación se mencionan algunos

indicadores de situación:

Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDSA) 2008, el 38% de las mujeres de 15 a 18 años presentan algún grado de anemia (leve, moderada y severa), siendo la anemia leve (29%) la más elevada de las prevalencias de anemias por deficiencia de hierro.

El IMC en hombres y mujeres de 18 años y más edad, según resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición según Niveles de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria. Estudio de línea de Base del MSD de 2007, reporta que la prevalencia de sobrepeso/obesidad en hombres es mayor en las ciudades capitales, con menor vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y donde la situación socioeconómica es mejor (55.1%), con relación a los que viven en estratos de mayor vulnerabilidad (24.6%). En las mujeres esta diferencia es menos marcada (52.4% a 38.4%).

Del mismo modo según la ENDSA 2008 el IMC en mujeres adolescentes entre 15 a 18 años reportó que el 72,3% presento normalidad, 19% sobrepeso, 4,9% delgada y 3,4% obesidad.

La situación nutricional de las y los adolescentes demuestra que existe una brecha calórica promedio de 27%. Por sexo se observa que los varones consumen en promedio 1.997 calorías y tienen una brecha calórica del 33%, mientras que las mujeres consumen solamente 1.756 calorías con una brecha calórica de 23,4%, en relación al aporte de micronutrientes, se advierte un déficit importante de hierro, calcio, vitamina "A", vitamina B1 y B2 y hierro particularmente en las mujeres. (Determinación de la Brecha alimentaria y nutricional en la población estudiantil de la ciudad de La Paz. DNS, INAN, PMA UMSA, CND, 1995).

En relación al porcentaje de mujeres adolescentes que alguna vez estuvieron embarazada, según la ENDSA. 2003 y 2008, se observo un incremento de 16 a 18% respectivamente; refiriendo que de 3 a 4% de las adolescentes estuvieron embarazadas por primera vez y que del 13 a 14% declaraban ser madres adolescentes.

La proporción de mujeres adolescentes que alguna vez se embarazó se incrementa significativamente con la edad de 5% en las de 15 años a 37% en adolescentes de 18 años.

Los elevados porcentajes de mujeres que experimentaron un embarazo en la etapa de la adolescencia, muestra la necesidad de ampliar los programas preventivo promocionales de salud reproductiva y nutrición a ese grupo de edad.

La salud oral de la población adolescente de 13 a 18 años del área rural de Bolivia, el estudio "Situación de la Salud Oral en Comunidades Rurales" realizado por el Programa EXTENSA, del Ministerio de Salud y Deportes en 2004, reporta que las caries alcanzan a un 25.9%, 1 de cada 4 piezas dentarias se encuentran cariadas, las obturaciones alcanzan al 0.14% y las exodoncias alcanzan a 1.4%.

Respecto al consumo de tabaco alcohol y drogas, reportes de estudios de la OPS/OMS del año 2008, muestran que se inicia entre los 18 a 25 años. El 37% de los hombres y 15% de las mujeres son adictos al tabaco, ubicando a Bolivia en el decimo séptimo lugar de los países con el uso de tabaco más prevalente en países de las Américas.

El consumo de drogas tiene el mismo periodo de edad en las y los adolescentes, siendo la cocaína de consumo más elevado.

Finalmente el alcohol afecta al 25% de la población, mostrando con preocupación que su inicio se presenta en promedio a los 12 años de edad.

Por estos resultados se puede concluir que el grupo de adolescentes en Bolivia presenta problemas de salud, nutrición y consumo de sustancias adictivas, por lo cual amerita intervenciones concretas y mayor atención de parte del Estado a la solución de estos problemas.

IV. CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS

La adolescencia es una etapa de la vida del individuo que se caracteriza por un acelerado crecimiento pondoestatural, la ganancia de la masa corporal corresponde al 50% del peso adulto y al 20% de la talla definitiva y a más del 50% de la masa ósea; en las mujeres se acompaña con un mayor incremento de la grasa corporal, en los hombres el incremento de la masa muscular, mayor aumento de la volemia y de la masa eritrocitaria, que determina los requerimientos diferenciados por sexo.

En cuanto a hábitos relacionados con la alimentación, entre las pautas alimentarias más relevantes destaca en este grupo de edad: el consumo de alimentos inadecuados, horarios desordenados, omisión de algunos tiempos de comida, alto consumo de preparaciones elaboradas fuera del hogar, alto consumo de comidas rápidas, baja ingesta de líquidos en relación a los alimentos sólidos, preferencia por golosinas, bebidas azucaradas de alta densidad calórica con bajo contenido en nutrientes, así los adolescentes practican dietas desequilibradas, en muchos casos regímenes restrictivos que pueden comprometer el potencial del crecimiento o conducir a carencias específicas (anemia, avitaminosis, etc.) o por la asociación con problemas psicológicos, trastornos como la anorexia y la bulimia.

Otros aspectos que influyen en la alimentación y nutrición son el alto consumo de alcohol, tabaco y drogas ya mencionados.

V. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Las necesidades nutricionales en la adolescencia están relacionadas con el crecimiento acelerado de este grupo poblacional; reflejado en el aumento de la talla y peso, que guarda estrecha correspondencia con los cambios fisiológicos propios de la edad, como el desarrollo puberal y sexual (desarrollo genital, mamario y del vello pubiano).

Otro factor relacionado es la actividad física que varía según los estilos de vida y

ocupación de las personas, se clasifica en: 1) Leve, que refiere actividad sedentaria, como la del oficinista o estudiante. 2) Moderada, que resulta de la práctica de deportes como el fútbol, natación o atletismo, con una frecuencia mínima de 3 veces por semana durante 2 horas diarias, o caminata rápida de 1 hora diaria. 3) Intensa, relacionada con deportes de alto rendimiento o preparación para competencias o trabajos de alto ejercicio físico como la de los albañiles, cargadores, leñadores.

La actividad física se relaciona con el gasto de energía y nutrientes.

La “*Guía alimentaria para las y los adolescentes*” es una norma, elaborada sobre la base de las recomendaciones de energía, nutrientes y raciones alimentarias para poblaciones sanas, por ello se recomienda cálculos específicos en casos individuales y estados patológicos.

Con relación a las necesidades nutricionales de la población de 11 a 18 años; se ha tomado como referencia:

- Las Recomendaciones de Energía y Nutrientes para la Población Boliviana, elaborada por el Ministerio de Salud y Deportes, 2007.
- La distribución de la población en grupos de edad de 11 a 14 años y de 15 a 18 años.
- Para efecto del cálculo de raciones alimentarias y su adecuación a las necesidades nutricionales, se han tomado como referencia las necesidades nutricionales de las y los adolescentes de 14 años y de 18 años respectivamente.

5.1 Recomendaciones de energía y macronutrientes

Las recomendaciones de energía es la cantidad de energía proveniente de los alimentos, que se requiere para tener un balance energético de gasto, de modo que se mantenga el tamaño y composición corporal, así como el nivel necesario y aceptable de actividad física que sea consistente y proporcione un buen estado de salud a largo plazo.

Las recomendaciones de energía están en función al peso, talla, edad y sexo además de la actividad física de cada adolescente.

Los nutrientes que aportan energía son los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Con respecto a los hidratos de carbono y proteínas las recomendaciones en cantidad y calidad son las mismas que para un adulto sano, así como las raciones de una dieta, se recomienda que, al menos, el 50 a 55% de la energía total de la dieta proceda de hidratos de carbono por su valor energético, el volumen de alimentos que la contienen y la sensación de saciedad que le produce al adolescente.

Es recomendable que un 15 a 20% de la energía sea aportado por las proteínas asegurando una proporción adecuada entre proteínas de origen animal (70%) considerada de alto valor biológico y las de origen vegetal 30%, por las circunstancias de

formación muscular.

En cuanto a grasas, pueden representar entre el 25 a 30% del total de calorías de la dieta. Con relación adecuada entre ácidos grasos saturados, mono insaturados, poli insaturados, teniendo en cuenta que el aporte correcto de grasas supone cubrir adecuadamente las necesidades de ácidos grasos esenciales (necesarios para formar diferentes metabolitos) y de vitaminas liposolubles.

Por otro lado, la fibra de la dieta debe ser aportada en cantidades adecuadas (5%), provenientes de los cereales integrales, frutas y verduras.

Para el cálculo de las recomendaciones de energía y macronutrientes se tomo como referencia:

- El requerimiento basal según sexo y edad.
- Los coeficientes de los Niveles de Actividad Física (NAF) con intensidad (leve, moderada e intensa) acordes con el peso, según los estudios de la CDC/NCHS, NHANES, 1971-1975.
- Las recomendaciones nacionales promedio de energía y nutrientes de 11 a 14 años y de 15 a 18 años, en base a documento de la Unidad de Nutrición del Ministerio de Salud y Deportes.

Los parámetros de referencia se presentan en forma desagregada por edad, sexo y actividad física en los cuadros 1 y 2 "Recomendaciones promedio diarias de energía, macronutrientes para varones y mujeres según actividad física".

Cuadro Nro.1
Recomendaciones promedio de calorías persona/día, según sexo y niveles de actividad física

Edad	Niveles de actividad física (Kcal/día)		
	Leve	Moderada	Intensa
Hombres			
11 a 14	2000	2800	3000
15 a 18	2600	3000	3300
Promedio/hombres	2300	2900	3150
Mujeres			
11 a 14	2000	2300	2700
15 a 18	2000	2300	2700
Promedio/mujeres	2000	2300	2700
Embarazadas	más 285		
Lactancia	más 500		

Fuente: Recomendaciones de energía y de nutrientes para la población boliviana. MSD 2007.

Cuadro Nro. 2
Recomendaciones promedio de macronutrientes, de 11 a 19 años, según sexo y actividad física

Actividad Física	Proteínas (g/día)	Grasas (g/día)	Carbohidratos (g/día)
Hombres			
Leve	86	77	316
Moderada	109	97	399
Intensa	118	105	433
Mujeres			
Leve	75	67	275
Moderada	86	77	316
Intensa	101	90	371
Embarazadas	más 10		
Lactancia	más 15		

Fuente: Recomendaciones de energía y nutrientes para la población boliviana. MSD. 2007.

5.2 Recomendaciones de Micronutrientes

En este acápite se ha descrito las vitaminas y minerales que tienen mayor deficiencia en la ingesta de la población adolescente. Mayor información sobre los micronutrientes (vitaminas y minerales), se encuentran en las Bases Técnicas de las Guías Alimentarias para la Población Boliviana y el documento Recomendaciones de Energía y Nutrientes para la Población Boliviana del Ministerio de Salud y Deportes.

5.2.1 Recomendaciones de vitaminas

Se recomiendan preferentemente las vitaminas que se relacionan con la síntesis de proteínas, con el crecimiento y el desarrollo. Las vitaminas B₁₂, B₆, riboflavina, niacina, y tiamina, se requieren en grandes cantidades para ajustarse a las elevadas demandas de energía. La vitamina D es esencial para el crecimiento del esqueleto. Las cantidades de vitamina A, C, E y Acido fólico¹ recomendadas son semejantes a las del adulto. Todas estas vitaminas pueden ser suministradas en una dieta balanceada, variada sin necesidad de suplementación (Ver cuadro Nro. 3).

El déficit de vitaminas en la dieta, puede ser cubierta por medio de suplementos como la vitamina C y D, para optimizar la absorción de hierro y calcio.

Vitamina A: cumple tres funciones principales: a) está vinculada con la percepción visual, b) ejerce funciones fundamentales sobre los tejidos reproductivos y c) contribuye a una mejor respuesta inmunitaria.

Las concentraciones de vitamina A expresadas en microgramos que se recomien-

1. El déficit de ácido fólico ocasiona embarazos con una mala evolución, retardo del crecimiento fetal y aparición de malformaciones en el tubo neural del feto, parto antes de término y niños con bajo peso al nacer. Las fuentes de ácido fólico se encuentra principalmente en las carnes, verduras de hojas verdes.

dan es de 600 microgramos de retinol cantidad que permite un crecimiento normal, evita los signos clínicos de deficiencia, mantiene reservas corporales y otras funciones de esta vitamina.

Las fuentes principales de vitamina A se encuentran en el aceite de pescado, hígado de res, la leche entera, los quesos grasos, la mantequilla y el huevo, en forma de provitamina A se encuentran en las verduras de color amarillo, naranja y verde intenso, zanahoria, zapallo, camote, papaya, mango, acelga, berro, espinacas, espárragos, etc.

Vitamina D: la lactosa y las proteínas facilitan su absorción mientras que la fibra, la cafeína y el azúcar la dificultan.

Los adolescentes sustituyen con frecuencia la leche por bebidas gaseosas, que pueden afectar la proporción calcio/fósforo. La principal fuente de calcio son los alimentos lácteos y sus derivados, el brócoli, col rizada, almendras y nueces.

5.2.2 Recomendaciones de minerales

Los minerales que tienen especial importancia en la adolescencia son: el calcio, el hierro y el zinc, cada uno de ellos relacionado con un aspecto concreto del crecimiento:

Calcio: Los requerimientos de calcio aumentan a 1300mg/día por el crecimiento óseo y muscular. La adolescencia es un período crítico en la formación de la masa ósea, por lo que una ingesta insuficiente de calcio en esta etapa, es un factor de riesgo para contraer la osteoporosis prematura.

Hierro: Durante la adolescencia los requerimientos de hierro se incrementan en ambos sexos, en los adolescentes varones se debe al aumento de la masa magra y el volumen sanguíneo, en las adolescentes mujeres por las pérdidas menstruales.

El hierro que mejor se absorbe es el que proviene de las carnes, mientras que el que procede de legumbres, verduras y otros alimentos es de menor absorción biológica.

Los alimentos con alto contenido de hierro son: las carnes rojas, las vísceras, las aves, los pescados, los cereales fortificados y en menor medida algunos vegetales como las espinacas y acelga.

Se recomiendan entre 15 a 19mg/día de hierro para los adolescentes varones y adolescentes mujeres 29 - 33mg/día a partir de la menarquía.

Zinc: está directamente relacionado con la síntesis de proteínas y por tanto con la formación de tejidos, siendo su adecuada ingesta especialmente importante en la adolescencia. Su carencia produce lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, caída del cabello, fragilidad en las uñas etc. El déficit crónico puede causar hipogonadismo (pequeño tamaño de órganos reproductores). Se recomienda una

ingesta diaria de zinc en torno a los 14,4 mg/día para mujeres y 17 mg/día para varones. Los alimentos fuentes de zinc son las carnes, pescado y huevos. También los cereales, las leguminosas. La ingesta de fibra en exceso dificulta su absorción.

Yodo: es un componente esencial de las hormonas tiroideas. Su deficiencia produce bocio y cretinismo en un grado más avanzado.

Sus funciones están relacionadas con la secreción de la glándula tiroidea, la regulación de la actividad del crecimiento celular y neuronal, en la migración y desarrollo de las arborizaciones dendríticas, promueve el crecimiento y maduración de los tejidos periféricos.

Su deficiencia constituye un problema endémico en algunas regiones del país. En todas las edades se presentan los desordenes por deficiencia de yodo (sordomudez) y su consecuencia, más común es el bocio. Las recomendaciones para este nutriente son de 150 a 200µg/día para ambos sexos.

Este mineral se encuentra en alimentos de mar y en el país se obtiene de la sal fortificada con yodo.

En el cuadro Nro. 3 se detallan las recomendaciones diarias de micronutrientes por sexo y grupos de edad.

