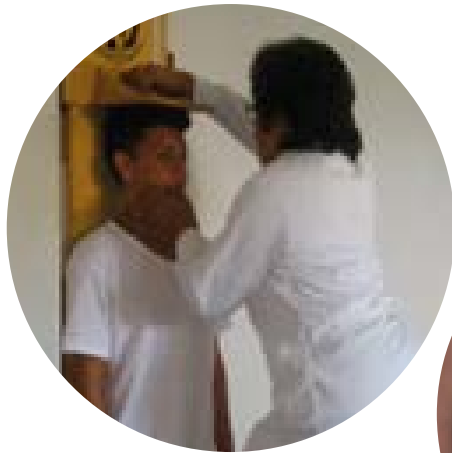




PERÚ

Ministerio
de Salud





PERÚ

Ministerio
de Salud

GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADOLESCENTE

Elaborado por:

Luis Ángel Aguilar Esenarro

Mariela Constanza Contreras Rojas

María del Carmen Calle Dávila de Saavedra



Lima, 2015

Catalogación hecha por el Centro de Información y Documentación Científica del INS

Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente /
Elaborado por Luis Aguilar Esenarro, Mariela Contreras Rojas, María del Carmen
Calle Dávila de Saavedra.-- Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud,
2015.

48 p. : il., tab., 20.5 x 29.5 cm.

1. ANTROPOMETRÍA 2. ESTATURA 3. EVALUACIÓN NUTRICIONAL
4. ADOLESCENTE 5. PERÚ

- I. Aguilar Esenarro, Luis Ángel
- II. Contreras Rojas, Mariela Constanza
- III. Calle Dávila de Saavedra, María del Carmen
- IV. Perú. Ministerio de Salud
- V. Instituto Nacional de Salud (Perú). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

ISBN: 978-612-310-072-8

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-17971

1ra. edición (diciembre, 2015)

Tiraje: 9000 ejemplares

© Ministerio de Salud, 2015

Av. Salaverry cuadra 8 s/n, Jesús María, Lima, Perú

Teléfono: (511) 315-6600

Página web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2015

Cápac Yupanqui 1400, Jesús María, Lima, Perú

Teléfono: (511) 748-1111

Correo electrónico: postmaster@ins.gob.pe

Página web: www.ins.gob.pe

Impreso por:

LANCE GRÁFICO SAC

R.U.C. 20429258376

Calle Mama Ocllo 1923

Lince - Lima - Perú

La versión electrónica de este documento se encuentra disponible en forma gratuita en www.ins.gob.pe

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio sin autorización del Instituto Nacional de Salud.

MINISTERIO DE SALUD

Ministro

Aníbal Velásquez Valdivia

Viceministro de Salud Pública

Percy Luis Minaya León

Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Pedro Fidel Grillo Rojas

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD DE LAS PERSONAS

Directora General

Nora Reyes Puma de Comesaña

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Jefe

Ernesto Eugenio Gozzer Infante

Subjefa

Silvia Saravia Cahuana

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Directora General

María Virginia Castillo Jara

Dirección Ejecutiva de Prevención de Riesgo y Daño Nutricional

Director Ejecutivo

Lucio Pepe Huamán Espino

Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional

Directora Ejecutiva

Rocío Silvia Valenzuela Vargas

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición - INS
Luis Ángel Aguilar Esenarro
Mariela Constanza Contreras Rojas

Dirección General de Salud de las Personas - MINSA
María del Carmen Calle Dávila de Saavedra

REVISORES DE LA GUÍA TÉCNICA

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición - INS
Luis Ángel Aguilar Esenarro
Mirko Luis Lázaro Serrano
Víctor Iván Gómez-Sánchez Prieto

Dirección General de Salud de las Personas - MINSA
Julie Mariaca Oblitas
Lourdes Palomino Gamarra
María Elena Yumbato Pinto

Secretaría General - MINSA
Luis Robles Guerrero

PARTICIPARON EN LA REDACCIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA INICIAL

Laura Astete Robilliard
Margot Quintana Salinas

CENAN/INS
CENAN/INS

Corrector de textos: Daniel Cárdenas Rojas, Josefina Vásquez Awad
Diseño y diagramación: Jorge Donayre Del Carmen

PARTICIPARON EN LA VALIDACIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA

Direcciones Regionales de Salud

Amazonas	Cajamarca	Ica	Loreto	Puno
Ancash	Callao	Junín	Madre de Dios	San Martín
Apurímac	Cusco	La Libertad	Moquegua	Tacna
Arequipa	Huancavelica	Lambayeque	Pasco	Tumbes
Ayacucho	Huánuco	Lima	Piura	Ucayali
Direcciones de Salud		Lima Ciudad	Lima Este	Lima Sur

AGRADECIMIENTO

Rosa Victoria Salvatierra Ruiz	CENAN/INS
Paula Lita Espinoza Oriundo	CENAN/INS
Henry Trujillo Aspilcueta	CENAN/INS
Doris Dionisio Astuhuamán	CENAN/INS
Jacqueline Lino Calderón	DGSP/MINSA
Víctor Hernández Martínez	DGSP/MINSA
Rosario Ique Ríos	DGSP/MINSA
Julissa Mogollón Quiroz	DISA II Lima Sur
Olga Ávila Blas	DISA II Lima Sur, Microrred Pachacamac
Pier Cuellar Huaranga	DISA IV Lima Este
Sandy Vanessa Ruiz Salazar	DISA IV Lima Este
Ruth Flores Berrios	DISA IV Lima Este, Microrred Chosica I
Zina Navarro Honda	DISA IV Lima Este, Microrred Ate I, Centro de Salud Santa Clara
Rosa Elena Cruz Maldonado	DISA V Lima Ciudad
Julio César García	Dirección Regional de Salud Callao
Inés Anzualdo Padilla	Dirección Regional de Salud Callao
Walter Ravelo Zapata	Hospital Nacional Dos de Mayo
Gladys Panduro Vásquez	Hospital Nacional Hipólito Unanue
Ideliza Navarro Coronado	Hospital Nacional Cayetano Heredia
Ivonne Bernui Leo	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Sissy Espinoza Bernardo	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Nelly Zavaleta Pimentel	Instituto de Investigación Nutricional

Si por algún acto involuntario en la presente lista se omitió a alguna persona o institución que contribuyó en la elaboración del documento, ofrecemos de antemano nuestras más sinceras disculpas



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

CARMEN LINDA FLORES
Fedatario de la Sede Central - MINSA

Resolución Ministerial

Lima, 7 de MAYO del 2015



A. Velásquez



C. CHANAMÉ



S. RUIZ Z.



N. Reyes P.



E. GOZZER



J. Zavala S.

Visto el Expediente N° 11-082446-001, que contiene el Oficio N° 596-2014-J-OPE/INS, así como el oficio N° 182-2015-J-OPE/INS del Instituto Nacional de Salud;

CONSIDERANDO:

Que, el numeral II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establece que la protección de la salud es de interés público; por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el literal a) del artículo 5° del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que el Ministerio de Salud tiene como función rectora el formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno;

Que, el literal h) del artículo 7° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2003-SA, establece que el Instituto Nacional de Salud tiene como objetivo funcional institucional el proponer políticas, planes y normas en investigación y transferencia tecnológica en salud, en coordinación con los Institutos Especializados, órganos competentes del Ministerio de Salud y comunidad científica nacional e internacional;

Que, mediante Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, se califica al Instituto Nacional de Salud como un Organismo Público Ejecutor;

Que, mediante el documento del visto, el Instituto Nacional de Salud ha propuesto para su aprobación la "Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adolescente", con la finalidad de contribuir a la promoción y protección del estado de salud de las personas adolescentes, mediante la valoración nutricional antropométrica en la atención integral de salud;

Estando a lo propuesto por el Instituto Nacional de Salud;

Con el visado del Jefe del Instituto Nacional de Salud, de la Directora General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, del Viceministro de Salud Pública y del Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud; y,

De conformidad con el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la "Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adolescente", la misma que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2°.- Encargar al Instituto Nacional de Salud, a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, en coordinación con la Dirección General de Salud de las Personas, la difusión, y evaluación de la presente Guía Técnica.

Artículo 3°.- Disponer que el Instituto de Gestión de Servicios de Salud, así como las Direcciones Regionales de Salud y las Gerencias Regionales de Salud o las que hagan sus veces en el nivel regional, sean responsables de la difusión, implementación, monitoreo y supervisión de la presente Guía Técnica, dentro del ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Artículo 4°.- Encargar a la Oficina General de Comunicaciones la publicación de la presente Resolución Ministerial en el Portal Institucional del Ministerio de Salud, en la dirección http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge_normas.asp.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



C. CHANAMÉ



P. MINAYA



N. Revps P



E. GOZZER



J. Zavala S.



S. RUIZ Z.

ANÍBAL VELÁSQUEZ VALDIVIA
Ministro de Salud



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

CARMEN JUANA LOBOS
Fedatario de la Sede Central - MINSA

CONTENIDOS

PRESENTACIÓN.....	8
I. FINALIDAD.....	9
II. OBJETIVOS.....	9
III. ÁMBITO DE APLICACIÓN	9
IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR: VALORACIÓN NUTRICIONAL	
ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADOLESCENTE	10
V. CONSIDERACIONES GENERALES.....	10
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	13
VII. RECOMENDACIONES	28
VIII. ANEXOS	28
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	46

PRESENTACIÓN

La adolescencia es un período importante de crecimiento, desarrollo y maduración del ser humano, durante el cual se producen cambios físicos, psicológicos y sociales, y se establecen muchas de las características de la persona adulta. En este período, la antropometría juega un rol importante, porque permite evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano, así como, monitorear su crecimiento, mediante una correcta valoración nutricional.

En nuestro país, el estado nutricional de la población adolescente ha tenido un cambio gradual, pues coexisten diferentes formas de malnutrición como la delgadez, el sobrepeso y la obesidad. Sin embargo, estos dos últimas han ido aumentando en forma progresiva debido a los cambios en la dieta y en los estilos de vida, que nos ubican como un país con un problema latente de sobrepeso y obesidad, situación que requiere ser abordada incluso desde el establecer los criterios técnicos para la evaluación antropométrica y el diagnóstico nutricional.

El Ministerio de Salud, en cumplimiento de sus funciones y teniendo como marco el modelo de atención integral de salud basada en familia y comunidad, orienta sus intervenciones de promoción de la salud, prevención de riesgos y daños, recuperación y rehabilitación de la salud y de desarrollo de un entorno saludable para las personas adolescentes, disponiendo el desarrollo de instrumentos y herramientas para proveer una atención de calidad.

En este contexto, el Instituto Nacional de Salud a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, entidad responsable de promover y desarrollar investigaciones, tecnologías sanitarias, y normativas relacionadas con la alimentación y nutrición de la persona, familia y comunidad; la Dirección General de Salud de las Personas como órgano técnico normativo de los procesos relacionados con la atención integral de salud, y los profesionales de nutrición y de la atención de la persona adolescente participaron en la formulación de la “Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente,” para su implementación en los establecimientos de salud del país.

La presente guía técnica, aprobada mediante Resolución Ministerial 283-2015/MINSA, tiene como propósito el establecer los criterios técnicos del proceso de valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente, para la toma de decisiones oportunas en la atención integral de salud de este grupo poblacional, evitando así tener diagnósticos nutricionales erróneos, y por consiguiente atenciones inadecuadas que no respondan a la situación nutricional encontrada.

GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADOLESCENTE

I. FINALIDAD

Contribuir a la promoción y protección del estado de salud de las personas adolescentes, mediante la valoración nutricional antropométrica en la atención integral de salud.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los criterios técnicos normativos de la valoración nutricional antropométrica de las personas adolescentes, a fin de tomar decisiones oportunas en la atención integral de salud.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1. Definir los procedimientos técnicos para la valoración nutricional antropométrica de las personas adolescentes en los establecimientos de salud.
- 2.2.2. Establecer la clasificación de la valoración nutricional antropométrica de las personas adolescentes.
- 2.2.3. Identificar precozmente la malnutrición para reducir la morbilidad y mortalidad en la etapa de vida adolescente.
- 2.2.4. Orientar las intervenciones de salud a través de las acciones sostenibles de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación en salud.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía Técnica es de aplicación en los establecimientos de salud que brindan atención de salud a las personas adolescentes, del Ministerio de Salud y del Instituto de Gestión de Servicios de Salud - IGSS, las DIRESA, GERESA, o quien haga sus veces a nivel regional, y puede servir de referencia para los demás integrantes del sector salud.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR: VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADOLESCENTE¹

La valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente comprende procedimientos técnicos a seguir en la atención integral de salud por el prestador de salud, para determinar el estado nutricional de este grupo poblacional.

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

Atención integral de salud de las y los adolescentes: comprende la provisión continua, integrada y con calidad de una atención orientada hacia la promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación de la salud de adolescentes, en el contexto de su vida en familia, institución educativa y en la comunidad.

Clasificación de la valoración nutricional: son escalas de valoración nutricional caracterizadas por su fácil aplicación e interpretación; y recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Consejería nutricional: es un proceso educativo comunicacional entre el nutricionista o personal de salud capacitado en nutrición y consejería, y la persona adolescente. El propósito es analizar una situación determinada y ayudar a tomar decisiones sobre ella, basadas en los resultados de la evaluación nutricional y en el análisis de las prácticas del adolescente, fortaleciendo aquellas que se identifiquen como positivas y corrigiendo las de riesgo, para asegurar un adecuado estado nutricional. El tiempo estimado para la consejería es de 20 a 45 minutos, y de ser el caso, pueden estar presentes los padres o acompañantes.

Consulta nutricional: es la atención especializada realizada por el profesional nutricionista, dirigida a la promoción, prevención, recuperación y control nutricional.

Delgadez: es una clasificación de la valoración nutricional de adolescentes, caracterizada por una insuficiente masa corporal con relación a la talla. En adolescentes es determinada por un índice de masa corporal para la edad menor a -2 desviación estándar de la población de referencia.

Desviación estándar (DE): es una medida estadística de dispersión que informa en qué medida un valor determinado se aparta de la media.

Equipo mínimo de valoración nutricional antropométrica: es el conjunto mínimo de herramientas necesarias para realizar la valoración nutricional antropométrica en una persona adolescente; comprende una balanza de plataforma, un tallímetro y una cinta métrica en buen estado.

Estadios de Tanner: es la valoración del desarrollo puberal en adolescentes, considerando los índices de maduración sexual en cinco estadios, basados en el desarrollo mamario para el sexo femenino, y en el desarrollo de genitales para el sexo masculino.

¹ No incluye a la adolescente gestante

Estado nutricional: es la situación de salud de la persona como resultado de su régimen alimentario, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud.

Estilos de vida saludable: es la forma de vivir de las personas, cuyo conjunto de patrones de conducta o hábitos promueven y protegen su salud, de la familia y comunidad.

Índice de masa corporal (IMC): es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$.

Índice de masa corporal para edad (IMC/Edad): es un indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad. Clasifica el estado nutricional en delgadez, normal, sobrepeso y obesidad.

Malnutrición: es el estado nutricional anormal causado por la deficiencia o exceso de energía, macronutrientes y/o micronutrientes; incluye la delgadez, el sobrepeso, la obesidad, la anemia, entre otros.

Medición del perímetro abdominal: es la medición de la circunferencia abdominal que se realiza para determinar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles: enfermedades cardiovasculares, diabetes, entre otras.

Medición de la talla: es la medición antropométrica del tamaño o estatura de la persona adolescente, obtenida siguiendo procedimientos establecidos.

Monitoreo de crecimiento: es la recolección frecuente de información sobre la valoración o evaluación del crecimiento de la persona adolescente.

Obesidad: es una enfermedad caracterizada por un estado excesivo de grasa corporal o tejido adiposo. En adolescentes, es determinada cuando el índice de masa corporal para la edad es mayor a +2 desviación estándar (DE) de la población de referencia.

Orientación nutricional: es una actividad educativa básica y puntual, en la cual se brinda información para la adopción de prácticas alimentarias saludables en la vida diaria.

Patrón de referencia: son medidas de datos recolectados de una población representativa saludable a través de métodos estandarizados, sirven como referencia para comparar valores individuales o colectivos de una población evaluada.

Persona adolescente²: es la persona cuya edad está comprendida entre los 12 y 17 años 11 meses y 29 días. Se caracteriza por ser un periodo de intensos cambios físicos, psicológicos y sociales, que se inicia en la pubertad y culmina con la obtención de las características físicas, biológicas y psicológicas de la juventud.

Personal capacitado en valoración nutricional antropométrica: es el personal de salud que ha recibido por lo menos 24 horas lectivas de capacitación teórico-práctico en valoración nutricional antropométrica durante los últimos 12 meses.

Plano de Frankfurt: es una línea imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo (parte superior del orificio de la oreja), hacia la base de la órbita (hueso) del ojo. Debe

² R.M. 538-2009/MINSA, que modifica la clasificación de los Grupos Objetivo para los Programas de Atención Integral de Salud

ser perpendicular al eje del tronco o tablero del tallímetro y paralelo al piso; es útil para una adecuada medición de la talla.

Pubertad: es el tiempo durante el cual las características físicas y sexuales de una niña o niño maduran, y se presentan debido a cambios hormonales. La pubertad precoz es cuando estos cambios corporales suceden más temprano de lo normal.

Punto de corte o valor límite: es el valor de una variable que divide a la población en dos subpoblaciones, por encima y por debajo de ese valor. Permite clasificar el estado nutricional del individuo o de una población.

Riesgo nutricional: es la probabilidad de padecer enfermedad o complicaciones médicas por presentar malnutrición o tener inadecuados hábitos o comportamientos alimentarios.

Sobrepeso: es una clasificación de la valoración nutricional, donde el peso corporal es superior a lo normal. En adolescentes, es determinado por un índice de masa corporal para la edad entre más de 1 DE a 2 DE de la población de referencia.

Talla baja: es cuando la talla para la edad de la persona adolescente es menor a -2 DE de la población de referencia. También se le conoce como baja estatura o detención del crecimiento.

Talla baja severa: es cuando la talla para la edad de la persona adolescente es menor a -3 DE de la población de referencia.

Talla para la edad (T/E): es el indicador resultante de comparar la talla de la mujer o varón adolescente con la talla de referencia correspondiente a su edad. Este indicador permite evaluar el crecimiento lineal del sujeto.

Toma del peso corporal: es la estimación de la masa corporal de una persona expresada en kilogramos, y varía de acuerdo a la edad, sexo, estilo de vida, estado de salud, entre otros.

Valoración o evaluación nutricional: es el conjunto de procedimientos que permiten determinar el estado nutricional de una persona, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y determinar los posibles riesgos de salud que pueda presentar con relación a su estado nutricional.

Valoración o evaluación nutricional antropométrica: es la determinación de la valoración nutricional de la persona adolescente, mediante la toma de peso, medición de la talla, medición del perímetro abdominal y otras medidas antropométricas.

5.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

Los establecimientos de salud deben organizarse de acuerdo a la categoría del establecimiento de salud, considerando la infraestructura, los recursos humanos y los recursos materiales.

5.2.1. Infraestructura

Los establecimientos de salud tienen que considerar en los ambientes de triaje o consultorio un área física privada, ventilada y con buena iluminación para la toma de peso, medición de talla y medición del perímetro abdominal.

5.2.2. Recursos humanos

Los establecimientos de salud deben disponer de un profesional nutricionista, de no ser este el caso, se debe disponer de un profesional de la salud o de un personal de salud capacitado en valoración nutricional antropométrica según la categoría del establecimiento de salud.

5.2.3. Recursos materiales

Los establecimientos de salud deben contar con los siguientes recursos:

Equipo antropométrico básico³

- Balanza mecánica de plataforma (sin tallímetro incorporado).
- Tallímetro fijo de madera, según especificaciones técnicas⁴.
- Cinta métrica flexible, no elástica y de fibra de vidrio.

Historia clínica

- Los resultados obtenidos de la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente, deben estar consignados en este instrumento.

Materiales de apoyo

- Calculadora;
- Cuaderno de registro de atención de personas adolescentes;
- Escalera de dos peldaños;
- Formatos HIS (Sistema de Información en Salud);
- Gráficas clínicas para monitorear el estado nutricional de adolescentes;
- Tablas de valoración nutricional antropométrica para personas adolescentes;
- Afiches, rotafolios, folletos, trípticos, material audiovisual, entre otros, para proveer información a las personas adolescentes, familiares y público en general, que les permita tomar decisiones sobre su estado de salud y nutrición.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

La guía técnica establece las siguientes consideraciones específicas para la valoración nutricional antropométrica de las personas adolescentes:

- A toda persona adolescente que acuda al establecimiento de salud por primera vez o en condición de continuador, se le debe realizar la valoración nutricional antropométrica; y luego cada tres meses para la identificación temprana de cualquier riesgo nutricional y tratamiento respectivo. Los controles deben ser más frecuentes cuando se sospecha o evidencia problemas nutricionales (en el caso de problemas de peso realizar controles mensuales, y en el caso de problemas de talla realizar controles bimensuales).

³ Para el caso de establecimientos de salud I-4, II y III, se podrá contar con los siguientes instrumentos: plicómetro o calíper, e impedanciómetro.

⁴ Contreras M, Palomino C. Guía Técnica: Elaboración y Mantenimiento de Infantómetros y Tallímetros de Madera. Instituto Nacional de Salud / UNICEF. Lima: 2007.

- La captación de personas adolescentes para la valoración nutricional antropométrica debe ser de diferentes maneras: como usuaria o usuario, derivado por otros servicios o establecimientos de salud, referido por algún promotor de salud, personal de la comunidad u otros agentes comunitarios, y también como resultado de las intervenciones extramurales.
- La toma del peso, medición de la talla y la medición del perímetro abdominal deben estar a cargo del personal de salud capacitado en técnicas de medición antropométrica.
- La valoración nutricional antropométrica debe estar a cargo del profesional nutricionista o personal de salud capacitado en el tema, y se realizará según la categoría del establecimiento de salud.
- En la historia clínica se deben incluir las gráficas de monitoreo de crecimiento de adolescentes. Asimismo, se deben registrar los datos de edad, peso, talla y perímetro abdominal.
- La clasificación de la valoración nutricional antropométrica se debe registrar en la historia clínica y en el HIS.

6.1 MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS

Las mediciones antropométricas a realizar en las personas adolescentes consistirán en la toma de peso, medición de la talla y medición del perímetro abdominal; siendo esencial explicar a la persona y a su acompañante, el procedimiento que se va a realizar para las mediciones antropométricas, sobre todo cuando se evalúe el grado de desarrollo puberal con los estadios de Tanner.