Cuadro Nro. 3
Recomendaciones de vitaminas y minerales del adolescente, por grupos de edad y sexo

Nutrientes	Hombres		Mujeres	
	10 a 14	15 a 18	10 a 14	15 a 18
Calcio (mg)	1300	1300	1300	1300
Magnesio (mg)	230	230	220	220
Hierro (mg)	15	19	33	29
Zinc (mg)	17	17	14	14
Yodo (ug)	150	150	120	150
Selenio (ug)	32	32	26	26
Vitamina A (ug)	600	600	600	600
Vitamina D (ug)	5	5	5	5
Vitamina K (ug)*	1	1	1	1
Vitamina C (mg)	40	40	40	40
Tiamina (mg)	1,2	1,2	1,1	1,1
Riboflavina (mg)	1,3	1,3	1	1
Niacina (mg)	16	16	16	16
Folato (ug)	400	400	400	400
Vitamina B12 (ug)	2,4	2,4	2,4	2,4

Fuente: MSD- Recomendaciones de energía y nutrientes para la población boliviana. 2007.

* La vitamina K, la recomendación es de 1ug/kg peso.

5.3 Adolescencia y los factores de riesgo del estado nutricional

En la vida del ser humano, en particular en la adolescencia para mantener un estado nutricional adecuado dado el crecimiento y desarrollo propio de la edad, se debe incrementar o reducir el aporte de calorías y nutrientes, por ejemplo en las mujeres los estados fisiológicos normales que requieren el incremento de nutrientes son: la menstruación, el embarazo y la lactancia materna, en ambos sexos es aconsejable, si se desarrolla prácticas de deporte, según la intensidad del mismo.

Otras situaciones de vigilancia y adecuación de las necesidades nutricionales son las provocadas por el consumo de drogas, alcohol, tabaco y los trastornos alimentarios como la anorexia, bulimia y estados de obesidad o sobrepeso.

□ **Menstruación**

Durante la menstruación los valores de hierro sérico y el volumen corpuscular medio son más bajos, por el sangrado periódico y si este es abundante, la pérdida de hierro se incrementa entre 20 a 30ml de sangre y entre 10 a 15mg de hierro.

□ **Embarazo**

El déficit alimentario en la adolescente embarazada, se asocia con el bajo peso al nacer de la niña o niño, debido a que sus necesidades nutricionales incrementadas y el bajo consumo de nutrientes van en desmedro del feto, para evitar esta situación de riesgo para la madre, la niña o el niño, es recomendable el consumo de alimentos con alta densidad de nutrientes, con una dieta adecuada a sus necesidades nutricionales.

El primer trimestre de embarazo, es una etapa en la que suele ser frecuente la anemia, debido a la inadecuada o insuficiente ingesta de hierro en la alimentación, situación que se refleja en la baja ganancia de peso. Otro trastorno frecuente en las embarazadas son los vómitos, los mismos suelen causar daños en las piezas dentales, por no haber terminado su calcificación o reciente erupción de los terceros molares.

Estos problemas fisiológicos normales, en algunos casos son exacerbados por su relación con la pobreza, embarazos no deseados, ocultamiento del mismo, mantenimiento de la silueta, jóvenes madres solteras, trabajos forzados debido al subempleo y falta de conocimiento de las y los adolescentes sobre sus derechos en relación al embarazo y salud.

Los productos lácteos y los alimentos que aportan calcio, deben ser parte de la ración diaria, porque son necesarios para la formación del esqueleto del feto.

En esta etapa, si la dieta no aporta la cantidad necesaria de nutrientes o si las reservas son bajas, son recomendables los suplementos de hierro, ácido fólico, calcio y vitamina D.

- **Madre adolescente en periodo de lactancia**

Las necesidades nutricionales de energía y nutrientes de la madre en periodo de lactancia son mayores; por lo que se debe prestar particular atención a su estado nutricional; más aun cuando la madre es adolescente y continua su proceso de crecimiento y desarrollo. Las deficiencias nutricionales pueden influir desfavorablemente en el organismo de los adolescentes ya que ocasiona, pérdida de calcio óseo, disminuye sus defensas e incide el estado nutricional del recién nacido; la suplementación de nutrientes deficitarios, control y evaluación es una política pública en implementación.

□ **Dietas y Trastornos Alimentarios**

Las dietas desequilibradas y estrictas son frecuentes en las y los adolescentes, especialmente en las áreas urbanas, donde se difunden conceptos errados de modernidad, sobre la apariencia física, la belleza, la moda, los nuevos estilos de vida frecuentemente asimilados por efecto de demostración, que son pautas contrarias a los principios de una alimentación adecuada y vida saludable.

La bulimia y la anorexia, son estados psicológicos asociados a las prácticas alimentarias en una relación de 10/1 entre las mujeres y hombres.

Una dieta nutricionalmente adecuada y saludable, para las y los adolescentes debe responder a sus necesidades nutricionales, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: el uso de tiempo destinadas a ocupaciones laborales, estudiantiles, deportivas, discretionales y laborales, los gustos y hábitos alimentarios, el tipo de actividad, considerando el medio donde se desarrolla y desenvuelve.

- **Deportes**

Las necesidades de energía se relacionan con la actividad física, los deportes están catalogados como actividades discretionales, que pueden clasificarse según su intensidad física. El gasto energético en los deportistas de alto rendimiento es elevado, se recomienda un incremento de 600 a 1200 o más calorías en su alimentación diaria.

En algunas mujeres adolescentes deportistas, se presenta la amenorrea asociada con frecuencia a una inadecuada alimentación, pérdida de peso o ambas, produciéndose así alteraciones en la composición corporal con riesgo a fracturas.

Es importante relacionar el gasto físico, el tiempo asignado y la frecuencia para estimar las necesidades nutricionales y la composición de la dieta de las y los adolescentes deportistas.

- **Fármacos y drogas**

El uso de fármacos o medicamentos debe ser por prescripción médica y nunca

bajo automedicación, consultas ligeras en las farmacias o consultas a la población en general.

- **Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco**

Se debe orientar a las y los adolescentes que el consumo de bebidas alcohólicas son nocivas para el organismo y su aporte energético es de calorías vacías; es decir, no son aprovechadas o transformadas en el organismo en nutrientes, que coadyuven a un buen estado de salud.

El consumo frecuente de bebidas alcohólicas en cantidades no permitidas altera el sistema nervioso, inhibe las facultades del cerebro, el equilibrio y debilita el comportamiento sexual.

El consumo de tabaco es nocivo para los fumadores y no fumadores cuando se comparte el mismo ambiente, los problemas de cáncer pulmonar está asociado a esta práctica. El Ministerio de Salud prohíbe el consumo de tabaco en ambientes cerrados.

El consumo de droga como la cocaína eleva la frecuencia cardiaca, la presión arterial y es causante de enfermedades psicológicas como: la depresión, esquizofrenia, desordenes de la personalidad, que conllevan hacia alteraciones de las practicas y consumo de alimentos con el riesgo de contraer estados de desnutrición.

5.4 Adolescencia y Salud Oral

Uno de los mayores problemas de salud pública que enfrentan las y los adolescentes asociada al elevado consumo de los hidratos de carbono, especialmente la sacarosa, es la caries dental.

La caries dental, es una enfermedad infecciosa de etiología multifactorial que produce una infección final destructiva sobre el esmalte, la dentina y el cemento dentario. La caries aparece en los dientes como manchas blancas, depósitos de placa o sarro marronoso y puede llegar a causar pequeños agujeros en los dientes a causa de un ataque de los ácidos.

El poder cariogénico de la dieta esta dado por:

- El contenido de azúcar en la dieta diaria.
- La frecuencia de consumo de azúcares².
- La ingesta de azúcar entre comidas, relacionada con la frecuencia³.
- La consistencia del azúcar, cuanto más pegajoso y adherente a las piezas dentarias más cariogénico.
- La consistencia de los alimentos.

Los factores que condicionan las patologías de la cavidad bucal, caries-enfermedad periodontal son:

2. Tiene efecto en la disminución del pH, que ocasiona la desmineralización del esmalte y facilita el inicio de la cariogénesis.
3. Universidad Nacional del Nordeste-Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, Estudio retrospectivo de uno de los factores que influyen en la Salud Bucal de adolescentes-Vila Vilma G-Sanz Elena G.- Facultad de Odontología U.N.N.E.-Cátedra. Práctica Clínica Preventiva I 2005.

- La ausencia de hábitos de higiene oral.
- Los cambios hormonales.
- La elevada ingesta de bocadillos chatarra entre comidas, ricos en azúcares, especialmente refinados.
- El número de ingestas que contengan carbohidratos fermentables.
- Consumo de productos sólidos y líquidos azucarados especialmente durante las noches.
- Falta de higiene bucal de por lo menos tres veces al día, especialmente antes de dormir.

La placa bacteriana, es una película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y a las superficies blandas de la cavidad bucal, está formada principalmente por: colonias bacterianas, agua, células epiteliales descamadas y residuos alimenticios. La placa bacteriana es la principal causa de caries dental, especialmente en las y los adolescentes.

Según estudios realizados (Chastain, Lissau), las y los adolescentes limitan su visita al odontólogo por: a) ansiedad ante el tratamiento dental, b) carencia de normas y tradiciones y c) falta de apoyo e iniciativa familiares.

5.5 Importancia de la actividad física en la adolescencia

El equilibrio entre salud y nutrición de las y los adolescentes está dada por la actividad física, porque previene enfermedades crónicas como: la obesidad, diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares y dislipidemias; estimula la mineralización ósea, de los huesos y articulaciones. El ejercicio físico permite la disminución y mantenimiento de la masa grasa, particularmente de la región del abdomen; es importante indicar que el deporte constituye un medio de desarrollo social y psicológico.

Se debe estimular la formación de redes de apoyo, autoestima, independencia e inserción en comunidades de pares.

La actividad física, según diferentes grados de intensidad (leve, moderada e intensa), se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro Nro. 4
Clasificación de las actividades físicas y recreativas, por niveles de intensidad⁴

Nivel de Actividad	Detalle específico de actividad
Leve (75% sentados o pie y el resto de tiempo en movimiento)	Oficinistas, estudiantes que están sentados gran parte del tiempo, video juegos, mirar televisión, bordadores, choferes
Moderada (25 % sentado o pie y el resto en actividad)	Garzones, jardineros, mecánicos, actividades agrícolas, caminatas a paso rápido 1 hora al día, etc.
Intensa (trabajo pesado e intenso la mayor parte del tiempo)	Práctica de deportes de competencia, fútbol, atletismo, ciclismo, natación, vóley ball, cargadores, leñadores, albañiles, obreros de fabricas etc.

Ajustado de la clasificación de actividad física de la FAO.

VI. GUÍA ALIMENTARIA DEL ADOLESCENTE

6.1 Principios básicos para una vida saludable

La guía alimentaria para las y los adolescentes, se elaboró considerando 2 aspectos:

1. **La distribución de los alimentos representada en el arco de la alimentación, con los 7 grupos de alimentos:** cereales, tubérculos y raíces, verduras, frutas, lácteos, carnes, aceites y grasas y azúcares. La cantidad de alimentos recomendada se calculo considerando los niveles de actividad física y sexo, ajustada a las necesidades nutricionales. (Ver anexo 1 "Ración alimentaria de las y los adolescentes según sexo y nivel de actividad física").
2. **El cálculo de la ración:** se baso en parámetros promedio calculados y adecuados a los hábitos alimentarios de la población boliviana.




Para facilitar la interpretación de las raciones, se aclara en el cuadro siguiente las medidas caseras utilizadas.

Grupo	Porción	Tamaño de la porción	
		Gramos / cc	Medida casera
Lácteos	1	200cc	1 taza (mediana)
Carnes	1	80 - 100g	1 presa (pierna de pollo) o 1 palma de la mano
Cereales	1	40 – 50g	¼ taza cruda – 1 unidad de pan
Tubérculos y raíces	1	100g	1 mediana o 2 pequeñas
Verduras	1	50 -100g	½ plato plano (cruda-cocida)
Frutas	1	100g	1 mediana,(3 pequeñas)
Aceites y grasas	1	10cc	1 cuchara
Azúcares	1	10g	2 cucharillas

Medidas caseras	Equivalente en gramos – ml
1 taza (margarina)	200
1 vaso mediano	180
1 cuchara sopera (cucharada)	10
2 cucharaditas de te	10 (5g cada una)
Carnes (ancho, largo, y espesor) bife mediano carne de, cerdo y cordero	6cm ancho y largo y 1cm espesor
Pescado 1 unidad mediano	20cm largo x 5cm de ancho y 1cm de espesor
1 bife mediano de carne vacuna, de conejo	10cm de ancho y largo y 1cm de espesor
1 rebanada de pan	1cm de espesor

Principios básicos para una alimentación saludable:

La “**guía alimentaria**”, es un material educativo para que las y los adolescentes logren practicar una alimentación saludable, las mismas se resumen en 10 mensajes útiles.



GUÍA 1

Consuma diariamente una alimentación variada, que incluya alimentos de todos los grupos, aumentando la cantidad de verduras y frutas.

El ser humano para su crecimiento, desarrollo y normal funcionamiento de su organismo, requiere energía (calorías), proteínas, grasas, carbohidratos, minerales y vitaminas, los que se obtienen de los alimentos que se consumen. Ningún alimento por si

solo proporciona todos los nutrientes necesarios diariamente, por ello la alimentación debe ser variada.

Una dieta monótona en el corto o largo plazo ocasiona desequilibrios en la salud y puede desencadenar en patologías asociadas al déficit de nutrientes o exceso de los mismos, como también reflejarse en enfermedades crónicas como el estreñimiento, elevados niveles de colesterol, por citar algunos.

GUÍA 2



Aumente el consumo de leche y productos lácteos

Los alimentos lácteos son fuente de proteína, vitamina D y calcio, que favorecen el crecimiento de niños(as). En los adultos contribuyen a prevenir la osteoporosis.

GUÍA 3



Consuma por lo menos tres veces a la semana alimentos de origen animal, fuentes de hierro: carnes y vísceras

Las carnes son fuente de muchos nutrientes, especialmente de proteínas de buena calidad, hierro y zinc que sirven para formar, reparar tejidos y prevenir la desnutrición y la anemia,

GUÍA 4




Prefiera aceites vegetales y evite las grasas de origen animal, grasas y aceites recalentados


Para evitar las enfermedades crónicas como la diabetes, obesidad e hipertensión arterial, se debe disminuir el consumo de grasa animal y elegir aceites vegetales.

El consumo de grasas, especialmente saturadas (grasa de origen animal), se convierten en problema para la salud cuando son consumidos con mucha frecuencia y cantidad como: las hamburguesas, papas fritas, pollo frito, hot dog y otras comidas rápidas,

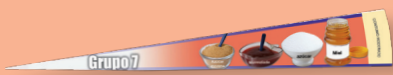
Las desventajas nutricionales de la comida, actualmente denominada chatarra es: su desequilibrio en contenido nutricional, baja digestibilidad, poca variedad, olores, sabores fuertes, alto contenido de grasas saturadas y energía que puede derivar en sobrealimentación y aumento de peso corporal.

<p>GUÍA 5</p> 	<p>Use sal yodada en las comidas, sin exageración</p>
---	---

El yodo que contiene la sal yodada es importante para el crecimiento, desarrollo intelectual y prevención del bocio y el cretinismo. Sin embargo, se debe controlar el consumo exagerado de sal para evitar enfermedades como la hipertensión arterial, las enfermedades renales y cardíacas.

<p>GUÍA 6</p> 	<p>Consuma diariamente de 6 a 8 vasos de agua</p>
--	---

Es recomendable consumir entre 6 a 8 vasos de agua durante el día, de los cuales la mitad debe ser agua, para mantener el cuerpo hidratado y las funciones fisiológicas. La cantidad de consumo de agua debe guardar relación con la actividad física del individuo y el clima, así, por ejemplo: en las zonas tropicales, la tendencia a la pérdida de líquidos del organismo es mayor que en los valles y altiplano.


<p>GUÍA 7</p> 	<p>Evite el consumo exagerado de azúcar, dulces, bebidas gaseosas</p>
---	---

El consumo exagerado de estos productos provoca caries dental y deteriora la salud, por eso es importante disminuir su consumo.


El consumo de alcohol tiene efectos dañinos en el sistema nervioso, todos ocasionan

deterioro en la salud, por ello no es aconsejable el consumo de estos productos.


En la sociedad actual las enfermedades crónicas están presentes y afectan a las y los adolescentes (Obesidad, diabetes e hipertensión arterial), por ello es importante recomendar que los alimentos que se señalan en este grupo se deban consumir con moderación.

<p>GUÍA 8</p> 	<p>Reduzca el consumo de té y café, reemplácelos por leche o jugos de frutas ó apis</p>
--	--

Los líquidos aconsejables además del agua son los jugos de frutas sin o con poca azúcar, refrescos hervidos de cereales y leguminosas (maíz, quinua, sésamo, etc.) o apis en base a cereales y leguminosas (maíz, cebada, cañahua, quinua, porotos, habas y arvejas secas, etc.), recuperando el consumo de alimentos nativos de alto valor nutritivo, que deben ser preferidos antes que el té o el café.

<p>GUÍA 9</p> 	<p>Realice diariamente actividad física, por lo menos durante 30 minutos: caminata o deportes</p>
--	--

Es importante que las y los adolescentes realicen diariamente algún tipo de ejercicio físico, para alcanzar un crecimiento y desarrollo adecuado, y tengan una vida saludable.

<p>GUÍA 10</p> 	<p>Lávese las manos antes de preparar y comer los alimentos</p>
---	--

La higiene de los alimentos y el lavado de manos en la manipulación, antes de prepararlos y consumirlos, previenen enfermedades como la diarrea; por ello se recomienda estas prácticas las veces necesarias durante el día.

A estos mensajes básicos se han añadido 5 recomendaciones dirigidas a las y los adolescentes, las cuales se describen a continuación:

1. Comer frecuentemente:

Consumir al día de 4 a 6 tiempos de alimentación: Desayuno, merienda, almuerzo, te y cena. Es importante no saltar tiempos de alimentación o sustituirlos por snacks de alimentos poco nutritivos como las papas fritas, chizitos, líquidos azucarados, golosinas, etc.

El sexto tiempo de alimentación, es recomendable en las y los adolescentes que desarrollan actividades físicas y estas requieren un mayor aporte de energía, por ejemplo los deportistas de alto rendimiento.

2. Consumir alimentos con suficiente fibra

Las frutas y las verduras son fuente principal de fibra natural, ayudan a prevenir enfermedades, por lo tanto se deben consumir diariamente e incluirlas en diferentes preparaciones de la dieta.

3. Mantener el peso corporal aceptable

El peso aceptable debe guardar armonía con la edad, sexo, altura, constitución, factores hereditarios y ser reforzada con la actividad física de carácter recreacional (bailar, caminar, trotar) o algún deporte.

Para una vida saludable, se debe evitar el exceso de peso producido por el elevado consumo de calorías en relación al gasto energético, así como, el déficit de peso a consecuencia del bajo consumo de alimentos de manera sostenida o dietas de adelgazamiento muy estrictas.

4. Realizar controles dentales

El cepillado de los dientes se debe realizar después de cada comida y los controles semestrales de salud oral para prevenir las caries. El bajo consumo de alimentos cariogénicos, la identificación de malos hábitos en forma precoz y campañas de educación en salud oral, alimentación y nutrición permiten prevenir el deterioro o pérdida de las piezas dentarias.

5. Cambiar gradualmente los hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios adquiridos en la niñez son determinantes, sin embargo, estos pueden ir cambiando en función al conocimiento y aprendizaje de prácticas adecuadas entorno al hogar y los colegios.

En las y los adolescentes el perder a un ser, mejorar la imagen, el maltrato físico y psicológico (duelos familiares, enfermedades, etc.), inducen a prácticas de dietas desequilibradas, afectando su estado nutricional.

Mientras más temprano se adquieran buenos hábitos alimentarios se tendrá mejor calidad de vida en la edad adulta.

6.2 Distribución del aporte calórico

La alimentación se estructura siguiendo un patrón alimentario que se refleja en el número de comidas diarias, la combinación de alimentos en cantidad y variedad, con el suficiente aporte calórico.

El patrón alimentario que se recomienda a las y los adolescentes son cinco comidas diarias, siendo las más importantes: el desayuno, almuerzo y cena, y otras dos de sostenimiento.

En total las comidas importantes deben aportar el 75% de la energía total diaria y las de sostén el 25% restante. A esta edad es aconsejable no omitir ninguna comida:

Se hace especial énfasis en el desayuno, porque pasan muchas horas de ayuno entre la última comida del día anterior y la primera comida del día, el gasto energético derivado de la jornada escolar o laboral, requiere de suficiente energía.

Como referencia en el siguiente cuadro se sugiere un menú básico para un día.

Guía para elaborar una dieta ideal:

Tiempo de alimentación	Alimentos	Cantidad
Desayuno	<ul style="list-style-type: none">• Fruta o jugo de fruta,• Leche con cereal,• pan con mermelada o mantequilla	<ul style="list-style-type: none">• 1 unidad de fruta de la estación• 1 taza de leche + 4 cucharas de cereal• 1 unidad de pan con de trigo u otros cereales (pan de arroz, de maíz)• 2 cucharillas de mermelada
Merienda	<ul style="list-style-type: none">• Sándwich de huevo con refresco lácteo	<ul style="list-style-type: none">• 1 unidad de pan• 1 unidad de huevo• 1 sachet de refresco lácteo
Almuerzo	<ul style="list-style-type: none">• Carne de pollo, pescado o res con ensalada de verduras, papa o camote, fruta	<ul style="list-style-type: none">• 1 palma de carne de res• 2 taza de verduras• 1 camote mediano• 1 unidad mediana
Merienda	<ul style="list-style-type: none">• Yogur• Pan con mantequilla	<ul style="list-style-type: none">• 1 taza de yogur• 1 unidad de pan con mantequilla
Cena	<ul style="list-style-type: none">• Pollo al horno con ensalada de verduras y papa o camote y limonada	<ul style="list-style-type: none">• 1 pierna de pollo• 1 taza de verduras• 1 papa mediana asada

En caso de realizar mayor actividad física, se añade 1 a 2 meriendas por ejemplo en yogur con frutas.

VII. ALIMENTOS TRADICIONALES ANCESTRALES

Nuestros antepasados indígenas conocían muy bien los alimentos que la naturaleza les brindaba y valoraban las propiedades de cada uno de ellos. Sin embargo, en la cultura actual los alimentos ancestrales se han sustituido por otros foráneos e industrializados, lo cual ha llevado al desconocimiento de estos tesoros alimenticios, por eso a la hora de elegir los alimentos que integran nuestra alimentación se debe dar prioridad a los alimentos ancestrales y tradicionales, ya que estos son altamente nutritivos y saludables, alimentos autóctonos que a más de ser de gran valor nutritivo son parte de nuestra cultura culinaria ancestral, por ejemplo la quinua, el amaranto y la cañahua constituyeron el trió de oro de la alimentación de los Incas. Su consumo se remonta a 10.000 años de antigüedad, tanto en el imperio Inca, como en el Maya y Azteca.

La **quinua** es uno de los alimentos más balanceados y completos del mundo, superior a la leche, la carne y el pescado. Por sus altos valores nutritivos. Es rico en vitaminas, calcio, hierro y fósforo. Posee gran cantidad y calidad de proteínas (el doble que cualquier cereal) y una decena de aminoácidos esenciales que intervienen en el desarrollo. Además, es de fácil digestión, bajo en gluten y no tiene colesterol. Resulta ideal para aquellos que realizan esfuerzo físico, para niños y mujeres embarazadas.

El **amaranto** su semilla tiene un alto contenido de proteínas, vitaminas y minerales. Es ideal en anemias y desnutrición ya que es un alimento rico en hierro, proteínas, vitaminas y minerales. Es un alimento a tener en cuenta en la Osteoporosis ya que contiene calcio y magnesio.

La **cañahua**, la importancia de este alimento se debe esencialmente a su alto contenido de proteína en el grano (15,23%), con buena cantidad de aminoácidos esenciales y no esenciales, siendo un alimento energético de considerable valor alimenticio y nutritivo para el consumo humano.

La **avena**, es uno de los cereales más completos y saludables aporta energía, vitaminas A, E, B6 y B5, además minerales como calcio, hierro, zinc, potasio, selenio, magnesio y sodio.

El **trigo**, es un alimento con un importante aporte de hidratos de carbono, fibra, vitamina B, magnesio, vitamina B9, zinc, fósforo, selenio, vitamina E, calorías, vitamina B6, sodio, hierro, vitamina B2, vitamina B3, potasio, calcio y proteínas. El resto de nutrientes presentes en este alimento, ordenados por relevancia de su presencia, son: ácidos grasos poliinsaturados, vitamina D, yodo, vitamina C, agua, retinol, grasa, vitamina A, ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos saturados, vitamina B12 y carotenoides.

La **maca**, es una planta de la que se extrae su raíz para el consumo humano. El valor nutricional de la maca es muy alto. Tiene un alto contenido en carbohidratos, lípidos, proteínas y fibra. Es rica en aminoácidos esenciales, hierro, yodo y calcio, esteroides y ácidos grasos.

La **chía**, Es una planta que pertenece al grupo de los cereales cuyo cultivo está tomando mucha importancia a nivel mundial. Se caracteriza por ser una de las especies vegetales con mayor contenido de ácidos grasos omega 3. Debido a su alto contenido

do en ácidos grasos insaturados tiene la propiedad de disminuir el colesterol. Tiene un alto contenido de fibra y antioxidantes.

El **maíz**, es rico en proteínas, tiamina o vitamina B1, necesaria para que el cerebro pueda absorber la glucosa y para que los alimentos se transformen en energía. La vitamina B7 o biotina le dan beneficios nutricionales al maíz, ya que la deficiencia de esta vitamina en el organismo incide en el estado de la piel y del cabello. Los beneficios nutricionales del maíz también están determinados por su contenido en vitamina A, que funciona como antioxidante en la prevención de enfermedades como el Cáncer. Su valor calórico es superior al del trigo y del arroz.

El **maíz morado** contiene sustancias fenólicas y antocianinas, además de otros fitoquímicos muy importantes para la salud. Recientes estudios clínicos en Japón, publicados en la revista *Biochemical and Biophysical Research Communications*, han demostrado que el maíz morado (*Zea Mays L.*) podría ser un gran aliado en la lucha contra la diabetes y la obesidad.

Tarwi, es un alimento lleno de proteínas, grasas, hierro, calcio y fósforo. Se considera apropiado para los niños en etapa de crecimiento y mujeres embarazadas o que dan de lactar. La semilla contiene un alto contenido proteínico, es rica en lisina y minerales. Su aceite es de color claro, lo que lo hace aceptable para el uso doméstico, similar al de maní y es relativamente rico en ácidos grasos no saturados, incluyendo el ácido linoleico.

Combinado con cereales como la quinua o amaranto, es capaz de reunir las cualidades de la leche, la carne, el queso y el huevo. El grano de tarwi es amargo por eso se debe desamargar poniéndolo a remojar por un espacio de 12 horas.

El **maní**, es un alimento hipercalórico, rico en grasa y proteínas, zinc, aporta importantes cantidades de vitamina A, así como ácidos grasos esenciales, algunos de ellos capaces de regular el colesterol.

El **chocho**, es uno de los alimentos vegetales más ricos en proteínas pues contiene del 45 al 50%. Es una planta que crece en terrenos semisecos, de muy pocas exigencias agronómicas y de rendimiento más óptimo que la mayoría de los cereales.

Ulluco o Papaliza, este tubérculo es pobre en grasas, fuente de 6 de los 8 aminoácidos esenciales en la dieta humana. Aporta generalmente un alto contenido de vitamina C, y en pequeñas cantidades vitamina A, calcio, hierro, vitaminas del complejo B.

La **oca**, su valor nutritivo es muy variable, casi igual que la papa. Deshidratando la oca obtenemos la caya.

La **racacha**, una raíz andina, que contiene grandes cantidades de minerales indispensables para la salud, tiene nueve veces más calcio que la papa y más hierro por cada cien gramos. La racacha posee un almidón fino que lo hace muy fácilmente digerible para ancianos, personas hospitalizadas, niños en crecimiento.

La **yuca**, es rica en carbohidratos, los cuales se presentan en forma de almidón. Es un tubérculo con grandes propiedades energéticas, posee vitaminas A, C, actuando como un poderoso antioxidante, impidiendo en esta forma enfermedades degenerativas como arteriosclerosis, cáncer y el mal de Alzheimer. Se le conoce también propiedades digestivas ya que por el contenido de fibra es el alimento perfecto para mantener el organismo libre de toxinas y residuos.

El **camote**, es un tubérculo que contiene minerales como el hierro, fósforo, magnesio, calcio y cobre. También posee una importante variedad de vitaminas del complejo B, E, Betacaroteno (vitamina A) y C. Al igual que las papas el camote es muy nutritivo y rico en antioxidantes. En su corteza se encuentran sustancias como taninos o flavonoides, estos componentes le dan propiedades astringentes.

La **mashua**, tiene un alto contenido de agua que supera el 60%. Se ha establecido que 100g. de Mashua seca poseen 371 calorías; 11,4g de proteínas; 78g, de carbohidratos totales; presencia de varios minerales y grupos vitamínicos y en esencia 475g de ácido ascórbico o sea vitamina C. Para el consumo humano, al igual que la oca, se recomienda exponer al sol para eliminar la humedad y convertir los oxalatos de calcio, que causan su sabor pungente, en azúcares. El tiempo máximo de asoleado es de cuatro días para no perder la calidad y sabor.

Yacón (Aricoma), Las raíces de yacón se caracterizan por ser muy suculentas y por su sabor agradable de suave dulzor, su composición en fresco varía de 70 a 93 % de agua, 0.3-2 % de cenizas 0.4 a 2% proteínas, 0.1 a -0.3 % de grasas y entre 0.3-1.7% de fibra y diversos carbohidratos en forma de oligofructanos, cuyo contenido a la cosecha son alrededor del 67% del total de materia seca.

En cuanto a vitaminas y minerales en las raíces del yacón se han determinado cantidades significativas de: potasio(22%), fósforo (0.12%), hierro 90ug/100g, zinc 390ug/100gr otros elementos como magnesio, sodio, calcio y cobre, vitamina C (13.1mg/100g), Tiamina (20 ug/100g), Riboflavina (110 ug/100g), Niacina (340 ug/100g).

El **amañoque**, es un alimento energético con un alto contenido de proteínas, vitaminas A, vitamina C, calcio, fosforo y hierro.

El **zapallo**, verdura nativa de América, existe varias especies y variedades. Los indígenas lo utilizaban como harina, especialmente como alimento de los niños. Es una de las mejores fuentes de calcio, fósforo, hierro y vitamina A. Actualmente se lo emplea muy ocasionalmente como fruto seco y no como harina o en celebraciones especiales, como en viernes santo para hacer la fanesca.

La **acelga**, es una de las verduras más abundantes en folatos, con cantidad sobresalientes de beta-caroteno (provitamina A) y discretas de vitamina C. Sus hojas verdes más externas son las más vitaminadas. La acelga debe prepararse en ensaladas para los anémicos. La **achicoria**, contiene grandes cantidades de betacaroteno, potasio, también contiene vitamina B1 y un bajo contenido calórico.

Diente de león, es una verdura muy saludable, tónica y mineralizante, se puede consumir en ensaladas o cocida, su jugo crudo es recomendable para los anémicos ya que contiene hierro.