6.1.1. CONTROL DEL PESO

Condiciones

Balanza mecánica de plataforma (sin tallímetro incorporado): es el instrumento para pesar personas, de pesas con resolución de 100 g y con capacidad igual o mayor de 140 kg. Debe calibrarse periódicamente con pesas patrones de pesos conocidos previamente pesadas en balanzas certificadas.

Kit de pesas patrones: son las pesas destinadas a reproducir valores de pesos conocidos para servir de referencia en la calibración de balanzas. Se recomienda que cada microrred de salud disponga de un kit de pesas patrones de 5 kg (1 unidad); y de 10 kg (seis unidades).

Resolución de la balanza de plataforma: es el valor mínimo medible entre dos valores consecutivos. En las balanzas de plataforma la resolución debe ser de 100 g.

Ajuste diario y/o antes de cada pesada: es la operación de llevar la balanza a un estado de funcionamiento conveniente para su uso. Observar las siguientes indicaciones:

- En la balanza de plataforma coloque la pesa mayor y la pesa menor en “0” (cero), el extremo común de las varillas debe mantenerse sin movimiento en la parte central de la abertura (Figura 1 y 2).
- En caso de que el extremo común de las varillas no se mantenga en la parte central de la abertura de la varilla central derecha que lo sostiene, realice los ajustes con el tornillo calibrador hasta que la varilla horizontal se mantenga estable en el centro de la abertura.

Figura 1
Parte superior de una balanza de plataforma sin tallímetro

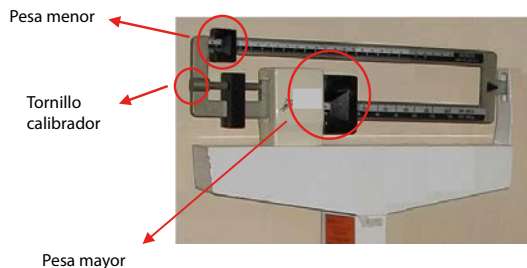


Figura 2
Extremo común de las varillas



Calibración mensual y/o cada vez que sea necesario: se refiere a la evaluación de precisión de la balanza, comparándola periódicamente con el kit de pesas patrones.

Procedimientos

- 1) Verificar la ubicación y condiciones de la balanza. La balanza debe estar ubicada sobre una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel o presencia de algún objeto extraño bajo esta, y debe contar con una buena iluminación.
- 2) Explicar a la persona adolescente el procedimiento de la toma de peso, y solicitar su consentimiento y colaboración, previa aprobación de la persona acompañante.
- 3) Solicitar a la persona adolescente que se quite los zapatos y el exceso de ropa.
- 4) Ajustar la balanza a "0" (cero) antes de realizar la toma de peso.
- 5) Solicitar a la persona adolescente que se coloque en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y relajada, mirando al frente de la balanza, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas descansando sobre los muslos, los talones ligeramente separados y la punta de los pies separados formando una "V" (Figura 3).
- 6) Deslizar la pesa mayor correspondiente a kilogramos hacia la derecha, hasta que el extremo común de ambas varillas no se mueva, luego retroceder una medida de diez kilogramos. La pesa menor correspondiente a gramos debe estar ubicado al extremo izquierdo de la varilla (Figura 1 y 2).
- 7) Deslizar la pesa menor correspondiente a gramos hacia la derecha, hasta que el extremo común de ambas varillas se mantenga en equilibrio en la parte central de la abertura que lo contiene (Figura 2).
- 8) Leer el peso en kilogramos y la fracción en gramos, y descontar el peso de las prendas con la que se le pesó a la persona.
- 9) Registrar el peso obtenido en kilogramos (kg), con un decimal que corresponda a 100 g, en el formato correspondiente, con letra clara y legible (ejemplo: 49,3 kg).

NOTA: Si las condiciones ambientales, la falta de privacidad del servicio u otras circunstancias no permiten tomar el peso en condiciones óptimas, se debe pesar a la persona y luego restarle el peso de la ropa con la que fue pesado. Para ello, el servicio debe contar con una lista de prendas de mayor uso local con sus respectivos pesos.



Figura 3
Control del peso en
balanza de plataforma

6.1.2. MEDICIÓN DE LA TALLA

Condiciones

Tallímetro fijo de madera: instrumento para medir la talla en personas, el cual debe ser colocado sobre una superficie lisa y plana, sin desnivel u objeto extraño alguno bajo el mismo, y con el tablero apoyado en una superficie plana formando un ángulo recto con el piso (Figura 4).

El tallímetro incorporado a la balanza no cumple con las especificaciones técnicas para una adecuada medición, por tanto, no se recomienda su uso (Figura 5).

Revisión del equipo: el deslizamiento del tope móvil debe ser suave y sin vaivenes, la cinta métrica debe estar adherida al tablero y se debe observar nítidamente su numeración. Asimismo, se debe verificar las condiciones de estabilidad del tallímetro.

Procedimientos

- 1) Verificar la ubicación y condiciones del tallímetro. Verificar que el tope móvil se deslice suavemente, y chequear las condiciones de la cinta métrica a fin de dar una lectura correcta.
- 2) Explicar a la persona adolescente el procedimiento de medición de la talla y solicitar su consentimiento y colaboración, previa aprobación de la persona acompañante.
- 3) Solicitar se quite los zapatos, el exceso de ropa, y los accesorios u otros objetos en la cabeza que interfieran con la medición.
- 4) Indicar que se ubique en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.
- 5) Asegurar que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro.

- 6) Verificar el “plano de Frankfurt” (línea horizontal imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo hacia la base de la órbita del ojo, y que debe ser perpendicular al tablero del tallímetro). Ver Figura 6.
- 7) Colocar la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la persona que se está midiendo, luego ir cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro.
- 8) Con la mano derecha, deslizar el tope móvil hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vertex craneal), comprimiendo ligeramente el cabello; luego deslizar el tope móvil hacia arriba. Este procedimiento debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el topo móvil. Cada procedimiento tiene un valor en metros, centímetros y milímetros.
- 9) Leer las tres medidas obtenidas, obtener el promedio y registrarlo en la historia clínica en centímetros con una aproximación de 0,1 cm. Si la medida cae entre dos milímetros, se debe registrar el milímetro inferior.

Figura 4
Tallímetro fijo



Figura 5
No utilizar tallímetro
incorporado a balanza

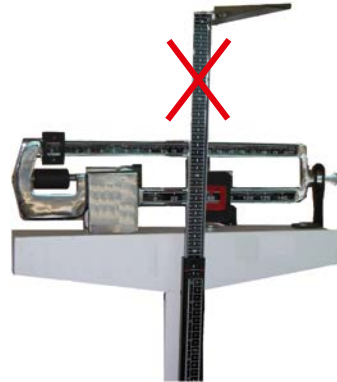


Figura 6
Plano de Frankfurt



Figura 7
Medición de la talla



Observación:
Si quien mide tiene menor talla que la persona, debe usar una escalera de dos peldaños para una adecuada medición.

6.1.1.3. MEDICIÓN DEL PERÍMETRO ABDOMINAL

Condiciones

Cinta métrica: es el instrumento para medir el perímetro abdominal, el cual debe tener una longitud de 200 cm y una resolución de 1 mm. Se recomienda utilizar cinta métrica de fibra de vidrio, de no contar con esta cinta, utilizar cinta métrica no elástica.

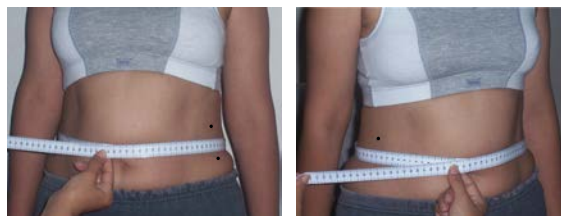
Procedimientos

- 1) Explicar a la persona adolescente el procedimiento de medición, y solicitar su consentimiento y colaboración; previa aprobación de la persona acompañante.
- 2) Solicitar a la persona que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto, y con los brazos relajados y paralelos al tronco.
- 3) Asegurarse que la persona se encuentre relajada y, de ser el caso, solicitarle se desabroche el cinturón o correa que pueda comprimir el abdomen.
- 4) Mantener separados los pies a una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores.
- 5) Palpar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho, determinar la distancia media entre ambos puntos y proceder a marcarlo; realizar este mismo procedimiento para el lado izquierdo (Figura 8).
- 6) Colocar la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen de la persona.
- 7) Realizar la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica (Figura 9).
- 8) Tomar la medida en el momento en que la persona respira lentamente y expulsa el aire (al final de una exhalación normal). Este procedimiento debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando la cinta.
- 9) Leer las tres medidas, obtener el promedio y registrarlo en la historia clínica en centímetros con una aproximación de 0,1 cm. Si la medida cae entre dos milímetros, se debe registrar el milímetro inferior.

Figura 8
Marca del punto de medición.
Punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca.



Figura 9
Medición del perímetro abdominal, al final de una exhalación.



6.2. DETERMINACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA

6.2.1. CLASIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA LA EDAD

El índice de masa corporal para la edad (IMC/Edad) es el indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad; permite evaluar los niveles de delgadez, normal, sobrepeso y obesidad, según las referencias de crecimiento corporal OMS 2007⁵ (Anexo 3). Para su cálculo se debe considerar la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$, y el resultado debe ser comparado con el Cuadro 1 de clasificación de la valoración nutricional según IMC para la edad.

Cuadro 1

Clasificación de la valoración nutricional de adolescentes según índice de masa corporal para la edad (IMC/Edad)

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Obesidad	> 2
Sobrepeso	> 1 a 2
Normal	1 a - 2
Delgadez	< - 2 a - 3
Delgadez severa	< - 3

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007

6.2.2. CLASIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA SEGÚN TALLA PARA LA EDAD

El indicador talla para la edad es el indicador resultante de comparar la talla de la persona adolescente con la talla de referencia correspondiente a su edad, y permite evaluar el crecimiento lineal alcanzado de la persona adolescente según las referencias de crecimiento corporal OMS 2007⁶ (Anexo 4).

Cuadro 2

Clasificación de la valoración nutricional de adolescentes según talla para la edad

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Talla alta	> + 2
Normal	+ 2 a - 2
Talla baja	< - 2 a - 3
Talla baja severa	< - 3

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007

⁵ World Health Organization 2007, Growth reference data for 5-19 years.

⁶ World Health Organization 2007, Growth reference data for 5-19 years

NOTA: para monitorear la velocidad del crecimiento en adolescentes se debe utilizar las gráficas de crecimiento corporal propuestos por la OMS 2007 (Anexos 1 y 2), a fin de favorecer al máximo el crecimiento correspondiente a esta etapa de vida, y evitar riesgos de delgadez u obesidad.

Para una clasificación rápida se pueden utilizar las tablas de valoración nutricional antropométrica de los Anexos 3 o 4 según corresponda.

6.2.3. DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y ENFERMEDADES METABÓLICAS EN LA PERSONA ADOLESCENTE SEGÚN PERÍMETRO ABDOMINAL PARA LA EDAD

El indicador perímetro abdominal para la edad es el indicador resultante de comparar el perímetro abdominal de la mujer o el varón adolescente con el perímetro abdominal de referencia correspondiente a su edad. En adolescentes, un perímetro abdominal sobre el percentil 75 puede determinar un riesgo alto, y uno sobre el percentil 90 un riesgo muy alto de tener enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas (hiperinsulinemia, diabetes tipo 2, entre otras).