La **chirimoya**, es un fruto subtropical, nativo de los Andes, de sabor excelente y alto valor nutricional.

El **higo**, es un alimento de fácil digestión, nutritivo y energético, rico en vitaminas y sales minerales especialmente calcio, potasio, fósforo, magnesio y hierro.

El **pacay**, es una fruta alimenticia y medicinal. También es conocido como guaba, contiene calcio, fósforo, hierro, vitaminas como la tiamina, riboflavina. Las pepas o semillas tienen usos medicinales y se utiliza para aliviar la diarrea, hemorroides, problemas que se presentan en el cáncer de piel. Es cicatrizante y ayuda a regular la digestión.

La **tuna**, en todas sus variedades, blanca, roja y anaranjada, contiene vitaminas A, K, C, tiamina, niacina y riboflavina, además de minerales esenciales como calcio, fósforo, potasio, hierro, selenio, cobre, zinc, sodio y magnesio. Es baja en calorías.

Contiene minerales como el fósforo, potasio y calcio; los cuales previenen la aparición de osteoporosis. Tiene vitamina C, B2 y B6. Reduce la concentración de triglicéridos, disminuyendo los niveles de azúcar en la sangre y controlando el incremento de diabetes y la hiperglucemia.

El **coco**, cuenta con una buena cantidad de proteínas, pocos hidratos de carbono pero muchas grasas, contiene todos los minerales esenciales para el cuerpo, magnesio, calcio, fósforo, yodo, hierro, selenio, sodio, zinc, además de oligoelementos como el cromo, aluminio, etc. Previene los trastornos gastrointestinales. Regenera la flora y es considerada una bebida isotónica natural.

El **camu camú**, es la fruta estrella por su contenido de vitamina C en altas dosis, sin embargo no es demasiado ácida. Este fruto del Chapare Cochabambino ha sido reconocido como la fruta de mayor contenido antioxidante y antibiótica del planeta.

El **achachairú**, fruta nativa originaria el oriente boliviano, es un fruto de dos semillas con la pulpa comestible, de color blanco, con un sabor agridulce y una cáscara de color amarillo apergaminado. Significa “beso de miel” en idioma guaraní. En Bolivia este producto es consumido en su estado natural como fruta silvestre debido a que el grado de industrialización de este producto es todavía mínimo o nulo. Tiene 60.0 – 63.5 calorías, 0.42 – 0.5 proteínas, 14.0 – 14.25 carbohidratos. Posee propiedades energizantes, su contenido de sales minerales ofrece un nivel más alto de energía; es excelente como supresor del apetito.

El **guapurú**, es una planta nativa de Bolivia, cuyo fruto tiene cualidades curativas, son morados al principio y negros al madurar. Su pulpa es blanca y jugosa, se sabor agridulce.

El **copoazú**, es un pariente muy cercano del cacao, el cual es originario de la ama-

zonía oriental, es considerado una fruta tropical muy promisoría para los trópicos húmedos. Sus frutos contienen una pulpa de buen sabor y aroma agradable. El principal producto obtenido de la fruta del copoazú es la pulpa congelada del fruto al natural. Para tal efecto, la pulpa es extraída cumpliendo normas de calidad que permiten conservar su exquisito sabor y agradable aroma. La pulpa es utilizada para preparar refrescos, helados, néctares, mermeladas, vino, licores y otros productos frescos. De las semillas del fruto se obtiene manteca de copoazú, muy utilizada en la formulación de cosméticos hidratantes y en la industria alimenticia. De las semillas molidas se obtiene una pasta similar al chocolate de cacao, denominada “cupulate”.

Carne de llama por tener un mayor contenido de proteínas en relación con otras carnes y el bajo contenido de su grasa no incide en la formación de colesterol, es sana, no tiene ninguna enfermedad contagiosa que pueda poner en peligro la salud de la población.

Carne de alpaca, tiene un importante contenido en nutrientes, mucho hierro y poca grasa.

Carne de conejo cuis, es una carne magra, rica en proteínas de alto valor biológico y caracterizada por su bajo contenido en grasas. Además su perfil de ácidos grasos es mayoritariamente insaturados. Destaca también por su bajo nivel de colesterol (59 mg/10 g), muy por debajo del que contienen otras carnes como el pollo (81 mg/100 g), la de vacuno (70 mg/100 g) o la carne de cerdo (61 mg/100g). Es una importante fuente de minerales tales como el fósforo y vitaminas del grupo B, como la vitamina B3, beneficiosa para el crecimiento y el desarrollo, al mismo tiempo que destaca su bajo contenido en sodio, permitiendo ser cocinada sin añadir sal.

La **palta**, es una fruta altamente nutritiva, puede clasificarse entre las oleaginosas pues su alto porcentaje de grasa le da el apodo de manteca vegetal.

La **chancaca**, es un alimento endulzante y energético producto de la concentración de los sólidos solubles presentes en el jugo de la caña de azúcar. Su composición es mayoritariamente sacarosa con glucosa y fructosa en menor proporción y conservando todos los nutrientes como proteínas, vitaminas, minerales como el hierro, ácido glicólico entre otros.

VIII. VALORACIÓN NUTRICIONAL

La valoración nutricional forma parte de la evaluación de salud en todas las etapas de la vida, la cual se realiza mediante:

- La encuesta alimentaria
- Examen físico
- Antropometría
- Evaluación de algunos parámetros de laboratorio

El análisis debe ser más exhaustivo ante la sospecha de trastornos nutricionales, pre-

sencia de embarazo, adolescentes que practican deportes competitivos y en aquellos que padezcan de alguna enfermedad crónica.

8.1 Encuesta Alimentaria

La encuesta alimentaria debe ser siempre acuciosa, en especial si la impresión general orienta a un trastorno nutricional ya sea por deficiencia o por exceso. En las y los adolescentes, es importante consignar el número de comidas, incluyendo jugos, bebidas, golosinas y meriendas entre comidas, tanto dentro como fuera de la casa. Es importante además, estar alerta a la presencia de hábitos alimentarios inadecuados y detectar conductas que orienten a trastornos del apetito.

Existen diferentes métodos para evaluar la ingesta alimentaria: el recordatorio de 24 horas, el registro de ingesta por la misma persona, o la encuesta de consumo cuantificada. Es deseable el registro de ingesta de tres a cinco días, que incluya algún día festivo, con el fin de establecer la variabilidad de la dieta y eliminar aspectos subjetivos generados por los métodos.

Los resultados de la encuesta nutricional o del balance de ingesta, deben compararse con las recomendaciones estimadas de las y los adolescentes para establecer su adecuación. Es importante tener en cuenta su situación socioeconómica y cultural por su relación con la disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica de los alimentos y algunos patrones dietarios específicos. La anamnesis nutricional proporciona antecedentes de gran ayuda en la evaluación del estado nutricional, la misma debe ser complementada con otros métodos de evaluación.

8.2 Examen físico

El examen completo y cuidadoso (incluyendo el desarrollo puberal) proporciona elementos valiosos para la evaluación nutricional. El aspecto físico general de las y los adolescente, la observación de la masa muscular y la estimación del panículo adiposo, permiten conocer el estado nutricional, sin embargo, ésta debe complementarse con parámetros como la medición del peso y la talla.

Los signos clínicos ayudan a identificar una desnutrición proteica o carencias específicas, dependen de cambios estructurales a nivel tisular, por lo tanto, son de aparición tardía, sus signos pueden observarse especialmente en la piel, en los ojos y en la boca; la mayoría de estos signos son inespecíficos porque son causados por carencias de diferentes nutrientes o pueden obedecer a factores externos como exposición al frío o higiene deficiente (Ej.: estomatitis angular, queilosis). Los signos sugerentes de patología nutricional se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro Nro. 5
Signos Asociados con Alteraciones Nutricionales

Área de examen	Hallazgo o signo	Sugiere
General	Bajo peso para la talla	• Baja ingesta de calorías
	Sobrepeso	• Alta ingesta de calorías
Piel	Palidez	• Baja ingesta de hierro
	Hiperqueratosis perifolicular Dermatitis simétrica expuesta al sol	• Carencia o disminución en la ingesta de vitamina A • Deficiencia de niacina
Pelo	Seco, opaco, escaso y quebradizo	• Desnutrición déficit de proteínas
Uñas	Quebradizas Coloniquia	• Disminución de calcio • Disminución de hierro
Ojos	Ceguera nocturna xeroftalmia Inyección pericorneal Palpebritis angular	• Disminución de vitamina A • Disminución de riboflavina • Disminución de riboflavina y/o niacina
Labios	Estomatitis angular, queilosis	• Disminución de riboflavina y/o niacina
Encías	Aumento de volumen, sangran fácilmente	• Deficiencia de vitamina C
Lengua	Glositis atrofia papilar Disminución del gusto	• Déficit de riboflavina, ácido fólico, niacina, B6 y B12 • Déficit de zinc
Dientes	Caries Esmalte mateado (fluorosis)	• Exceso de consumo de azúcares simples, disminución de flúor o frecuentes vómitos • Aumento de flúor

8.3 Antropometría:

Es el método más usado en la evaluación nutricional, proporciona información fundamentalmente acerca de la suficiencia de aporte de macronutrientes.

Las mediciones más utilizadas son el peso y la talla. Las determinaciones del perímetro braquial y del grosor de pliegues cutáneos permiten estimar la composición corporal, y pueden ser de utilidad cuando se usan en conjunto con el peso y la talla, pero no tienen ventajas si se efectúan en forma aislada, salvo cuando los valores son extremos. Estas mediciones deben ser efectuadas por personal calificado, usando instrumentos adecuados y ser interpretadas con la comparación de estándares de referencia.

8.3.1 Índice de masa corporal:

Su cálculo se realiza con la siguiente fórmula:

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

El índice de masa corporal es considerado como el mejor indicador de estado nutricional en adolescentes, por su correlación con la masa grasa en sus percentiles más altos y por ser sensible a los cambios en composición corporal con la edad.

Los puntos de corte definidos internacionalmente para clasificar el estado nutricional en adultos (IMC mayor a 30 para diagnosticar obesidad) no son aplicables para el adolescente que no han completado su desarrollo puberal, debido a la variabilidad de la composición corporal en el proceso de maduración. Existen por lo tanto, distintas curvas de IMC para población de 2 a 18 años y a pesar que ninguna cumple con las especificaciones de un patrón ideal ó definitivo, la recomendación actual es usar las tablas de Must et al como patrón de referencia. Estas tablas fueron confeccionadas a partir de datos del National Center for Health Statistics (NCHS) de EEUU y por lo tanto, establecen una continuidad con los patrones de referencia recomendados para evaluación de población infantil. Sin embargo se cuentan con las tablas de talla para la edad e IMC de 5 a 19 años con patrones de la OMS/OPS para la evaluación nutricional, mismas que se anexan en el presente. (Anexo 3).

El IMC aun no ha sido validado como un indicador de delgadez o de desnutrición en adolescentes, sin embargo, constituye un índice único de masa corporal y es aplicable en ambos extremos. Los valores de referencia del IMC para adolescentes se detallan en el cuadro Nro. 6.

Los puntos de corte sugeridos para el diagnóstico nutricional son los siguientes:

- IMC menor al percentil 5 es indicativo de **desnutrición**.
- IMC entre el percentil 5 y percentil 15 requiere evaluación clínica complementaria para identificar aquellos adolescentes en **riesgo nutricional**.
- IMC entre percentil 15 y 85 corresponde en general a estado **nutricional normal**.
- IMC mayor al percentil 85 se considera riesgo de **sobrepeso**. Se reserva la clasificación de obeso para aquellos adolescentes que además de tener un IMC mayor al percentil 85 tengan un exceso de grasa subcutánea objetivado por la medición de pliegues cutáneos.
- IMC mayor al percentil 95 se considera **obesidad**.

Cuadro Nro. 6
Índice de Masa Corporal para Adolescentes de Ambos Sexos

Edad	Hombres					Mujeres				
	5th	15 th	50 th	85 th	95 th	5th	15 th	50 th	85 th	95 th
9	14.03	14.71	16.17	18.85	21.47	13.87	14.66	16.33	19.19	21.78
10	14.02	15.15	16.72	19.60	22.60	14.23	15.09	17.00	20.19	23.2
11	14.83	15.59	17.28	20.35	23.73	14.60	15.53	17.67	21.18	24.59
12	15.24	16.06	17.87	21.12	24.89	14.98	15.98	18.35	22.17	25.95
13	15.73	16.62	18.53	21.93	25.93	15.36	16.43	18.95	23.08	27.07
14	16.18	17.20	19.22	22.77	26.93	15.67	16.79	19.32	23.88	27.97
15	16.59	17.76	19.92	23.63	27.76	16.01	17.16	19.69	24.29	28.51
16	17.01	18.32	20.63	24.45	28.53	16.37	17.54	20.09	24.74	29.10
17	17.31	18.68	21.12	25.28	29.32	16.59	17.81	20.36	25.23	29.72
18	17.54	18.89	21.45	25.92	30.02	16.71	17.99	20.57	25.56	30.22
19	17.80	19.20	21.86	26.36	30.66	16.87	18.20	20.80	25.85	30.72
20 – 24	18.66	20.21	23.07	26.87	31.26	17.38	18.64	21.46	26.14	31.20

Fuente: Basado en NHANES I

Asimismo como referencia en los cuadros anexos 6 y 7 se incluye las tablas de peso, talla e IMC para adolescentes de 10 a 18 años.

Cuadro Nro. 7
Varones: Tabla de peso y talla e IMC para adolescentes de 10 a 18 años

EDAD (años)	PESO (kg) (p50)	TALLA (m) (p50)	IMC (p50)
10	32.1	1.39	16.6
11	35.7	1.44	17.2
12	39.5	1.49	17.8
13	44.8	1.56	18.4
14	51.6	1.64	19.2
15	57.2	1.70	19.8
16	61.1	1.74	20.5
17	64.9	1.75	21.2
18	67.5	1.76	21.8

Fuente CDC- NCHS NHANES I 1971- 1975
p50 = Percentil 50

Cuadro Nro. 8
Mujeres: Tabla de peso y talla e IMC para adolescentes de 10 a 18 años

EDAD (años)	PESO (p50)	TALLA (p50)	IMC (p50)
10	32.0	1.38	16.8
11	36.1	1.44	17.4
12	41.3	1.51	18.1
13	46.1	1.57	18.7
14	49.7	1.60	19.4
15	51.6	1.61	19.9
16	53.8	1.62	20.5
17	55.5	1.63	20.9
18	59.8	1.68	21.2

Fuente CDC- NCHS NHANES I 1971- 1975
 p50 = Percentil 50

8.3.2 Talla:

La talla también debe expresarse en función de la edad y desarrollo puberal. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, por lo tanto, debe ser repetida, aceptando una diferencia inferior a 5 mm entre ambas mediciones. Se acepta como normal una talla entre el 95% y el 105% del standard, lo que en las curvas del NCHS corresponde aproximadamente a valores entre percentil 10 y 90 para la edad. En adolescentes con talla baja, se debe considerar siempre, el estadio de Tanner para la evaluación.

El punto de corte sugerido para identificar a aquellos adolescentes que requieran evaluación clínica más acuciosa o que deban ser referidos para un estudio de talla baja, está dado por el percentil 3 o talla menor a - 2 DS (-2 score Z). Sin embargo, esto puede variar de acuerdo a las características locales de la población o a la disponibilidad de recursos.

8.3.3 Índice de peso para la talla:

El índice de peso para la talla (IPT) ha sido utilizado clásicamente para evaluar el estado nutricional. Tiene la ventaja que no requiere un conocimiento preciso de la edad, sin embargo durante la adolescencia la relación peso/talla cambia bruscamente con la edad y con el estado puberal, por lo que se ha cuestionado su real utilidad. A pesar de esto, el IPT es aún utilizado para diagnosticar obesidad y desnutrición en adolescentes.

$$\text{IPT (\%)} = \frac{\text{PESO ACTUAL} \times 100}{\text{PESO ACEPTABLE}}$$

En los estándares del NCHS existen curvas de peso para la talla expresadas en percentiles, que incluyen hasta talla promedio de 137cm para mujeres y hasta 145cm para hombres.

Se calcula de la siguiente manera:

Es considerado peso aceptable en el percentil 50 para la talla observada y se ubica en tablas de referencia según edad y sexo.

Cuando el índice de peso para la talla es:

- Mayor a 120% se clasifica como obesidad
- Mayor a 110% se clasifica como sobrepeso
- Esta entre 90 y 110% se clasifica como normal
- Menor de 90% se clasifica como desnutrición
- Menor a 75% se clasifica como desnutrición grave
- Para referencia de peso aceptable se adjunta en los cuadro Nro. 9 y10

Cuadro Nro. 9
Peso aceptable para la talla según edad (hombres)
Percentil 50 (90-110)

Talla (cm)	12 años	13 años	14 años	15 años	16 años	17 años
135.0 -139.9	31.6 (28.5 - 34.8)	31.0 (27.9 - 34.1)				
140.0 -144.9	34.1 (30.7 - 37.5)	36.1 (32.5 - 39.7)				
145.0 -149.9	38.2 (34.4 - 42.0)	37.9 (34.1 - 41.7)	40.6 (36.5 - 44.7)			
150.5 -154.9	42.1 (37.9 - 46.3)	41.0 (36.9 - 45.1)	41.4 (37.3 - 45.5)	44.7 (40.2 - 49.2)		
155.0 -159.9	46.2 (41.6 - 50.8)	45.8 (41.2 - 50.4)	46.1 (41.5 - 50.7)	49.2 (44.3 - 54.1)	46.8 (42.1 - 51.8)	49.7 (44.7 - 55.0)
160.0 -164.9	48.4 (43.6 - 53.5)	50.4 (45.4 - 55.7)	52.1 (46.9 - 57.6)	51.5 (46.3 - 57.0)	51.4 (46.3 - 56.9)	56.9 (51.2 - 62.9)
165.0 -169.9	54.4 (49.0 - 60.2)	53.6 (48.2 - 59.3)	55.4 (49.9 - 61.3)	56.4 (50.8 - 62.4)	58.0 (52.2 - 64.2)	61.5 (55.3 - 68.0)
170.0 -174.9	61 (54.9 - 67.5)	60.1 (54.1 - 66.5)	59.4 (53.5 - 65.7)	61.9 (55.7 - 68.5)	61.6 (55.4 - 68.1)	64.6 (58.1 - 71.5)
175.0 -179.9		63.3 (57.0 - 70.0)	64.7 (58.2 - 71.6)	64.3 (57.9 - 71.1)	65.4 (58.9 - 72.3)	66.5 (59.8 - 73.6)
180.0 -184.9			69.4 (62.5 - 76.8)	70.2 (63.2 - 77.7)	68.9 (62.0 - 76.2)	71.2 (64.1 - 78.8)
185.0 -189.9				70.7 (63.6 - 78.2)	78.4 (70.6 - 86.7)	75.3 (67.8 - 83.3)

Fuente: Health Examination Survey Y NHANES 1

Cuadro Nro. 10
Peso aceptable para la talla según edad (mujeres)
Percentil 50 (90-110)

Talla (cm)	12 años	13 años	14 años	15 años	16 años	17 años
135.0 - 139.9	28.9 (26.0 - 31.9)					
140.0 - 144.9	36.8 (33.1 - 40.7)	36.7 (33.0 - 40.6)				
145.0 - 149.9	38.5 (34.6 - 42.6)	40.5 (36.4 - 44.8)	42.3 (38.1 - 46.8)	45.4 (40.9 - 50.2)	51.0 (45.9 - 56.4)	45.1 (40.6 - 49.9)
150.5 - 154.9	42.8 (38.5 - 47.3)	47.9 (38.6 - 47.4)	47.9 (43.1 - 53.0)	48.1 (43.3 - 53.2)	48.9 (44.0 - 54.1)	48.9 (44.0 - 54.1)
155.0 - 159.9	46.8 (42.1 - 51.8)	48.4 (43.6 - 53.5)	49.6 (44.6 - 54.9)	50.8 (45.7 - 56.2)	51.6 (46.4 - 57.1)	53.2 (47.9 - 58.8)
160.0 - 164.9	51.1 (46.0 - 56.5)	52.2 (47.0 - 57.5)	53.0 (47.7 - 58.6)	55.0 (49.5 - 60.8)	55.5 (49.9 - 61.4)	55.4 (49.9 - 61.3)
165.0 - 169.9	53.1 (47.7 - 58.7)	58.1 (52.3 - 64.3)	56.8 (51.1 - 62.8)	58.4 (52.6 - 64.6)	59.1 (53.2 - 65.4)	59.3 (53.4 - 65.6)
170.0 - 174.9	56.7 (51.0 - 62.7)	52.9 (47.6 - 58.5)	59.8 (53.8 - 66.1)	61.2 (55.1 - 67.7)	62.1 (55.9 - 68.7)	60.2 (54.2 - 66.6)
175.0 - 179.9			59.8 (53.8 - 66.1)	62.4 (56.2 - 69.0)	65.9 (59.3 - 72.9)	61.7 (55.5 - 68.3)

Fuente: Health Examination Survey Y NHANES 1

8.3.4 Evaluación de parámetros de laboratorio

La realización de análisis de laboratorio en el caso de la consulta con adolescentes, son parte de la evaluación clínica para confirmar el diagnóstico de patologías y los exámenes que mayormente se realizan son el hemograma para detección de niveles de hierro, colesterol, triglicéridos, etc. en sangre, el estudio coproparasitológico para detección de parásitos y pérdida de sangre oculta en heces.

Dependiendo del caso el médico solicitará otro tipo de exámenes complementarios.

El punto de corte que define anemia en las y los adolescentes es 13.8 g/gL.

IX. GLOSARIO

Absorción: Traspaso de sustancias nutritivas simples del intestino al torrente sanguíneo a través de las vellosidades intestinales.

Ácidos grasos saturados: Son las grasas que tienen cadenas de ácidos grasos más largas como las que se encuentran en el sebo de la carne, y son sólidas a temperatura ambiente.

Ácidos grasos insaturados: Son las grasas con cadenas de ácidos grasos más cortos, son líquidas a temperatura ambiental ejemplo: el aceite.

Actividad física: Cualquier movimiento corporal provocado por contracción muscular, cuyo resultado implique un gasto de energía.

Actividad física leve: El 75% del tiempo se encuentran sentados o de pie y el resto de tiempo en movimiento, pertenecen a esta categoría los oficinistas, estudiantes que están sentados gran parte del tiempo, video juegos, mirar televisión, bordadores, choferes, etc.

Actividad física moderada: Cualquier actividad que exija movimientos musculares sostenidos, sea equivalente a una caminata continua y actividad intensa que alcance al menos el 70% de frecuencia cardiaca máxima para la edad. Por ejemplo: caminar, nadar, bailar, etc.

Actividad física intensa: Cualquier actividad que exija movimientos musculares sostenidos, y se realice a igual o más del 70% de frecuencia cardiaca máxima para la edad. Por ejemplo: caminar rápido, patinar, remar, saltar, esquiar, etc.

Adolescencia: Periodo de transición entre la niñez y la adultez que abarca no solo los fenómenos biológicos con la adquisición de la capacidad reproductiva (pubertad), sino además los eventos psicológicos, sociales y culturales necesarios para que el joven sea independiente y autosuficiente. Cronológicamente definido por la OMS como el grupo entre 10 y 19 años.

Alimentos: Son origen vegetal, animal o mineral dotados de ciertas cualidades sensoriales y que son consumidos por los seres humanos.

Alimentación básica: Alimentos de consumo habitual, que proporcionan a la población una parte importante de su ingestión energética total, que constituyen un elemento importante del gasto familiar en alimentos.

Anorexia nerviosa: Es un trastorno caracterizado por una pérdida deliberada de peso inducida o mantenida por el propio enfermo por miedo a la obesidad y una alteración de la imagen corporal.

Arteriosclerosis: Esclerosis o endurecimiento y engrosamiento de la pared arterial, por pérdida de elasticidad.

Ateroesclerosis: Una forma de arteriosclerosis, proceso complejo de engrosamiento y reducción de la luz de las paredes arteriales ocasionadas por la acumulación de lípidos, principalmente colesterol oxidado.

Anemia ferropénica: Es la anemia debida a deficiencia de hierro y se caracteriza por la producción de eritrocitos pequeños y un nivel reducido de hemoglobina en la circulación sanguínea.

Biodisponibilidad: La disponibilidad de un nutriente en el intestino delgado para la absorción real, es decir es necesario que se retenga el nutriente en el organismo para su utilización por el cuerpo.

Bulimia nerviosa: Es una enfermedad donde existen episodios repetidos de ingesta excesiva de alimentos junto a una preocupación casi obsesiva por el peso corporal lo que lleva al enfermo adoptar medidas extremas para mitigar el aumento de peso producido por el consumo de comida.

Carbohidratos simples o de absorción rápida: se absorben en el intestino sin necesidad de digestión previa, por lo que son una fuente rápida de energía. Los principales son: glucosa, fructosa, galactosa, sacarosa, maltosa y lactosa.

Carbohidratos complejos o de absorción lenta: Este tipo de carbohidratos deben ser transformados en azúcares sencillos para ser asimilados. Los principales son: los almidones (cereales, pan, galletas, pastas, papas).

Carotenos: pigmentos amarillos o rojos que se encuentran en las zanahorias, camote, verduras con hojas, que pueden convertirse en vitamina A retinol en el cuerpo.

Consistencia: Es la sensación táctil que se produce en la mano o en la boca. La consistencia nos hace sentir que un alimento es duro, pastoso, blando, sólido, líquido suave.

Contaminación alimentaria: Pérdida de la calidad o pureza de un alimento debido al contacto con agentes nocivos como microorganismos patógenos.

Desnutrición: Enfermedad debido al consumo insuficiente de alimentos durante un periodo largo de tiempo.

Diabetes: Enfermedad que se caracteriza por intolerancia a la glucosa; las personas que lo padecen se caracterizan por tener cantidades excesivas de glucosa en la sangre, ocasionado por muy poca insulina; los síntomas son que orinan, comen y toman más de lo normal y bajan de peso.

Dieta: Tipo y cantidad de alimentos que ingiere un individuo o grupo de población.

Dieta cariogénica: Consumo de productos y alimentos que producen caries dentaria, por ejemplo: chizitos, líquidos azucarados, bebidas gaseosas, chocolates, caramelos, masticables, gomitas y otros.

Dieta hidrocarbonada: Alimentación en base a alimentos que contienen carbohidratos, es decir, alimentos como la papa, pan, harinas de cereales, leguminosas.

Enriquecimiento de alimentos: Agregado de cantidades adicionales de uno o más nutrientes a un alimento, para aumentar la concentración del nutriente y mejorar el valor nutritivo del alimento.

Estreñimiento: El estreñimiento hace referencia a las heces poco frecuentes, o duras o la dificultad para expulsarlas. Puede implicar dolor durante el paso de una deposición, incapacidad para evacuarla después de hacer fuerza o pujar durante más de 10 minutos, o la ausencia de deposiciones después de más de 3 días.

Fuentes de nutrientes: alimentos crudos o procesados que contienen abundante cantidad de un determinado nutriente.

Fibra: Son las partes de los alimentos vegetales que al ser consumidas no pueden ser digeridas por el organismo. La fibra es importante para mantener un buen funcionamiento del intestino.

Fortificación de alimentos: Adición de uno o más nutrientes que no están presentes naturalmente en un alimento o en el agua, para usarlos como vehículo de administración del nutriente.

Guías alimentarias: Indicaciones de formas prácticas para alcanzar las metas nutricionales de una población específica. Se basan en la alimentación habitual de la población, tomando en cuenta sus costumbres, condiciones biológicas, ecológicas, económicas, sociales y culturales.

Glucosa: Es el hidrato de carbono más importante y única fuente de energía para el cerebro. Es la forma en que los hidratos de carbono circulan en la sangre y puede ser utilizado por las células.

Hemoglobina: Es la proteína que forma parte de los glóbulos rojos de la sangre y se encarga de llevar el oxígeno a todo el organismo. Es la que le da el color rojo a la sangre. Contiene hierro y cuando ese no es suministrado por los alimentos se produce la anemia. Proteína conjugada que contiene cuatro grupos hem y globina con la propiedad de oxigenación reversible.

Hipertensión: Presión arterial persistentemente alta, definida como una presión sistólica por arriba de 140 mmHg o una presión diastólica de más de 90 mm/Hg o ambas a la vez.

Hortalizas y Verduras: Son un grupo muy variado de alimentos de origen vegetal, que se caracterizan por su alto contenido de agua, celulosa, minerales y vitaminas. Por lo general, se les llama hortalizas a los vegetales que se consumen crudos y se mantiene el nombre de verduras a los vegetales, que se cocinan antes de consumirlos.

Ingesta: Acción de ingerir o tragar, consumir o comer alimentos y bebidas.

Leguminosas o legumbres: Son las semillas contenidas en los frutos/vainas de plantas llamadas leguminosa: palabra que significa semilla comestible.

Macro nutrientes: Nutrientes presentes en los alimento, que el ser humano requiere en grandes cantidades, de 100g/día o más.

Malnutrición: Nutrición inadecuada del ser humano por exceso o por déficit ejemplo (desnutrición, obesidad etc.).

Margen de seguridad: Cantidad adicional de nutrientes necesarios para satisfacer los requerimientos nutricionales de la mayoría y no sólo del promedio, de un grupo de individuos.

Metas Nutricionales: Recomendaciones de nutrientes ajustadas a una población específica para fomentar la salud controlar las deficiencias o excesos y reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con la alimentación. Se expresan en relación a la cantidad total de energía en la dieta (por ejemplo, gramos o miligramos de un nutriente por cada 1.000 kilocalorías y se calculan en base a la dieta familiar para satisfacer los requerimientos de todos los miembros de la familia que ingieran esa dieta.

Micronutriente: Nutriente necesario para el ser humano en cantidades menores a 100mg/día es decir cantidades de algunos nutrientes miligramos o incluso microgramos.

Nutrición: Es la suma total de procesos implicados en la ingesta y utilización de las sustancias de los alimentos por parte de los seres vivos, vale decir: ingestión, absorción y metabolismo de los alimentos.

Nutrientes: Sustancias químicas que contienen los alimentos que cumplen con una función en la salud y nutrición del cuerpo humano, y se las conoce como proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas, minerales y agua).

Nutrientes biodisponibles: Nutrientes que pueden ser digeridos, absorbido y utilizados por el organismo humano después de ingerir los alimentos que los contienen.

Obesidad: Estado de adiposidad, en el cual el peso del cuerpo está por encima de lo ideal, un índice de masa corporal de 30 o más.

Patrones alimentarios: Tipo y cantidades de alimentos usualmente consumidos por la mayoría de individuos en un período determinado. Refleja aspecto culturales y del contexto, de manera que pueden ser modificados por circunstancias tales como: cambio de los precios, escasez, información, publicidad, creencias y otros.

Porción: Es la cantidad de alimento expresada en medidas caseras, que aporta una determinada cantidad de calorías, lípidos, hidratos de carbono y proteínas.