Cuadro 3

Clasificación de riesgo de enfermar según sexo, edad y perímetro abdominal

Edad (años)	Riesgo de enfermar según perímetro abdominal (cm)					
	Adolescentes varones			Adolescentes mujeres		
	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy alto (≥ P90)	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy alto (≥ P90)
12	74,2	74,3	84,8	73,4	73,5	82,7
13	76,7	76,8	88,2	76,8	76,9	85,8
14	79,3	79,4	91,6	78,2	78,3	88,8
15	81,8	81,9	95,0	80,6	80,7	91,9
16	84,4	84,5	98,4	83,0	83,1	94,9
17	86,9	87,0	101,8	85,4	85,5	98,0

Fuente: Adaptado de Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatric 2004.

6.2.4. CLASIFICACIÓN DE LA EDAD BIOLÓGICA SEGÚN ESTADIOS DE TANNER

La valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente, considerando la edad cronológica, no considera el grado de desarrollo puberal o edad biológica; este último se valora con los estadios de Tanner (específicamente con el desarrollo mamario para mujeres y desarrollo genital para varones⁷); en tal sentido, es conveniente ajustarla.

⁷ Freyre E, Llaza G, Rebaza R. Aplicabilidad de la Escala de Tanner para evaluar el desarrollo del vello púbico en adolescentes peruanos.

Las formas de realizar la clasificación de la edad biológica en adolescentes según los estadios de Tanner son: por tamizaje mediante gráficas (autopercepción) y por examen visual del desarrollo sexual; y su aplicación debe ser de acuerdo a los procedimientos descritos en la R.M. 917-2014/MINSA, que aprueba el “Documento Técnico: Orientaciones para la Atención Integral de Salud de las y los Adolescentes en el I Nivel de Atención”

En el nivel de atención I: se realizará la evaluación del desarrollo puberal según los estadios de Tanner por tamizaje mediante gráficas (autopercepción), el cual debe ser realizado por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(a)s, o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada. De no contarse con este tipo de profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación del tamizaje mediante gráficas, se procederá a realizar la clasificación de la valoración nutricional antropométrica con la edad cronológica. Asimismo, de contarse en este nivel, con profesionales de la salud capacitados y especializados en la evaluación del desarrollo puberal por examen visual, estos podrán realizar este tipo de evaluación.

En los niveles de atención II y III: se realizará el examen visual del desarrollo puberal según los estadios de Tanner, el cual debe ser realizado por el profesional de salud capacitado y especializado en evaluación del desarrollo puberal por examen visual, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(a)s, o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada. De no contarse con este tipo de profesional, se podrá realizar la evaluación del desarrollo puberal según los estadios de Tanner por tamizaje mediante gráficas, siempre que se cuente con el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(a)s, o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada.

NOTA: cuando la edad cronológica y la edad biológica presenten una diferencia menor de un año se debe evaluar el estado nutricional según el IMC por edad cronológica, usando los mismos criterios descritos previamente. Si existe una diferencia igual o mayor de un año se debe evaluar el estado nutricional según el IMC por edad biológica. La clasificación de la edad biológica según estadios de Tanner y sus características respectivas por cada estadio se muestra en los Cuadros 4 y 5, y en las figuras del Anexo 7.

Cuadro 4

Clasificación de la edad biológica según estadios de Tanner para mujeres

Estadio de Tanner	Características de la mama	Edad biológica (años y meses)
Mama I	No hay cambios o ligera elevación del pezón	< 10 a 6 m
Mama II	Aparece el botón mamario. Crecimiento de la glándula	10 a 6 m
Mama III	Mama en forma de cono. Inicia el crecimiento del pezón	11 a
Mama IV	Crecimiento de la areola y del pezón: doble contorno	12 a
Mama V	Mama adulta. Solo es prominente el pezón	12 a 8 m

Fuente: Burrows R, Muzzo S. Rev Chil Nutr 1999; 26: 95S-101S.

Cuadro 5

Clasificación de la edad biológica según estadios de Tanner para varones

Estadio de Tanner	Características de los genitales	Edad biológica (años y meses)
Genitales I	No hay cambios	< 12 a
Genitales II	Escroto y testículos aumentan ligeramente de tamaño	12 a
Genitales III	Crece el pene ligeramente, sobre todo en longitud	12 a 6 m
Genitales IV	Engrosamiento del pene y desarrollo de testículos y escroto	13 a 6 m
Genitales V	Genitales adultos	14 a 6 m

Fuente: Burrows R, Muzzo S. Rev Chil Nutr 1999; 26: 95S-101S.

6.3. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA

6.3.1. INTERPRETACIÓN DE LOS VALORES DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA LA EDAD (IMC/EDAD):

IMC < -2 DE (delgadez)

Las personas adolescentes con un IMC < -2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “delgadez”, que es una malnutrición por déficit, y presentan un bajo riesgo de comorbilidad para enfermedades no transmisibles. Sin embargo, pueden presentar un riesgo incrementado para enfermedades digestivas y pulmonares, entre otras.

Las personas adolescentes con un IMC < -3 DE son clasificadas con valoración nutricional de “delgadez severa”.

IMC ≥ -2 DE y ≤ 1 DE (normal)

Las personas adolescentes con un IMC ≥ -2 DE y < 1 DE, son clasificadas con valoración nutricional “normal”, y es el IMC que debe mantener esta población, de manera constante.

IMC > 1 DE a ≤ 2 DE (sobrepeso)

Las personas adolescentes con un IMC de ≥ 1 DE a < 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “sobrepeso”, que es una malnutrición por exceso, caracterizado por la ingesta elevada de calorías, malos hábitos alimentarios, escasa actividad física, entre otros. Asimismo, puede significar que existe riesgo de comorbilidad, principalmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo 2, entre otros.

IMC > 2 DE (obesidad)

Las personas adolescentes con un IMC ≥ 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “obesidad”, que es una malnutrición por exceso, e indica que existe un alto riesgo de comorbilidad, principalmente de las enfermedades cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo 2, entre otros.

6.3.2. INTERPRETACIÓN DE LOS VALORES DE TALLA PARA LA EDAD (TALLA/EDAD)

Talla < - 2 DE (talla baja)

Las personas adolescentes con una talla < -2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “talla baja”, que es una malnutrición por déficit.

Las personas adolescentes con un IMC < -3 DE son clasificadas con valoración nutricional de “talla baja severa”.

Talla \geq -2 DE y \leq 2 DE (normal)

Las personas adolescentes con una talla \geq -2 DE y \leq 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional “normal”, y es la talla que debe mantener esta población, de manera constante.

Talla > 2 DE (talla alta)

Las personas adolescentes con una talla \geq 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “talla alta”.

6.3.3. INTERPRETACIÓN DE LOS VALORES SEGÚN RIESGO NUTRICIONAL

Toda persona adolescente tiene su propia velocidad de crecimiento, el que se espera que sea ascendente y que se mantenga en un mismo carril. Cuando la tendencia del crecimiento en la gráfica cambia de carril o se establece una meseta antes de los 18 años, puede ser una señal de riesgo.

La interpretación del riesgo depende de donde empieza el cambio de la tendencia, de la dirección de la tendencia y de la historia de salud de la o el adolescente. Por eso es necesario conocer cual ha sido su velocidad o carril de crecimiento durante su niñez.

IMC para edad

- Riesgo de delgadez: IMC \geq -2 DE a < -1 DE
- Sobrepeso: IMC \geq 1 DE a < 2 DE
- Cuando el IMC/EDAD Normal varía en $\pm 1,5$ o más, en 6 meses.
- Cambio en la clasificación de IMC/EDAD en sentido opuesto a lo “normal” en dos controles. Ejemplo: de normal a delgadez, o de normal a obesidad.

Talla para edad

- Riesgo de talla baja: talla \geq -2DE a -1DE.
- Incremento en talla > 3,5 cm. en 6 meses (pudiera ser pubertad precoz)
- Talla no varía entre dos controles (con distancia de 6 meses), excepto a partir de los 18 años de edad.
- El riesgo de talla baja es diferente según sexo.

Talla para edad, en el 2.º y 3.º nivel de atención, incorporando el desarrollo puberal:

- Adolescente con pubertad iniciada que incrementa < 3 cm en 6 meses.
- Adolescente sin pubertad iniciada que incrementa < 2 cm en 6 meses.
- Sospecha de pubertad precoz si incrementa en talla > 3,5 cm en 6 meses.

Registro de casos de riesgo nutricional: el riesgo de delgadez o sobrepeso deberá ser realizado junto con el registro de la consejería nutricional.

6.3.4. INTERPRETACIÓN DE LOS VALORES DEL PERÍMETRO ABDOMINAL PARA LA EDAD (PAB/EDAD)

El perímetro abdominal se encuentra estrechamente correlacionado con el índice de masa corporal; aun sin presentar obesidad por IMC para la edad, el perímetro abdominal puede determinar riesgos de enfermedades crónico degenerativas (enfermedades cardiovasculares, diabetes, entre otros).

En adolescentes es válido que un aumento en el perímetro abdominal sobre el percentil 75, tenga un incremento ante la presencia de enfermedades cardiovasculares⁸.

PAB < Percentil 75 en varones y mujeres (bajo)

Existe bajo riesgo de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes *mellitus* tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras.

PAB ≥ Percentil 75 y < Percentil 90 en varones y mujeres (alto)

Es considerado factor de alto riesgo de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes *mellitus* tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras.

PAB ≥ Percentil 90 en varones y mujeres (muy alto)

Es considerado factor de muy alto riesgo de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes *mellitus* tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras.

6.4. INSTRUMENTOS PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA

6.4.1. GRÁFICAS CLÍNICAS PARA MONITOREAR EL ESTADO NUTRICIONAL

Las gráficas clínicas son sistemas gráficos lineales de los valores numéricos correspondientes al IMC/edad y talla/edad según desviaciones estándar (Anexo 1 y 2); y son de utilidad para el monitoreo del crecimiento por parte del personal de salud.

Las gráficas clínicas permiten luego de dos o más controles evaluar la tendencia de la curva de crecimiento, y la detección oportuna de riesgo de malnutrición en las personas adolescentes. Para su elaboración se han considerado como referencia los datos de cre-

⁸ Katzmarzyk PT, Sathanur R. Srinivasan, Wei Chen, Robert M. Malina, Claude Bouchard and Gerald S. Berenson. Body Mass Index, Waist Circumference, and Clustering of Cardiovascular Disease Risk Factors in a Biracial Sample of Children and Adolescents, *Pediatrics*. 2004; 114:e198-e205.

cimiento de la OMS 2007 para mujeres y varones adolescentes de 12 a 17 años 11 meses con 29 días.

Procedimiento para el uso de las gráficas

- Ubicar en la línea horizontal de la gráfica el dato de la edad de la persona adolescente.
- Ubicar en la línea vertical el valor de IMC de la persona adolescente.
- Graficar un punto en la intersección de las dos líneas.
- Registrar el valor numérico del IMC junto al punto marcado.
- Colocar la fecha de atención en el eje vertical correspondiente a la edad.
- Identificar en qué intervalo de DE o en qué línea queda el punto marcado.
- Realizar el diagnóstico según el cuadro 1 de clasificación nutricional.
- En la siguiente visita volver a graficar el punto con los datos antropométricos del momento y unir ambos puntos con una línea.
- Observar la tendencia de la línea graficada y verificar si el adolescente se encuentra normal según el carril que le corresponde, o si muestra riesgo de malnutrición o malnutrición por exceso o por déficit.
- Proceder de la misma manera con la gráfica de talla para la edad.
- Registrar en la historia clínica el diagnóstico obtenido y las indicaciones generales de la consejería u orientación para realizar el monitoreo correspondiente.

Para una mejor comprensión de los procedimientos anteriores, revisar los ejercicios del Anexo 8.

6.4.2. TABLAS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA

Las tablas de valoración nutricional antropométrica para adolescentes mujeres (Anexo 5) y para adolescentes varones (Anexo 6) son instrumentos de clasificación nutricional “rápida,” que pueden ser utilizados en situaciones específicas como actividades extramurales y masivas, donde se tiene poco tiempo o no se cuenta con el equipo de apoyo necesario (calculadora, papel, entre otros), para realizar los cálculos correspondientes.

Características

Las tablas de valoración nutricional antropométrica para personas adolescentes son sobres rectangulares, con una abertura central por donde se visualizan los valores referenciales de IMC para la edad y talla para la edad, correspondiente a los valores límites según desviaciones estándar, contenidos en un encarte o lámina interior movable, que facilita la clasificación nutricional respectiva. Además, contiene las instrucciones para su manejo y los signos de alerta a considerar.

Procedimiento para su uso

- Realiza la toma de peso y medición de talla de la persona adolescente.
- Registrar en la historia clínica el peso y talla obtenidos.

-
- Para clasificar el estado nutricional según el indicador IMC para la edad o talla para la edad, ubicarse en la columna de edad de la tabla; si no coincide la edad, tomar la edad anterior, pues la tabla muestra los datos de la referencia cada 3 meses.
 - Comparar el IMC o la talla de la persona adolescente con los valores de referencia que aparecen en el recuadro que se visualiza por la abertura central del sobre de la tabla.
 - Clasificar el estado nutricional. Los puntos de corte y la clasificación se visualizan encima de la abertura del sobre de la tabla y en la parte inferior de la misma.
 - Registrar la clasificación del estado nutricional en la historia clínica y además registrar en el HIS el código correspondiente.

6.5. INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

En el marco de la atención integral de salud se debe derivar a interconsulta médica al adolescente que presente delgadez, sobrepeso u obesidad, para descartar alguna enfermedad asociada al estado nutricional (anemia, entre otros), además de tomar en consideración su referencia a psicología.

Las actividades de intervención nutricional se deben brindar según resultado de la valoración nutricional:

- De encontrarse un estado nutricional normal donde la curva de crecimiento sigue una tendencia ascendente, con tendencia al aplanamiento o con variaciones no esperadas, el profesional de salud capacitado en nutrición brindará consejería nutricional para el mantenimiento de la normalidad en forma óptima o para la recuperación de la velocidad de crecimiento según corresponda.
- De encontrarse daño nutricional (delgadez, sobrepeso u obesidad), se realizará un tratamiento de recuperación nutricional por el profesional nutricionista, que se encargará de prescribir y programar la frecuencia de controles dentro de un esquema de intervención personalizado.

Dependiendo del recurso humano se debe proceder de la siguiente manera:

- En los establecimientos de salud donde no haya profesional nutricionista u otro profesional capacitado en consejería nutricional, la intervención del adolescente con clasificación “normal”, consistirá en orientación nutricional por parte del personal de salud capacitado en lineamientos de nutrición. Todo adolescente con un estado de malnutrición por déficit o exceso deberá referirse a un establecimiento donde se cuente con un profesional capacitado, de preferencia nutricionista para iniciar y monitorear su tratamiento.
- En los establecimientos de salud donde se cuente con un profesional nutricionista u otro profesional capacitado en consejería nutricional, se aplicará además la anamnesis alimentaria, estudios clínicos o bioquímicos, según se estime pertinente, y se procederá a realizar el tratamiento respectivo (Anexo 10).

A nivel individual y familiar

Cuando el IMC para la edad y/o la talla para la edad esté disminuido o esté disminuyendo se recomienda lo siguiente:

- Aplicar un plan de atención personalizado que monitorice el aumento progresivo de peso y/o talla, dentro del plan de atención integral de salud.
- La consejería debe subrayar la importancia de una alimentación y un estilo de vida saludable para lograr el máximo potencial de crecimiento durante este período de vida.

Cuando el IMC o la talla esté aumentado por encima del canal de normalidad, se recomienda:

- Mantener el peso del adolescente, y contribuir a una ganancia de peso más lenta.
- Motivar el incremento de la actividad física.
- Promover la adopción de prácticas alimentarias saludables como inclusión de alimentos de menor densidad calórica e incremento de fibra dietética.
- Referir al médico cuando se evidencie un incremento anormal excesivo de talla.

A nivel colectivo

- Promover la vigilancia del estado nutricional de adolescentes en escenarios que congreguen a los mismos, priorizando a las instituciones educativas y comunidad. La vigilancia del estado nutricional considera a todas las clasificaciones (normal, delgadez, sobrepeso y obesidad); no sólo al daño o malnutrición.
- Implementar acciones de educación para la salud con énfasis en la promoción de la alimentación saludable y actividad física.
- Implementar acciones de comunicación social para la detección de factores de riesgo y prevención de los trastornos que afectan a estos grupos, evaluando su aplicación y resultados.
- Implementar, monitorear y evaluar las intervenciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en los grupos poblacionales de adolescentes.
- Realizar investigaciones operativas que permitan orientar las intervenciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en los grupos poblacionales de adolescentes.
- Implementar políticas y normas que favorecen la promoción de prácticas y entornos saludables, relacionada a la alimentación y actividad física de la población adolescente.
- Desarrollar acciones a nivel intra e intersectorial para la promoción de la alimentación saludable en la población adolescente.

6.6. REGISTRO DE LA ATENCIÓN

Las actividades de la valoración nutricional antropométrica serán registradas en el Sistema de Información de Salud (HIS). Ver Anexo 9.

Las redes, microrredes y establecimientos de salud del nivel regional deben verificar la calidad de la información, desde su registro, procesamiento, análisis y reporte; asimismo, la toma de decisiones basado en evidencias a partir del análisis de la información.

VII. RECOMENDACIONES

El personal de salud debe tener en cuenta lo siguiente:

- La valoración nutricional antropométrica es una evaluación esencial dentro de la atención integral de salud de la persona adolescente.
- La valoración nutricional antropométrica permite la evaluación de las intervenciones orientadas a promover estilos de vida saludable, mejorar o recuperar la salud, contribuyendo al bienestar y calidad de vida de las personas adolescentes.
- La mejora de las competencias de desempeño para la valoración nutricional antropométrica contribuye con la calidad de los servicios de salud.
- La provisión y mantenimiento del equipo, así como el desempeño del personal de salud para la adecuada valoración nutricional antropométrica, son claves para la toma de decisiones en el cuidado de las personas adolescentes.

VIII. ANEXOS

- Anexo 1.** Gráfica del crecimiento corporal OMS 2007 - Mujeres de 12 a <18 años.
- Anexo 2.** Gráfica del crecimiento corporal OMS 2007 - Varones de 12 a <18 años.
- Anexo 3.** Tabla: Índice de masa corporal por edad para adolescentes según sexo.
- Anexo 4.** Tabla: Talla por edad para adolescentes según sexo.
- Anexo 5.** Tabla de valoración nutricional antropométrica para adolescentes mujeres.
- Anexo 6.** Tabla de valoración nutricional antropométrica para adolescentes varones.
- Anexo 7.** Estadios de Tanner.
- Anexo 8.** Ejercicios de aplicación del uso de gráficas y tablas de valoración nutricional antropométrica para personas adolescentes.
- Anexo 9.** Ejercicios de aplicación del Sistema HIS.
- Anexo 10.** Flujograma: Intervención nutricional para la atención de las personas adolescentes según nivel de complejidad y recurso humano.

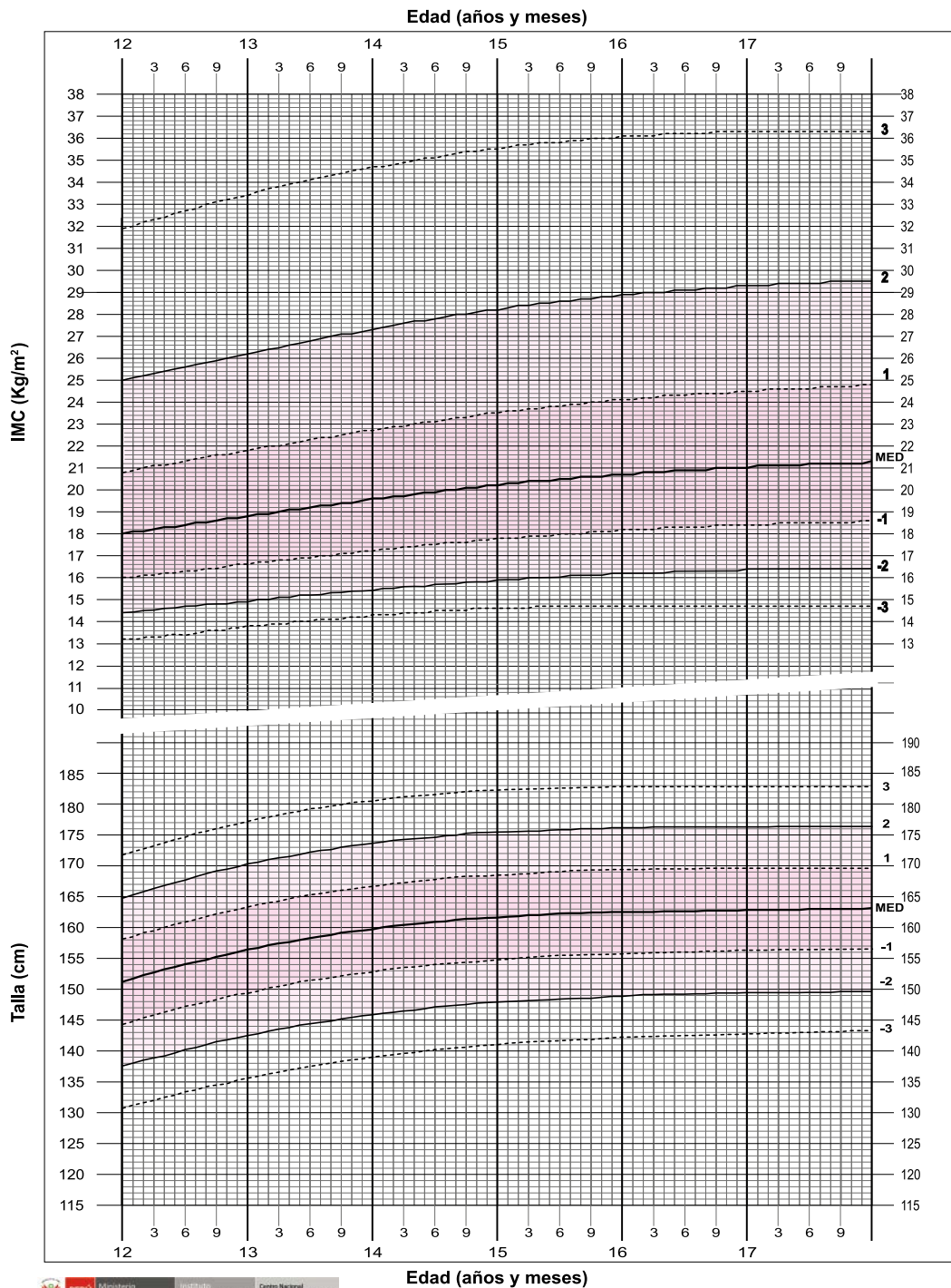
ANEXO 1

GRÁFICA DEL CRECIMIENTO CORPORAL OMS 2007

MUJERES (12 a < 18 años) ÍNDICE DE MASA CORPORAL / EDAD Y TALLA / EDAD
Mediana y desviación estándar