Pubertad: Etapa en la cual se suceden los cambios biológicos hormonales y orgánicos, que se inicia entre la niñez y que culmina con la adquisición de la talla adulta final

del individuo y con la capacidad para la reproducción y preservación de la especie. Generalmente marca el inicio de la adolescencia.

Placa bacteriana: Película pegajosa que se adhiere a los dientes y que es la principal causa de las caries.

Requerimientos nutricionales: Es la cantidad de nutrientes (carbohidratos, proteína, grasas, vitaminas y minerales) que necesita el ser humano para satisfacer sus necesidades biológicas y mantener un buen estado de salud. Se expresan como los valores adecuados para el promedio de un grupo determinado de individuos (por ejemplo, niñas y niños de cierta edad, mujeres embarazadas, etc.).

Recomendaciones nutricionales: Cantidad de calorías y nutrientes que cubren los requerimientos de la gran mayoría de los individuos sanos que viven en una determinada población. Se basan en los requerimientos nutricionales, la disponibilidad de los nutrientes y el agregado de una cantidad adicional que representa un margen de seguridad tomando en cuenta la variabilidad que existe entre individuos.

Síndrome: Conjunto de signos y síntomas que se presentan simultáneamente y caracterizan clínicamente un estado morboso.

Vitaminas: Compuesto orgánico esencial en cantidades muy pequeñas para apoyar las funciones orgánicas normales que por lo general no pueden biosintetizarse a intensidades equivalentes a las necesidades del cuerpo.

X. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Organización Mundial de la Salud OPS/OMS. Conocimientos Actuales sobre nutrición, Capítulo 58.6ª ed.: 1991.
2. Organización Mundial de la Salud OPS/OMS Capítulo III. Manual de Medicina de la Adolescencia, 1992.
3. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Seguimiento de Consumo de Alimentos, Tabla Compilada de Composición Química de Alimentos: La Paz Bolivia 1993.
4. Krause. Nutrición y Dietoterapia. Capítulo 13. ed. Interamericana, 8ª ed., México 1995.
5. Organización Mundial de la Salud OPS/OMS. Diabetes en Bolivia: 2001.
6. Revista Chilena de Nutrición: Verónica Marín B: Trastornos de la conducta alimentaria en escolares y adolescentes. Santiago: 2002.
7. Marcia Onzari. Fundamentos de Nutrición en el Deporte, ed. El Ateneo. Buenos Aires: 2004.
8. Ministerio de Salud y Deportes. Programa Nacional de Extensión de Cobertura en Salud. Situación de la salud oral en las comunidades rurales cubiertas por el programa EXTENSA, Estudios e investigaciones N° 1. Bolivia: 2004.
9. Pontificia Universidad Católica de Chile. Diplomado Atención Integral al Adolescente, Versión 2006. Módulo II. Santiago: 2006.
10. Universidad mayor de San Andrés. Facultad de Medicina. Diplomado en Nutrición Pediátrica, Módulo 4. Alimentación de la mujer y el niño. Septiembre: 2006.
11. Instituto Nacional de Estadística INE. Anuario Estadístico 2006. La Paz: 2007.
12. Instituto Nacional de Estadística INE. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2008. Septiembre: 2009.
13. Ministerio de Salud y Deportes. Recomendaciones de Energía y Nutrientes para la Población Boliviana. 1ra ed. La Paz Bolivia: 2007.
14. Tamara Zubarew G., Mari Ines Romero S., Fernando Poblete A. Adolescencia promoción, prevención y atención en salud, ed. Universidad católica de Chile. Santiago Chile: 2003.
15. Cecilia Castillo L, Ricardo Uauy D., Eduardo Atalah S. Guías Alimentarias para la Población Chilena. Santiago Chile: 1997.
16. INTA. Guía de alimentación adolescente de 11 a 18 años. Santiago Chile: 2007.
17. Ministerio de Salud y Deportes. Tabla Boliviana de Composición de Alimentos. Bolivia Noviembre: 2005.

XI. ANEXOS

ANEXO 1

RACIÓN ALIMENTARIA DE LAS Y LOS ADOLESCENTES POR TIPO DE ACTIVIDAD Y SEXO

1. Actividad leve hombres

Grupo	Porción	Calorías	Proteínas	Lípidos	Carbohidratos
Lácteos	3	288	18	15	24
Carnes	3	258	30	15	6
Cereal	4	588	16	8	116
Leguminosas	1	117	9	2	18
Tubérculos y raíces	3	207	3	0	51
Verduras	4	100	8	0	20
Frutas	3	159	3	0	51
Aceites	5	395	5	40	5
Azúcar	4	176	0	0	40
Total		2288	92	80	331
Recomendación		2300	86	77	316
% Adecuación		99	107	104	105

2. Actividad moderada hombres

Grupo	Porción	Calorías	Proteínas	Lípidos	Carbohidratos
Lácteos	4	384	24	20	32
Carnes bajas grasa	3	258	30	15	6
Cereal	6	882	24	12	174
Leguminosas	1	117	9	2	18
Tubérculos y raíces	4	276	4	0	68
Verduras	4	100	8	0	20
Frutas	4	212	4	0	68
Aceites	6,5	514	7	52	7
Azúcar	4	176	0	0	40
Total		2919	110	101	433
Recomendación		2900	109	97	399
% Adecuación		101	100	104	108

3. Actividad intensa hombres

Grupo	Porción	Calorías	Proteínas	Lípidos	Carbohidratos
Lácteos	4	384	24	20	32
Carnes	4	344	40	20	8
Cereal	7	1029	28	14	203
Leguminosas	1	117	9	2	18
Tubérculos y raíces	4	276	4	0	68
Verduras	5	125	10	0	25
Frutas	4	212	4	0	68
Aceites	6	474	6	48	6
Azúcar	4	176	0	0	40
Total		3137	125	104	468
Recomendación		3150	118	105	433
% Adecuación		100	106	99	108

4. Actividad leve mujeres

Grupo	Porción	Calorías	Proteínas	Lípidos	Carbohidratos
Lácteos	3	288	18	15	24
Carnes	2	172	20	10	4
Cereal	4	588	16	8	116
Leguminosas	1	117	9	2	18
Tubérculos y raíces	2	138	2	0	34
Verduras	4	100	8	0	20
Frutas	3	159	3	0	51
Aceites	4	316	4	32	4
Azúcar	3	132	0	0	30
Total		2010	80	67	301
Recomendación		2000	75	67	275
% Adecuación		101	107	100	109

5. Actividad moderada mujeres

Grupo	Porción	Calorías	Proteínas	Lípidos	Carbohidratos
Lácteos	3	288	18	15	24
Carnes	3	258	30	15	6
Cereal	4,5	661,5	18	9	130,5
Leguminosas	1	117	9	2	18
Tubérculos y raíces	2,5	172,5	2,5	0	42,5
Verduras	4	100	8	0	20
Frutas	3	159	3	0	51
Aceites	5	395	5	40	5
Azúcar	4	176	0	0	40
Total		2341	94	77	354
Recomendación		2300	86	77	316
% Adecuación		101	109	105	107

6. Actividad intensa mujeres

Grupo	Porción	Calorías	Proteínas	Lípidos	Carbohidratos
Lácteos	3	288	18	15	24
Carnes bajas grasa	3,5	301	35	17,5	7
Cereal	5,5	809	22	11	160
Leguminosas	1	117	9	2	18
Tubérculos y raíces	4	276	4	0	68
Verduras	4	100	8	0	20
Frutas	3	212	4	0	68
Aceites	6	474	6	48	6
Azúcar	4	176	0	0	40
Total		2700	105	94	394
Recomendación		2700	101	90	371
% Adecuación		100	104	104	106

7. Resumen porciones recomendadas para adolescentes por tipo de actividad y sexo

Recomendación	Leve		Moderada		Intensa	
	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer
Calorías (Kcal)	2300	2000	2900	2300	3150	2700
Lácteos	3	3	4	3	4	3
Carnes	3	2	3	3	4	3,5
Cereales	4	4	6	4,5	7	5,5
Leguminosas	1	1	1	1	1	1
Tubérculos y raíces	3	2	4	2,5	4	4
Verduras	4	4	4	4	5	4
Frutas	3	3	4	3	4	3
Aceites y grasas	5	4	6,5	5	6	6
Azúcares	4	3	4	4	4	4
Adecuación Calorías (%)	99	101	101	101	100	100
Proteínas (%)	107	107	100	109	106	104
Grasas (%)	104	100	104	105	99	104
Carbohidratos (%)	105	109	108	107	108	106

EVALUACIÓN DE DESARROLLO PUBERAL

Evaluación del desarrollo puberal

En la evaluación física del adolescente se considera muy importante tomar en cuenta el desarrollo puberal.

Los cambios somáticos durante la pubertad (entre los 8 y 18 años) varían de un individuo a otro, a nivel de inicio, termino velocidad y magnitud. Es muy importante que se tomen en cuenta estos parámetros, al momento de realizar la valoración nutricional ya que nos da pautas para realizar ajustes técnicos para el cálculo de sus recomendaciones nutricionales.

Esta evaluación es realizada por promocionales médicos en consulta y se caracteriza por:

Descripción	Mujer	Hombre
Edad aproximada de inicio	8 a 12 años	10 a 14 años
Crecimiento en el periodo: Peso	20 Kg	23 Kg
Talla	20 cm	23 cm
Estirón puberal (*)	10 a 12 años	13 a 14 años
Menarquía (primera menstruación (**))	10 a 14 años	

(*) El estirón puberal corresponde al momento de mayor velocidad de crecimiento en talla, dura aproximadamente 1 año.

(**) Con la primera menstruación comienza a disminuir la velocidad del crecimiento, pueden faltar aproximadamente 7 cm para alcanzar la estatura final.

La secuencia de estos es ordenada, es así que Tanner desarrollo una “escala” para evaluar el desarrollo puberal, diseñadas a nivel universal, dividida en 5 etapas.

Estas tablas están divididas en grados tanto en el desarrollo mamario, genital y el vello pubiano.

a) Grados de Tanner del desarrollo mamario:

La clasificación del desarrollo mamario, no considera el tamaño ni forma de ella, puesto que estas características están determinadas por factores genéticos y nutricionales.

Grado I: o prepuberal, no hay tejido mamario palpable, sólo el pezón protruye, la areola no está pigmentada.

Grado II: se palpa tejido mamario bajo la areola sin sobrepasar ésta. Areola y pezón protruyen juntos, observándose además un aumento del diámetro areolar. Es la etapa del botón mamario.

Grado III: se caracteriza por crecimiento de la mama y areola con pigmentación de ésta; el pezón ha aumentado de tamaño; la areola y la mama tienen un solo contorno.

Grado IV: existe mayor aumento de la mama, con la areola más pigmentada y levantada, por lo que se observan tres contornos (pezón, areola y mama).

Grado V: la mama es de tipo adulto, en la cual sólo el pezón protruye y la areola tiene el mismo contorno de la mama. (figura 14).

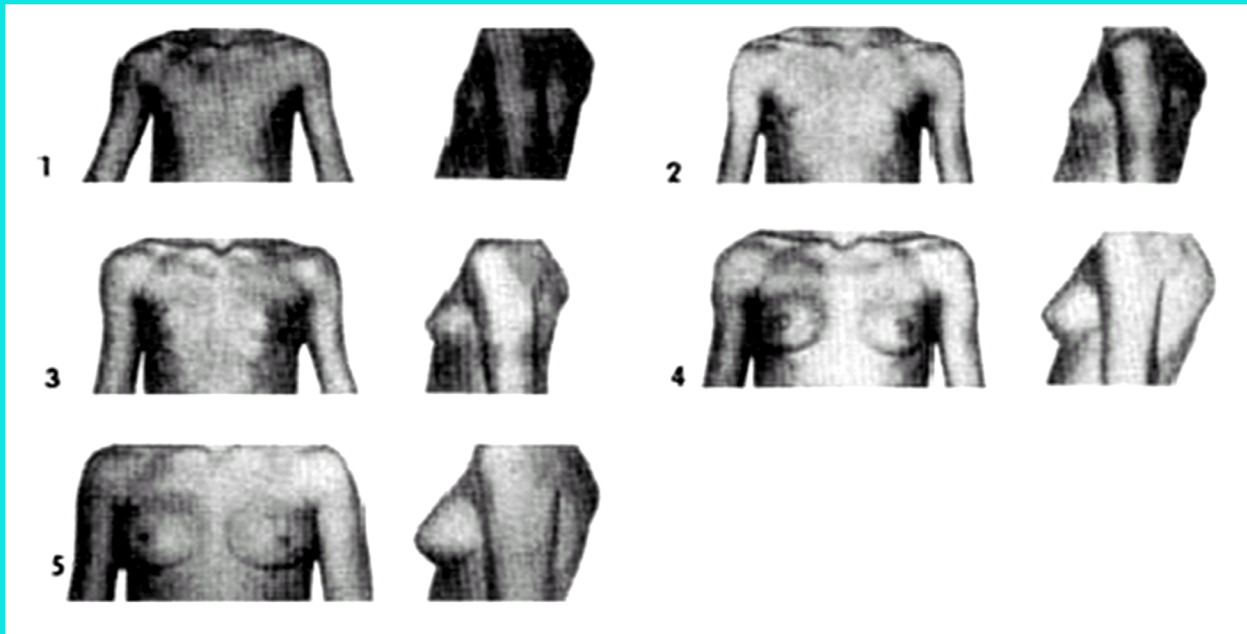


Figura 14

b) Grados de Tanner del desarrollo del vello púbico para ambos sexos (Figuras 15 y 16):

Grado I: o prepuberal, no existe vello de tipo terminal.

Grado II: existe crecimiento de un vello suave, largo, pigmentado, liso o levemente rizado en la base del pene o a lo largo de labios mayores.

Grado III: se caracteriza por pelo más oscuro, más áspero y rizado, que se extiende sobre el pubis en forma poco densa.

Grado IV: el vello tiene las características del adulto, pero sin extenderse hacia el ombligo o muslos.

Grado V: el vello pubiano es de carácter adulto con extensión hacia la cara interna de muslos.

Posteriormente, en el varón el vello se extiende hacia el ombligo; algunos autores

consideran esto como un grado VI. (Figuras 15 y 16)

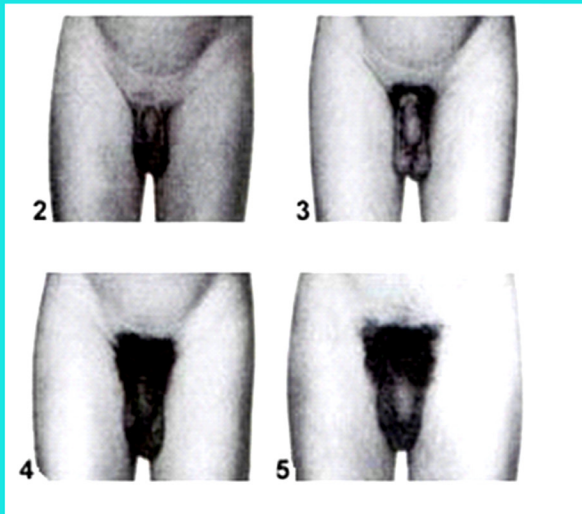


Figura 15

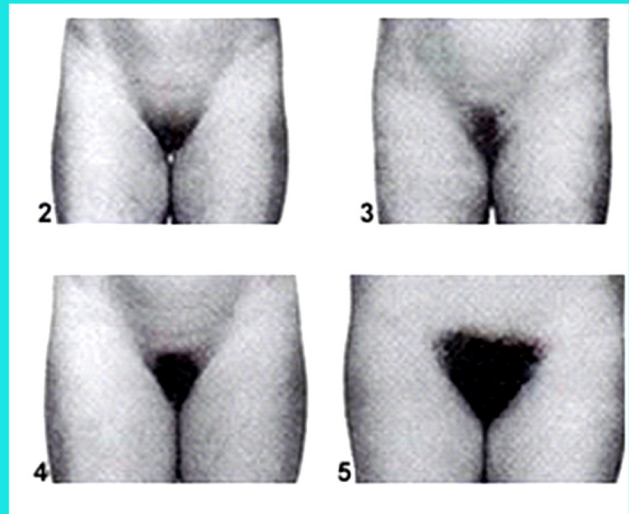


Figura 16

c) Grados de Tanner del desarrollo genital en el varón

Grado I: Los testículos, escroto y pene tienen características infantiles.