NOMBRE: _____ HC: _____



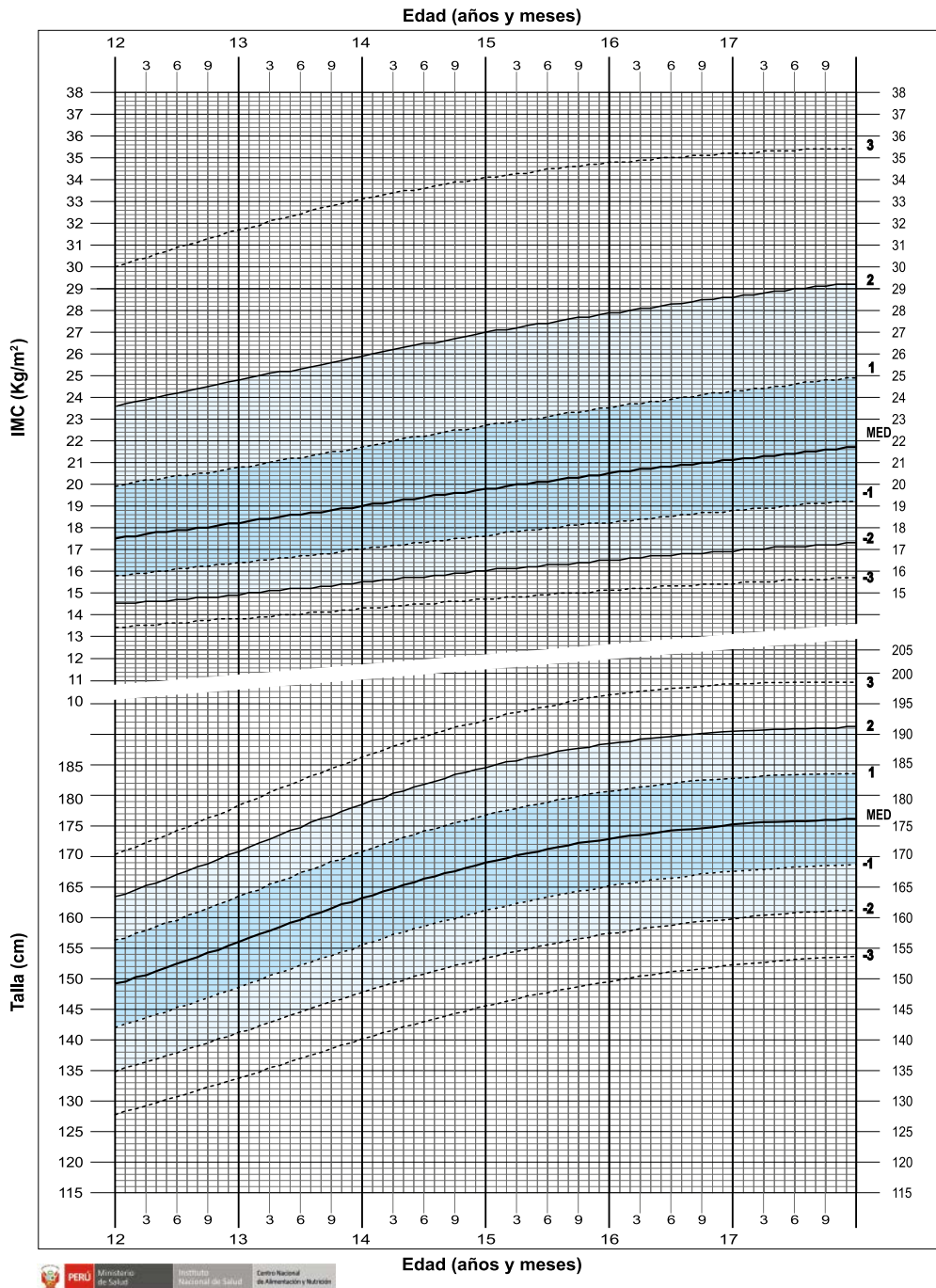
ANEXO 2

GRÁFICA DEL CRECIMIENTO CORPORAL OMS 2007

VARONES (12 a < 18 años) ÍNDICE DE MASA CORPORAL / EDAD Y TALLA / EDAD
Mediana y desviación estándar



NOMBRE: _____ HC: _____



ANEXO 3

TABLA: ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD PARA ADOLESCENTES SEGÚN SEXO

MUJERES

EDAD	- 3DE	- 2 DE	- 1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9
12a 3m	13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3
12a 6m	13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7
12a 9m	13,5	14,8	16,4	18,6	21,6	25,9	33,1
13a	13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4
13a 3m	13,7	15,1	16,8	19,0	22,0	26,5	33,8
13a 6m	13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1
13a 9m	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5	27,1	34,4
14a	14,0	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7
14a 3m	14,1	15,6	17,4	19,7	22,9	27,6	34,9
14a 6m	14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1
14a 9m	14,3	15,8	17,6	20,1	23,3	28,0	35,4
15a	14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5
15a 3m	14,4	16,0	17,9	20,4	23,7	28,4	35,7
15a 6m	14,5	16,0	18,0	20,5	23,8	28,6	35,8
15a 9m	14,5	16,1	18,1	20,6	24,0	28,7	36,0
16a	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16a 3m	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16a 6m	14,7	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16a 9m	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
17a	14,7	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17a 3m	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17a 6m	14,7	16,4	18,5	21,2	24,6	29,4	36,3
17a 9m	14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,5	36,3

VARONES

EDAD	- 3DE	- 2 DE	- 1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0
12a 3m	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4
12a 6m	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9
12a 9m	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3
13a	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7
13a 3m	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1
13a 6m	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4
13a 9m	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8
14a	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1
14a 3m	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4
14a 6m	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6
14a 9m	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9
15a	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1
15a 3m	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3
15a 6m	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5
15a 9m	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6
16a	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8
16a 3m	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9
16a 6m	15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0
16a 9m	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1
17a	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2
17a 3m	15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3
17a 6m	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3
17a 9m	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007
http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf
http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_5_19years_z.pdf

ANEXO 4

TABLA: TALLA POR EDAD PARA ADOLESCENTES SEGÚN SEXO

MUJERES

EDAD	- 3DE	- 2 DE	- 1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	130,7	137,6	144,4	151,2	158,1	164,9	171,8
12a 3m	132,0	138,9	145,8	152,7	159,5	166,4	173,3
12a 6m	133,3	140,2	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7
12a 9m	134,5	141,4	148,3	155,2	162,2	169,1	176,0
13a	135,6	142,5	149,4	156,4	163,3	170,3	177,2
13a 3m	136,5	143,5	150,4	157,4	164,3	171,3	178,2
13a 6m	137,4	144,4	151,3	158,3	165,3	172,2	179,2
13a 9m	138,2	145,2	152,1	159,1	166,0	173,0	179,9
14a	139,0	145,9	152,8	159,8	166,7	173,7	180,6
14a 3m	139,6	146,5	153,5	160,4	167,3	174,2	181,2
14a 6m	140,1	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7	181,6
14a 9m	140,6	147,5	154,4	161,3	168,2	175,1	182,0
15a	141,0	147,9	154,8	161,7	168,5	175,4	182,3
15a 3m	141,4	148,2	155,1	162,0	168,8	175,7	182,5
15a 6m	141,7	148,5	155,4	162,2	169,0	175,9	182,7
15a 9m	141,9	148,7	155,6	162,4	169,2	176,0	182,8
16a	142,2	148,9	155,7	162,5	169,3	176,1	182,9
16a 3m	142,3	149,1	155,9	162,6	169,4	176,2	182,9
16a 6m	142,5	149,2	156,0	162,7	169,5	176,2	182,9
16a 9m	142,6	149,4	156,1	162,8	169,5	176,2	182,9
17a	142,8	149,5	156,2	162,9	169,5	176,2	182,9
17a 3m	142,9	149,6	156,2	162,9	169,6	176,3	182,9
17a 6m	143,0	149,7	156,3	163,0	169,6	176,3	182,9
17a 9m	143,1	149,8	156,4	163,0	169,6	176,3	182,9

VARONES

EDAD	- 3DE	- 2 DE	- 1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	127,8	134,9	142,0	149,1	156,2	163,3	170,3
12a 3m	129,2	136,4	143,6	150,7	157,9	165,1	172,2
12a 6m	130,7	137,9	145,2	152,4	159,7	167,0	174,2
12a 9m	132,2	139,5	146,9	154,2	161,6	168,9	176,3
13a	133,8	141,2	148,6	156,0	163,5	170,9	178,3
13a 3m	135,4	142,9	150,4	157,9	165,4	172,9	180,4
13a 6m	137,0	144,5	152,1	159,7	167,3	174,8	182,4
13a 9m	138,6	146,2	153,8	161,5	169,1	176,7	184,4
14a	140,1	147,8	155,5	163,2	170,9	178,6	186,3
14a 3m	141,6	149,3	157,1	164,8	172,5	180,3	188,0
14a 6m	143,0	150,8	158,5	166,3	174,1	181,8	189,6
14a 9m	144,3	152,1	159,9	167,7	175,5	183,3	191,1
15a	145,5	153,4	161,2	169,0	176,8	184,6	192,4
15a 3m	146,7	154,5	162,3	170,1	177,9	185,7	193,5
15a 6m	147,7	155,5	163,3	171,1	178,9	186,8	194,6
15a 9m	148,7	156,5	164,3	172,1	179,9	187,7	195,4
16a	149,6	157,4	165,1	172,9	180,7	188,4	196,2
16a 3m	150,4	158,1	165,9	173,6	181,4	189,1	196,9
16a 6m	151,1	158,8	166,5	174,2	181,9	189,7	197,4
16a 9m	151,7	159,4	167,1	174,7	182,4	190,1	197,8
17a	152,2	159,9	167,5	175,2	182,8	190,4	198,1
17a 3m	152,7	160,3	167,9	175,5	183,1	190,7	198,3
17a 6m	153,1	160,6	168,2	175,8	183,3	190,9	198,4
17a 9m	153,4	160,9	168,5	176,0	183,5	191,0	198,5

Fuente: Referencia de crecimiento OMS 2007
http://www.who.int/growthref/hfa_girls_5_19years_z.pdf
http://www.who.int/growthref/hfa_boys_5_19years_z.pdf

ANEXO 5

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA ADOLESCENTES MUJERES

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 17 años)



ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN						
	Delgadez <-2 DE	NORMAL			Sobrepeso > 2 DE	Obesidad > 2 DE	
**	<-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE	
*	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE
	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE

>: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual
 DE: Desviación estándar
 * Delgadez severa
 ** Alerta, evaluar riesgo de delgadez
 *** Alerta, evaluar riesgo de sobrepeso
 Cualquier cambio de columna de IMC entre -2 y 1 DE debe ser motivo de consejería nutricional, a fin de prevenir malnutrición.