Grado II: El pene no se modifica, mientras que el escroto y los testículos aumentan ligeramente de tamaño; la piel del escroto se enrojece y se modifica su estructura, haciéndose más laxa; el testículo alcanza un tamaño superior a 2,5 cm en su eje mayor.

Grado III: Se caracteriza por testículos y escroto más desarrollados (testículos de 3,3 a 4 cm); el pene aumenta en grosor.

Grado IV: Hay mayor crecimiento peniano, con aumento de su diámetro y desarrollo del glande, los testículos aumentan de tamaño (4,1 a 4,5 cm) y el escroto está más desarrollado y pigmentado.

Grado V: Los genitales tienen forma y tamaño semejantes a los del adulto, largo testicular mayor de 4,5 cm (figura 17).

En una población normal pueden haber niñas de 8 años y niños de 10 años que ya están iniciando la pubertad (maduradores tempranos) y también niñas de 12 años y niños de 14 años que recién están iniciando (maduradores tardíos).

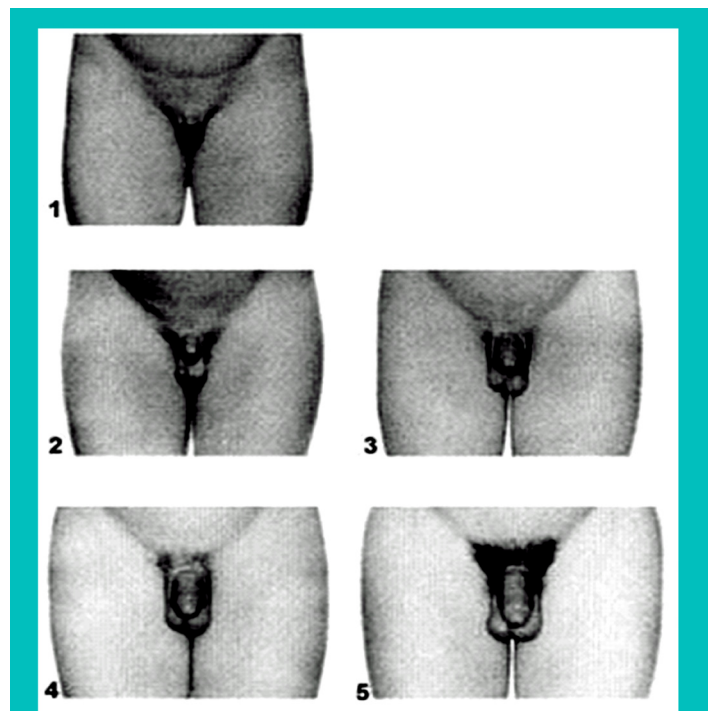


Figura 17

ANEXO Nro. 3

RESUMEN PROMEDIO DEL VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS POR GRUPOS Y PORCIÓN				
GRUPO DE ALIMENTOS	CALORIAS Kcal	PROTEÍNAS g	GRASAS g	CARBOHIDRATOS g
LACTEOS:				
Altos en grasa	101	6	7	5
Medios en grasa	90	6	2	11
Promedio lácteos	96	6	5	8
CARNES:				
Altas en grasa	100	7	7	2
Bajas en grasa	72	13	2	1
Promedio carnes	86	10	5	2
Cereales/productos de cereales	147	4	2	29
Leguminosas	117	9	2	18
Tubérculos y raíces	69	1	0	17
Verduras	25	2	0	5
Frutas	53	1	0	17
Grasas y aceites	79	1	8	1
Azúcares	40	0	0	10

ANEXO Nro. 4

Listado intercambio de alimentos por grupos y porción Lácteos

Aporte promedio		Alimento	Gramos	Porciones
Kilocalorías (Kcal.)	101	Leche entera en polvo	20	2 cucharas semi colmadas
Proteínas (g)	6	Leche evaporada	100	1/2 taza
Grasas (g)	7	Leche descremada fluida	200	1 taza
Carbohidratos (g)	5	Quesillo	30	2 cucharas colmadas
		Queso chaqueño	20	1 tajada pequeña de 1 cm
		Queso criollo	30	2 tajadas gruesas de 1 cm (caja fósforo)
		Queso menonita	20	1 tajada pequeña de 1 cm

Medios en Grasa

Aporte promedio		Alimento	Gramos	Porciones
Kilocalorías (Kcal.)	90	Leche descremada en polvo	20	1 cuchara colmada
Proteínas (g)	6	Leche entera fresca	200	1 taza
Grasas (g)	2	Queso fundido	40	1 tajada mediana 75 cm largo, 5.5 cm ancho, 2 cm alto
Carbohidratos (g)	11	Requesón	40	3 cucharas colmadas
		Yogur con sabor	200	1 taza

Aporte promedio general	
Kilocalorías (Kcal.)	96
Proteínas (g)	6
Grasas (g)	4
Carbohidratos (g)	8

Fuente: Unidad de Nutrición – MSD 2009

**Listado intercambio de alimentos por grupos y porción
Pescados, carnes, huevos y leguminosa**

Grupo alto en grasa

Alimento	Gramos	Porciones
Carne fría	20	1 lonja
Cerdo pulpa	50	2/3 de palma
Chorizo	30	1 unidad pequeña
Chuleta de cerdo	100	1 palma
Cordero	50	2/3 de palma
Huevo entero de gallina	100	2 unidades pequeñas
Jamón	60	3 lonjas
Morcilla	30	1/3 de unidad
Res pecho	100	1/3 de palma
Res costilla	100	1/3 de palma
Salchicha	40	2 unidades medianas

58

Aporte promedio	
Kilocalorías (Kcal.)	100
Proteínas (g)	7
Grasas (g)	7
Carbohidratos (g)	2

Aporte promedio general	
Kilocalorías (Kcal.)	86
Proteínas (g)	10
Grasas (g)	5
Carbohidratos (g)	2

Fuente: Unidad de Nutrición – MSD 2009

Listado intercambio de alimentos por grupos y porción
Pescados, carnes, huevos y leguminosas
Grupo bajos en grasa

Aporte promedio	
Kilocalorías (Kcal.)	72
Proteínas (g)	13
Grasas (g)	2
Carbohidratos (g)	1

Alimento	Gramos	Porciones
Atún al aceite	40	3 cucharas colmadas
Carne blanda	70	1 palma de 1 cm de alto
Carne magra	50	2/3 palma
Carne molida	70	4 cucharas colmadas
Charque de res	50	5 cucharas colmadas
Conejo cuis	100	1 ½ palma
Corazón de res	60	¾ palma
Cornedbeef	50	2 lonjas 1 cm
Hígado de res	60	¾ palma
Huevo clara	10	1 cuchara
Isipi fresco	40	18 unidades grandes o ½ taza
Panza de res	70	1 palma
Pejerrey	100	1 unidad mediana
Pollo	80	1 presa (pierna)
Sardina al aceite	15	1 cuchara semicolmada
Sardina al tomate	15	1 ½ cuchara semicolmada
Trucha	200	1 unidad mediana

Aporte promedio	
Kilocalorías (Kcal.)	117
Proteínas (g)	9
Grasas (g)	2
Carbohidratos (g)	18

Alimento	Gramos	Porciones
Arveja seca	30	¼ taza - 3 cucharas
Habas secas	30	¼ taza - 3 cucharas
Lentejas	30	¼ taza - 3 cucharas
Tarhui	40	½ taza - 4 cucharas

Fuente: Unidad de Nutrición – MSD 2009

Listado intercambio de alimentos por grupos y porción Cereales y productos derivados de cereales

Aporte promedio		Alimento	Gramos	Porciones
Kilocalorías (Kcal.)	147	Arroz	40	1/4 taza - 3 cucharadas semicolmadas
Proteínas (g)	4	Avena	40	1/2 taza - 5 cucharas semicolmadas
Grasas (g)	2	Cerelac	40	4 cucharas semicolmadas
Carbohidratos (g)	29	Cañahua	40	4 cucharas semicolmadas
		Fideo	40	3/4 taza - 4 cucharadas semicolmadas
		Galletas de agua	40	6 unidades
		Galletas de salvado	40	7 unidades
		Galletas María	40	6 unidades
		Maíz amarillo	40	1/3 de taza - 3 cucharas
		Maíz amarillo harina	40	1/2 taza - 4 cucharas semicolmadas
		Maíz blanco	40	1/3 de taza - 3 cucharas
		Maíz morado	40	1/3 de taza - 3 cucharas
		Maíz morado harina	40	1/2 taza - 4 cucharas semicolmadas
		Maíz willcaparu	40	1/4 taza - 3 cucharas semicolmadas
		Maicena	30	1/2 taza - 3 cucharas semicolmadas
		Pan bizcocho	50	1 1/4 unidad
		Pan blanco	50	1 unidad
		Pan integral de trigo	50	1 unidad
		Pan marraqueta	50	1 unidad
		Pan sarnita	50	1 unidad
		Quinoa	40	1/4 taza - 4 cucharadas
		Sémola	40	2 cucharas colmadas
		Trigo	40	1/4 taza - 3 cucharadas semicolmadas
		Trigo harina blanca	40	1/2 taza - 4 cucharadas semicolmadas
		Trigo harina integral	40	1/4 taza

Fuente: Unidad de Nutrición – MSD 2009

Listado intercambio de alimentos por grupos y porción Tubérculos y raíces

Alimento	Gramos	Porciones
Camote	70	1 unidad mediana
Caya	25	3 unidades
Chuño	20	3 unidades medianas - 1 grande
Oca	100	4 unidades medianas - 3 unidades grandes
Papa	100	1 unidad mediana - 2 unidades pequeñas
Papaliza	80	8 unidades medianas – 13 unidades pequeñas
Plátano postre	50	¼ unidad mediana
Plátano verde	50	¼ unidad mediana
Racacha	80	¼ unidad mediana
Tunta	20	4 unidades medianas
Yuca	30	¼ unidad mediana

Aporte promedio	
Kilocalorías (Kcal.)	69
Proteínas (g)	1
Grasas (g)	0
Carbohidratos (g)	17

Fuente: Unidad de Nutrición – MSD 2009

Listado intercambio de alimentos por grupos y porción Verduras

Aporte promedio		Alimento	Gramos	Porciones
Kilocalorías (Kcal.)	25	Tipo A		
Proteínas (g)	2	Acelga	100	2 ½ tazas - 8 hojas medianas - 4 grandes
Grasas (g)	0	Apio hojas	50	1 1/3 taza - 3 ramas
Carbohidratos (g)	5	Berenjena	60	½ unidad mediana - 3/4 de taza
		Brócoli	80	1 taza – 3 ramas grandes
		Espinaca	70	2 tazas
		Lechuga	80	5 hojas grandes - 2 tazas
		Locoto	10	1 unidad mediana
		Rábano	100	5 unidades grandes
		Tomate	100	2 unidades pequeñas
		Tipo B		
		Arveja	40	1/3 taza
		Haba	40	½ taza
		Pimiento morón	60	½ taza - 1 unidad pequeña
		Remolacha	40	1 unidad pequeña
		Vainita	70	3/4 taza - 16 unidades medianas
		Zanahoria	60	½ taza - 1 unidad mediana
		Zapallo	60	½ taza
		Choclo desgranado	50	½ unidad mediana
		Cebolla cabeza	50	¼ unidad pequeña - ¼ taza
		Cebolla hojas	90	3 tallos medianos

Fuente: Unidad de Nutrición – MSD 2009

Listado intercambio de alimentos por grupos y porción Frutas

Alimento	Gramos	Porciones
Chirimoya	60	½ unidad pequeña
Ciruelo	70	2 unidades medianas
Durazno	50	1 unidad mediana
Frutilla	90	10 unidades medianas - ¾ taza
Higo	50	3 unidades medianas
Lima	100	1 unidad pequeña
Limón	60	1 unidad grande - 3 unidades medianas
Mango	50	1 unidad mediana
Manzana	60	¼ unidad grande - ½ unidad mediana
Naranja	90	1 unidad pequeña
Papaya	80	1 tajada
Pera	60	¼ unidad mediana
Piña	90	1 rodaja mediana (1 cm de espesor)
Plátano guayaquil	50	¾ partes de unidad mediana
Sandía	180	1 tajada grande
Toronja	90	¼ tajada de unidad pequeña
Tuna	60	½ unidad mediana
Uva blanca	60	14 granos medianos

Aporte promedio	
Kilocalorías (Kcal.)	40
Proteínas (g)	2
Grasas (g)	0
Carbohidratos (g)	16

Aporte promedio general	
Kilocalorías (Kcal.)	53
Proteínas (g)	1
Grasas (g)	0
Carbohidratos (g)	17

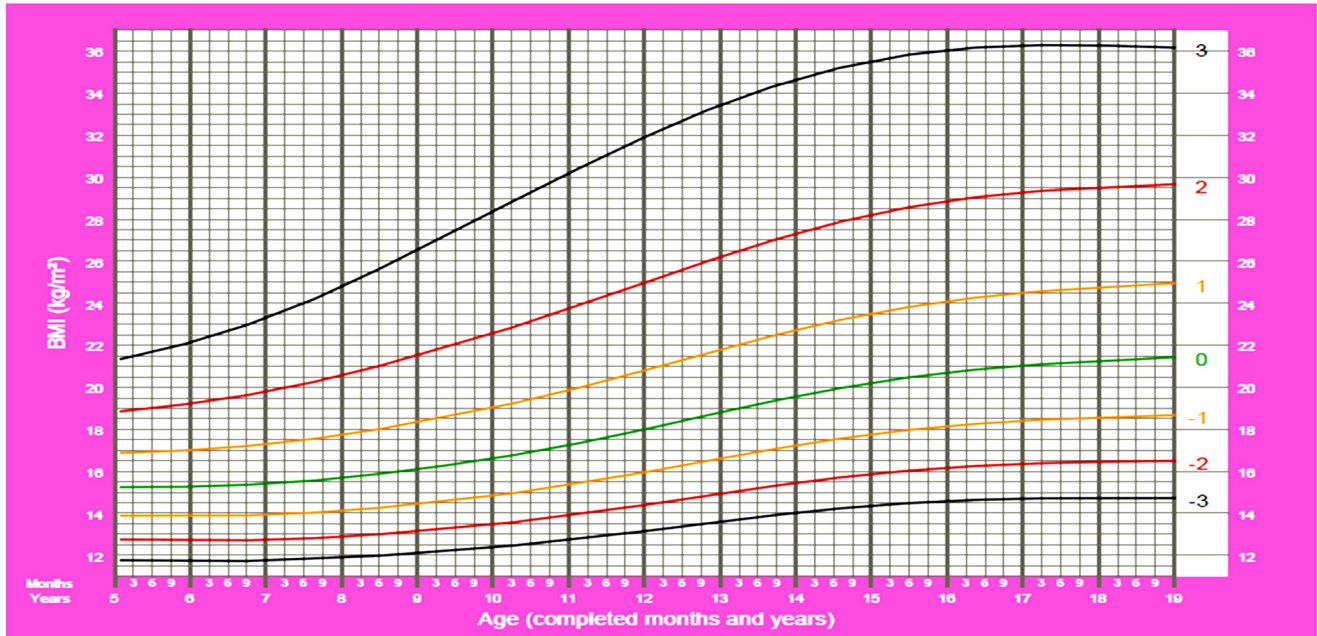
Fuente: Unidad de Nutrición – MSD 2009

ANEXO Nro. 5 TABLAS DE 5 A 19 AÑOS OPS/OMS.

3.1 INDICE DE MASA CORPORAL EN MUJERES DE 5 A 19 AÑOS

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

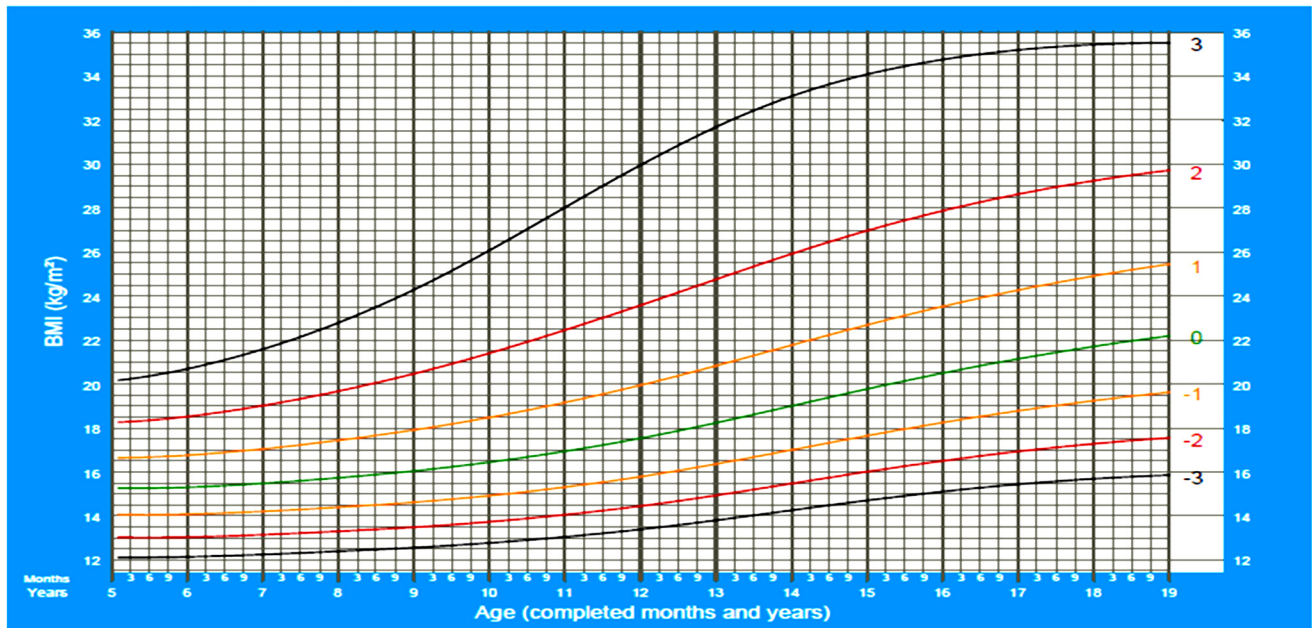


2007 WHO Reference

3.2 INDICE DE MASA CORPORAL EN VARONES DE 5 A 19 AÑOS

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

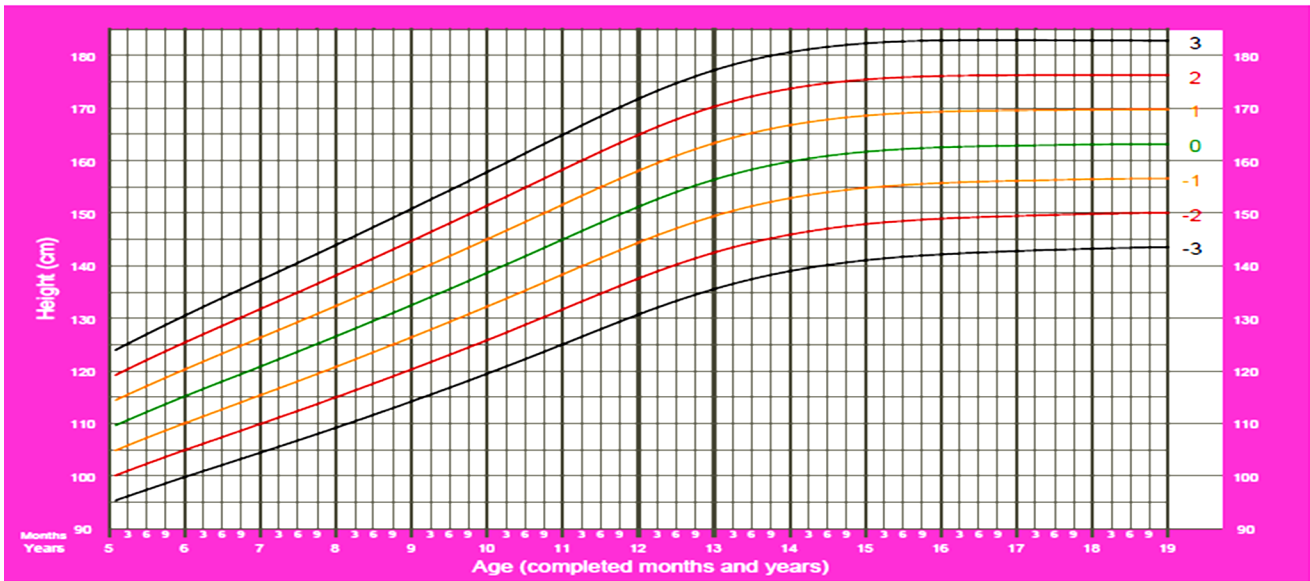


2007 WHO Reference

3.3 TALLA PARA LA EDAD EN MUJERES DE 5 A 19 AÑOS

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

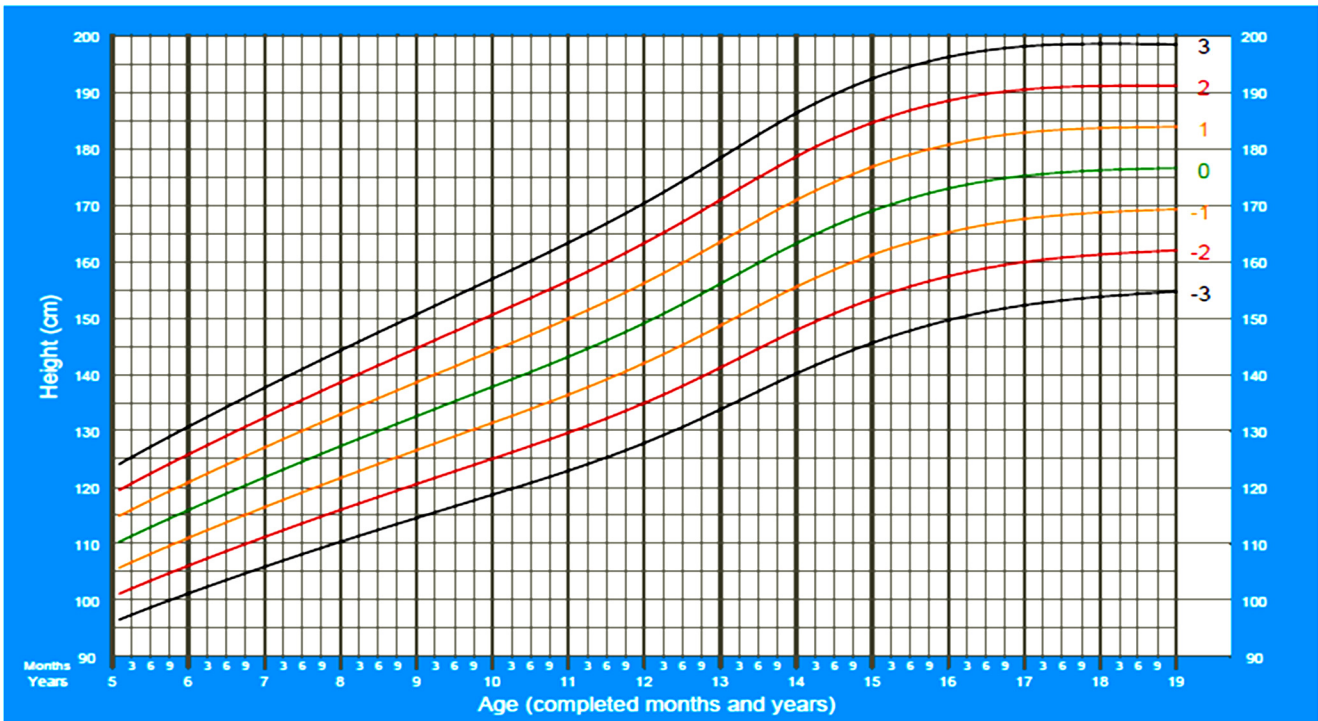


2007 WHO Reference

3.4 TALLA PARA LA EDAD EN VARONES DE 5 A 19 AÑOS

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

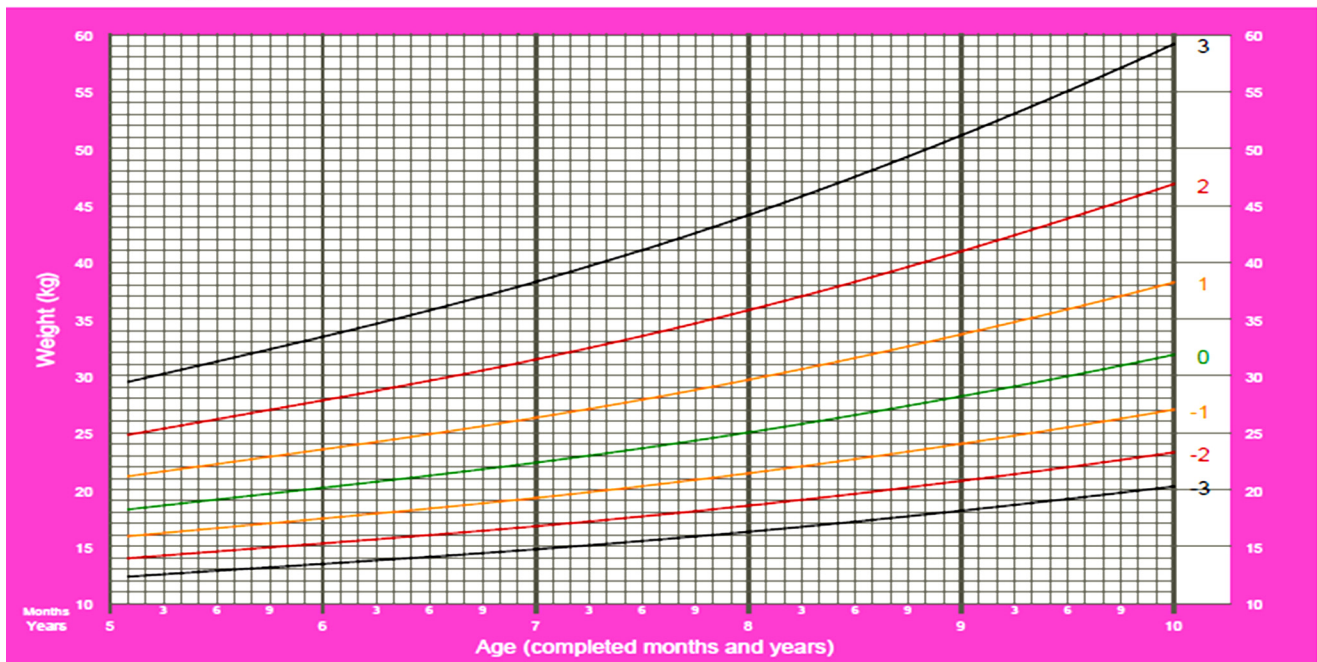


2007 WHO Reference

3.5 PESO PARA LA TALLA EN MUJERES DE 5 A 10 AÑOS

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (z-scores)

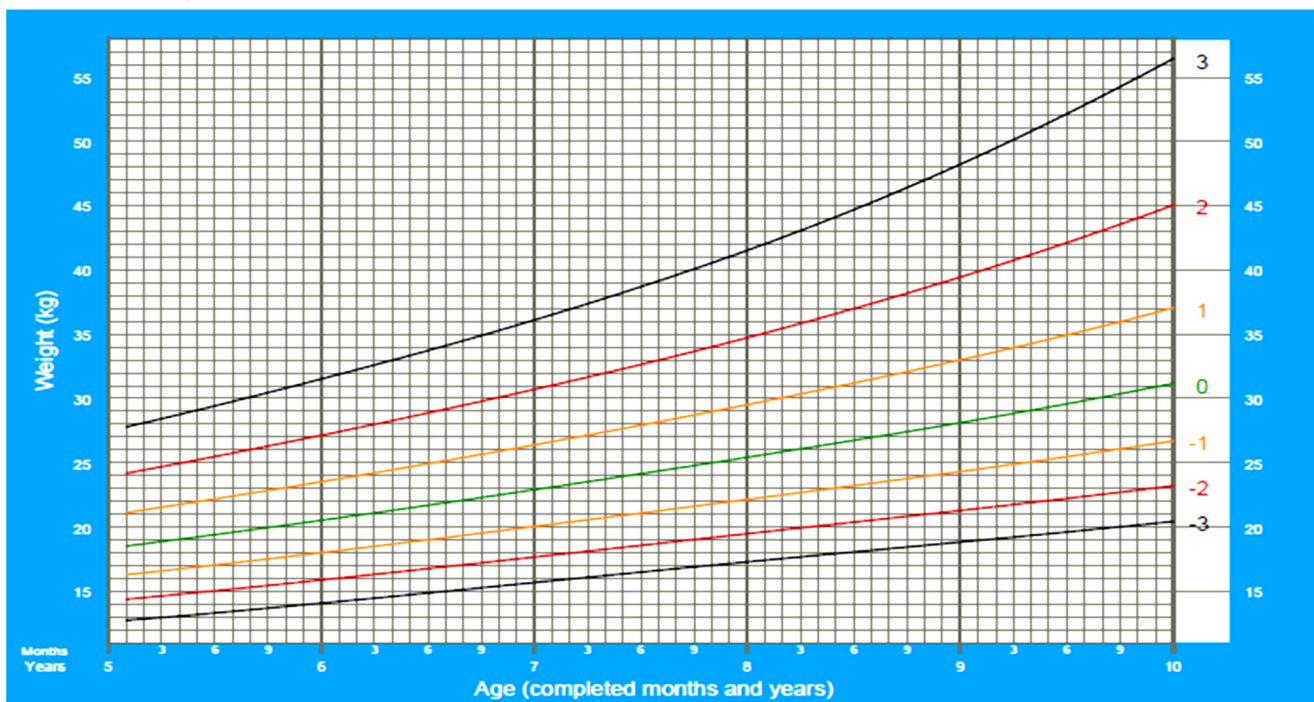


2007 WHO Reference

3.6 PESO PARA LA TALLA EN VARONES DE 5 A 10 AÑOS

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (z-scores)



2007 WHO Reference

ANEXO 5

REVISIÓN INTERINSTITUCIONAL

COMITÉ TÉCNICO - CONSEJO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN/PROGRAMA MULTISECTORIAL DESNUTRICIÓN CERO (CT-CONAN/PMDC)

Lic. Maria Rosario Peláez Beltrán
Lic. Lili Maldonado
Lic. Demetrio David Ajhuacho Sosa

UNIDAD DE SALUD COMUNITARIA Y MOVILIZACIÓN SOCIAL

Dra. Carmen Lira Ticona

UNIDAD DE PROMOCIÓN DE LA SALUD

Dr. Germán Santos

SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD LA PAZ

Sr. Freddy Ayala Ramos

La salud... un derecho para vivir bien