- INSTRUCCIONES:**
- Con los valores de peso y talla de la niña o adolescente calcular el IMC, según fórmula:
 $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)} / \text{talla (m)}$
 - Ubique en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide, ubíquese en la edad anterior.
 - Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A las mujeres de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.
 Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estadio en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.
 Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.
Nota: esta evaluación debe ser realizada por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(a)s, o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada.

Estadio	Características de la mama	Edad biológica (años y meses)
I	No hay cambios o ligera elevación del pezón.	< 10 a 6 m
II	Aparece el botón mamario Crecimiento de la glándula.	10 a 6 m
III	Mama en forma de cono. Inicia el crecimiento del pezón.	11 a
IV	Crecimiento de la areola y del pezón: doble contorno.	12 a
V	Mama adulta: solo es prominente el pezón.	12 a 8 m

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 17 años)



TALLA PARA EDAD TALLA (cm)

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN				
	Talla baja <-2 DE	NORMAL			Talla alta > 2 DE
**	<-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1DE
*	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med
	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med

>: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual
 DE: Desviación estándar
 * Talla baja severa
 ** Alerta, evaluar riesgo de talla baja
 Cualquier cambio de columna de crecimiento en sentido desfavorable al crecimiento o el mantenimiento de su talla de un centímetro o más o crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses es motivo de consejería nutricional.

- INSTRUCCIONES:**
- Ubique en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior.
 - Compare la talla de la niña o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A las mujeres de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.
 Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estadio en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.
 Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.



Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2015-17587
 2da. edición (diciembre, 2015)
 Tiraje: 3000 ejemplares

© Ministerio de Salud, 2015
 Av. Salaverry cuadra 8 sin. Jesús María, Lima, Perú
 Teléfono: (511) 315-6800
 Página web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2015
 Cápac Yupanqui 1400, Jesús María, Lima, Perú
 Teléfono: (511) 748-1111
 Correo electrónico: postmaster@ins.gob.pe
 Página web: www.ins.gob.pe

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
 Dirección Ejecutiva de Prevención de Riesgo y Daño Nutricional
 Jr. Tizón y Bueno 276, Jesús María,
 Teléfono: (511) 745-0000 Anexo 6625
 Lima, Perú, 2015, 2ª Edición

Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas

ANEXO 6

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA ADOLESCENTES VARONES





TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - VARONES (5 a 17 años)



ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN										
	Delgadez <-2 DE		NORMAL					Sobrepeso		Obesidad > 2 DE	
	*	**	**	Med	1DE	1DE	1DE	1DE	2DE	3DE	3DE
<-3DE	z	-3DE	z	-2 DE	-1DE	Med	1DE	1DE	2DE	3DE	>3 DE

> mayor, < menor, z: mayor o igual, s: menor o igual
 DE: Desviación estándar
 * Delgadez severa
 ** Alerta, evaluar riesgo de delgadez
 *** Alerta, evaluar riesgo de sobrepeso
 Cualquier cambio de columna de IMC entre -2 y 1 DE debe ser motivo de consejería nutricional, a fin de prevenir malnutrición.

INSTRUCCIONES:

- Con los valores de peso y talla del niño o adolescente calcular el IMC, según fórmula:
 $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)} / \text{talla (m)}$
- Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide ubíquese en la edad anterior.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.





CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estadio en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

Nota: esta evaluación debe ser realizada por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(s), o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada.

ESTADIOS TANNER		
Estadio	Características de los genitales	Edad biológica (años y meses)
I	No hay cambios	< 12 a
II	 Escrotos y testículos aumentan ligeramente de tamaño.	12 a
III	 Crece el pene ligeramente, sobre todo en longitud.	12 a 6 m
IV	 Engrosamiento del pene y desarrollo de testículos y escroto.	13 a 6 m
V	 Genitales adultos.	14 a 6 m





TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - VARONES (5 a 17 años)



TALLA PARA EDAD TALLA (cm)

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN									
	Talla baja <-2 DE		NORMAL					Talla alta > 2 DE		
	*	**	**	Med	1DE	1DE	2DE	3DE	3DE	>3 DE
<-3DE	z	-3DE	z	-2 DE	-1DE	Med	1DE	2DE	3DE	>3 DE

> mayor, < menor, z: mayor o igual, s: menor o igual
 DE: Desviación estándar
 * Talla baja severa
 ** Alerta, evaluar riesgo de talla baja
 Cualquier cambio de columna de crecimiento en sentido desfavorable al crecimiento o el mantenimiento de su talla de un control a otro o crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses es motivo de consejería nutricional.

INSTRUCCIONES:


- Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior.
- Compare la talla del niño o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estadio en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

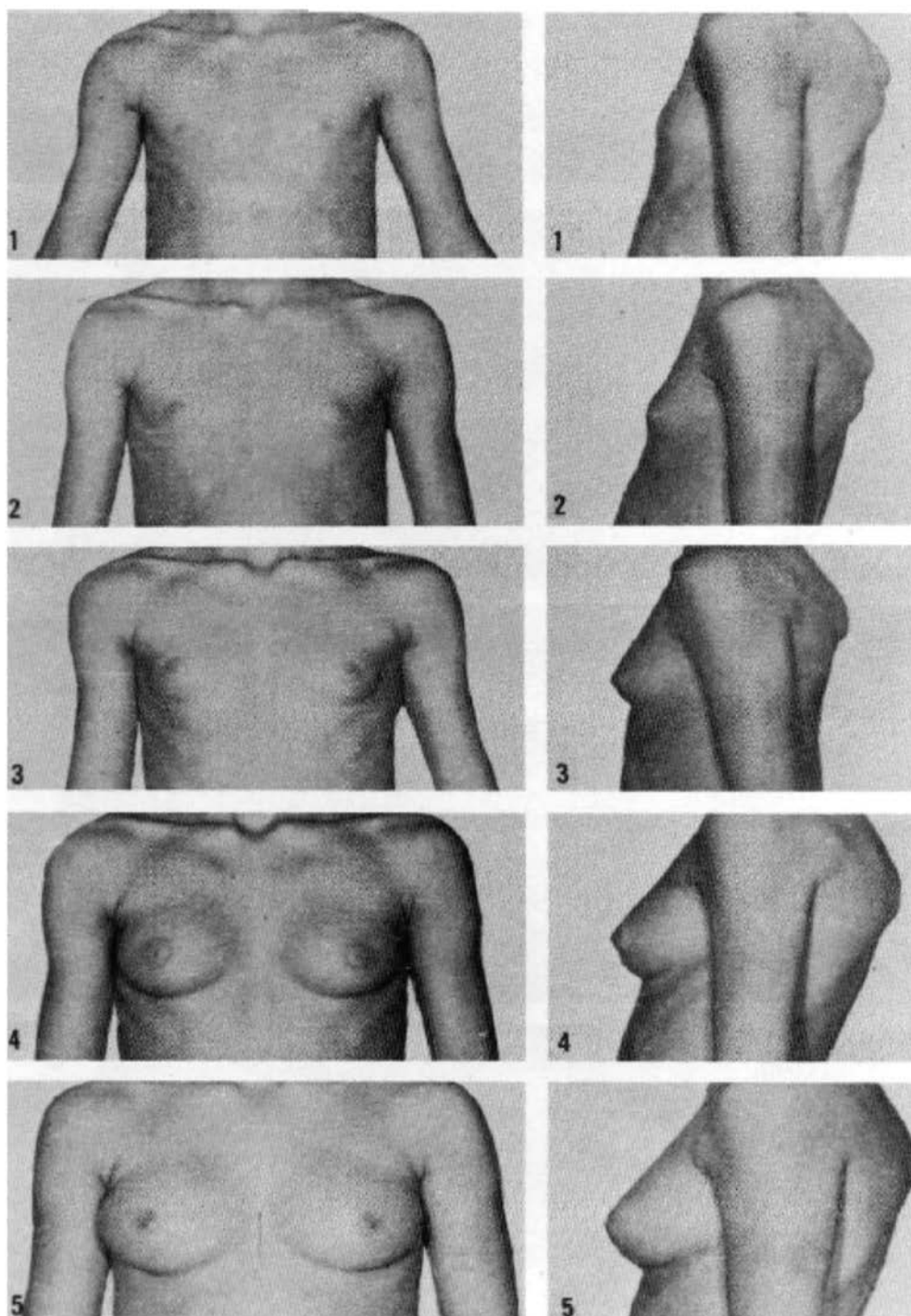


Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-17991
 2da edición (diciembre, 2015)
 Trabajo: 3000 ejemplares
 © Ministerio de Salud, 2015
 Av. Salaverry cuadra 8 s/n, Jesús María, Lima, Perú
 Teléfono: (511) 315-6900
 Página web: www.minsa.gob.pe
 © Instituto Nacional de Salud, 2015
 Cápac Yupanqui 1400, Jesús María, Lima, Perú
 Teléfono: (511) 748-1111
 Correo electrónico: postmaster@ins.gob.pe
 Página web: www.ins.gob.pe
 Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
 Dirección Ejecutiva de Prevención de Riesgo y Daño Nutricional
 Jr. Tizón y Buena Vista 276, Jesús María,
 Teléfono: (511) 745-0000 Anexo 6625
 Lima, Perú, 2015. 2ª Edición
 Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas

ANEXO 7

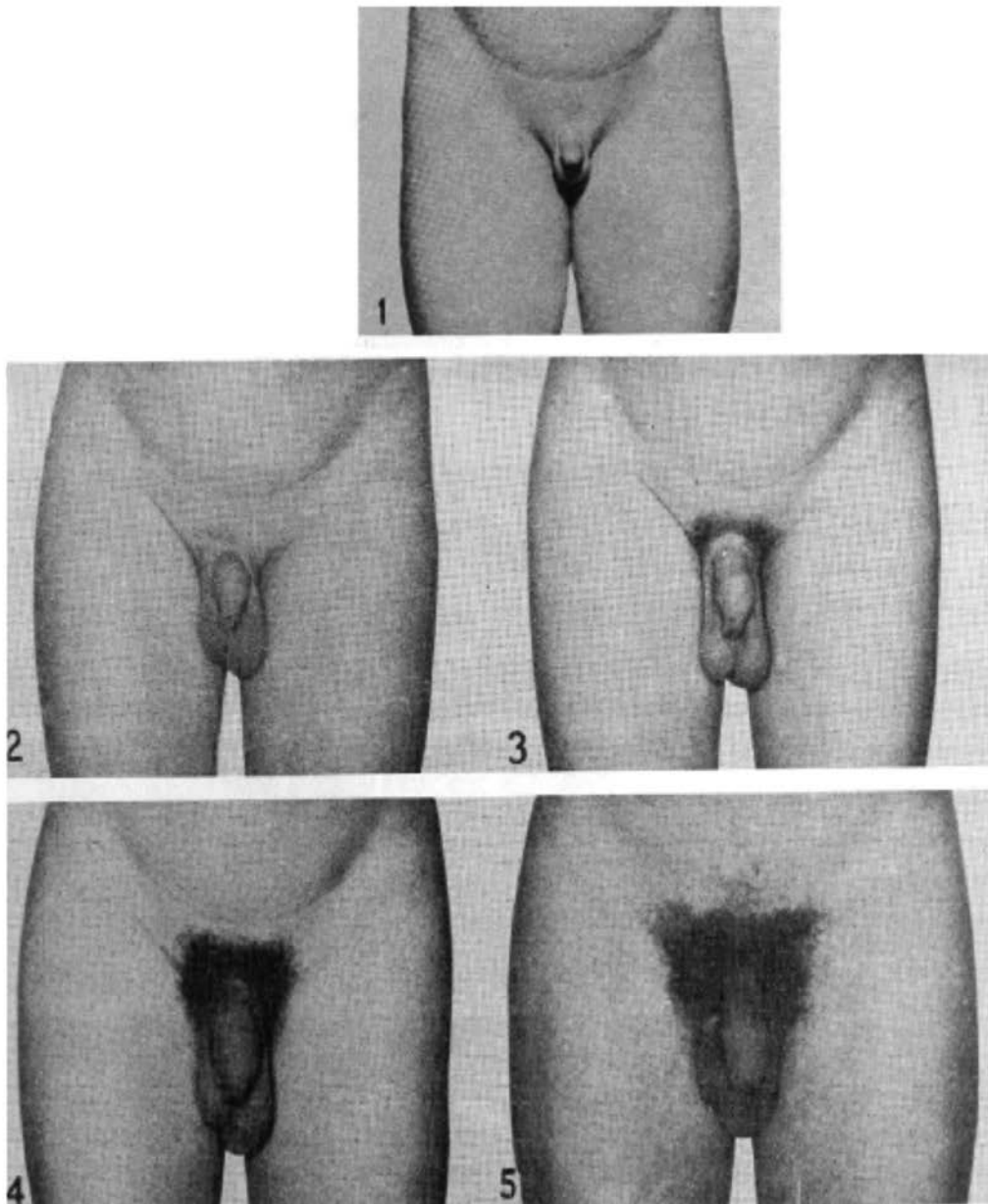
ESTADIOS DE TANNER

FIGURA 1: ETAPAS DE DESARROLLO MAMARIO EN LA ADOLESCENTE



Fuente: Burrows R , Muzzo S. Rev Chil Nutr 1999; 26: 95S-101S.

FIGURA 2: ETAPAS DEL DESARROLLO GENITAL EN EL ADOLESCENTE



Fuente: Burrows R , Muzzo S. Rev Chil Nutr 1999; 26: 95S-101S.

ANEXO 8

EJERCICIOS DE APLICACIÓN DEL USO DE GRÁFICAS Y TABLAS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA PERSONAS ADOLESCENTES

EJERCICIO 1: MONITOREO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES SEGÚN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL / EDAD Y TALLA / EDAD

Caso 1 Nombre: Carlos, fecha de nacimiento: 05 noviembre 1998 con H.C N.º 696. Ver detalle de los controles en el siguiente cuadro:

Fecha	Edad (años/meses)	Peso kg	Estatura cm	IMC
15-08-11	12 a 9 m	34,2	144,1	16,4
09-04-12	13 a 5 m	40,4	154,0	17,0
10-06-13	14 a 7 m	46,8	162,0	17,8

Materiales

Gráficas de IMC/edad y talla/edad para varones (Anexo 2)

Procedimiento

- Registre el nombre y la historia clínica en cada gráfica.
- Marque un punto en la intersección correspondiente al valor del IMC de Carlos en la Gráfica de IMC para la Edad.
- Registre el valor numérico del IMC junto al punto marcado.
- Coloque la fecha en el reborde superior de la línea vertical del punto marcado.
- Proceda de la misma manera en el siguiente control de Carlos, y una los puntos con una línea.
- Proceda en forma semejante con el dato de la talla para la edad en su gráfica correspondiente.

Interpretación

Carlos muestra un adecuado crecimiento, la velocidad de crecimiento de su talla muestra una curva ascendente que corresponde a su carril; también muestra una ganancia de IMC correspondiente a su edad.

La consejería nutricional insistirá en la continuidad de una alimentación balanceada y del ejercicio habitual de actividad física.

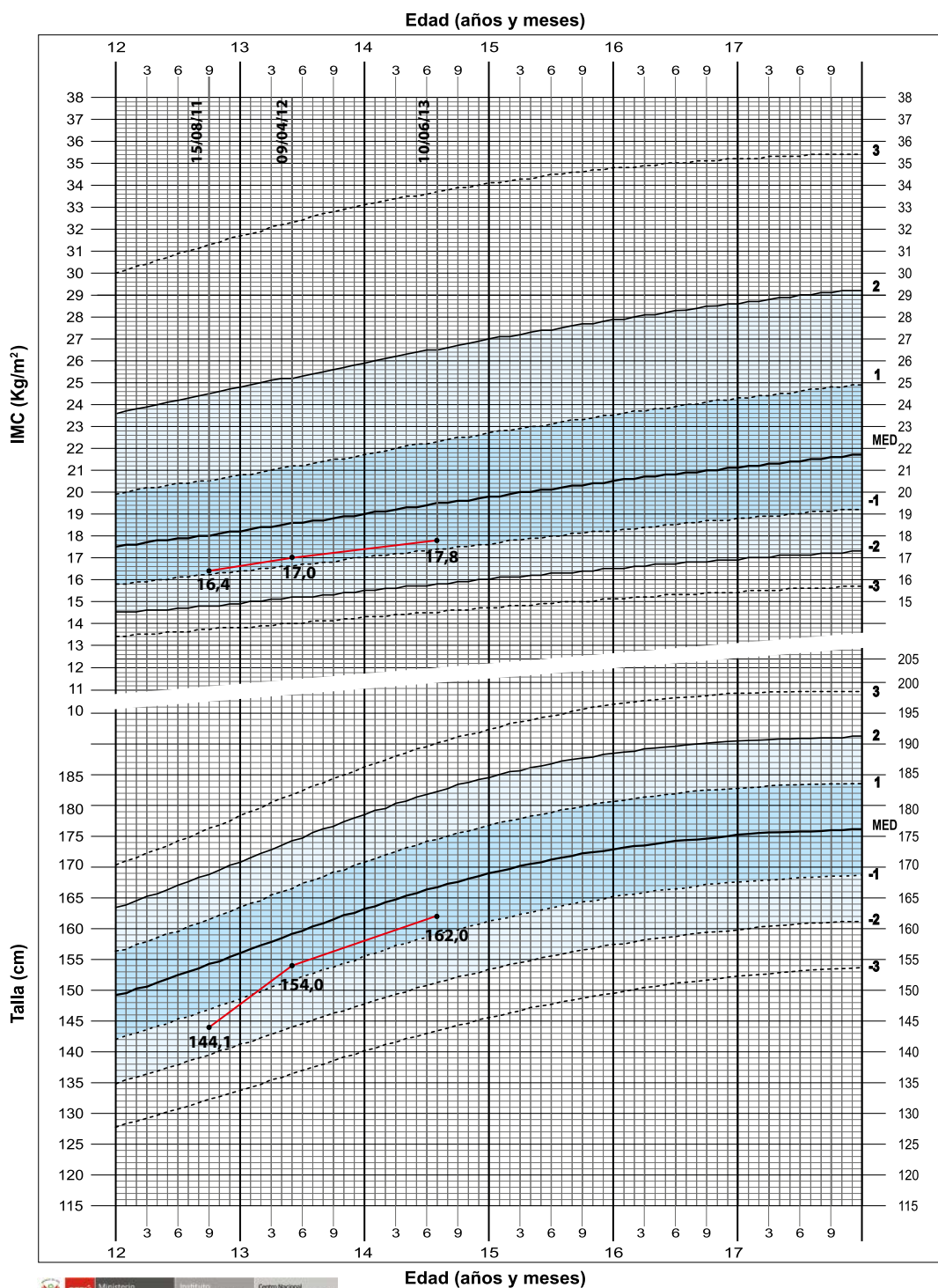
GRÁFICA DEL CRECIMIENTO CORPORAL OMS 2007

VARONES (12 a < 18 años) ÍNDICE DE MASA CORPORAL / EDAD Y TALLA / EDAD
Mediana y desviación estándar



NOMBRE: Carlos

HC: 696



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

EJERCICIO 2: CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES SEGÚN EL INDICE DE MASA CORPORAL / EDAD Y TALLA / EDAD

Caso 1	Adolescente mujer de 12 años 7 meses, con talla o estatura igual a 1,43 m, y peso 48,5 kg. Es evaluada en un centro de salud.
---------------	---

Materiales

Tablas de IMC/edad y talla/edad para adolescentes mujeres (Anexo 5)

Procedimiento

IMC /Edad

- Calcule el IMC según fórmula: peso (kg) / (talla (m) x talla(m))

$$IMC = 48,5 / (1,43 \times 1,43) = 23,7$$
- Ubique en la tabla de IMC por edad de mujeres, la edad de la adolescente: 12 años 7 meses que corresponde a 12 años 6 meses (los valores de edad se encuentran por cada 3 meses por lo que se redondea al inmediato inferior).
- Ubique el intervalo de DE al que correspondería el valor 23,7
- En este caso el IMC 23,7 se ubica sobre el valor 21,3 y debajo de 25,6 ($\geq 1DE$ y $< 2DE$).

Clasificación: Sobrepeso

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Delgadez <-2 DE		NORMAL				Sobrepeso	Obesidad >2 DE	
	*	**	**	Med	***				
12a 6m	<-3 DE	$\geq -3DE$	$\geq -2DE$	-1DE	Med	1DE	$\leq 2DE$	$\leq 3DE$	>3DE
		13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7	

23,7

Talla para la edad

- Utilice la Tabla de talla por edad.
- Proceda en forma similar al caso anterior, a ubicar la talla de la adolescente. Si primero clasificó el estado nutricional con IMC, una vez finalizado solo voltee la tabla y estará ubicada en la misma fila de edad.
- Proceda a comparar el valor de la talla 1,43 m con los valores de la fila correspondiente a 12 años 6 meses. Para esto el valor de talla en metros pasarlo a centímetros.

- Ubicar el intervalo correspondiente a 143 cm, en este caso se encuentra en el intervalo -2DE y -1DE, que corresponde a la clasificación “normal”, sin embargo, al encontrarse entre esas DE significa que se encuentra en “riesgo de talla baja”

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - NIÑOS Y ADOLESCENTES (5 a 19 años)

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Talla baja <-2DE		NORMAL					Talla alta >2DE	
	* <-3 DE	≥-3DE	** ≥-2DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE	≥3DE	>3DE
12a 6m		133,3	140,2	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7	

143

Caso 2 Varón de 13 años 4 meses, con talla 1,54 m, y peso 40,3 kg. Él es evaluado en un hospital donde hay personal de salud especializado.

Materiales

Tablas de IMC/edad y talla/edad para adolescentes varones (Anexo 6)
 Figuras de desarrollo de caracteres sexuales secundarios de varones (Anexo 7)

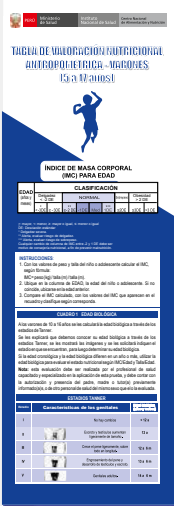
Procedimiento

Evaluación del desarrollo sexual

- Solicite la presencia y autorización de la madre o tutor del adolescente para la evaluación.
- En caso de que no esté la madre o tutor presente, solicite la presencia de otro profesional o técnico de salud.
- Explique que es conveniente conocer cómo está creciendo y madurando, para clasificar mejor su estado nutricional.
- Con la ayuda de las figuras y con la participación del mismo adolescente identifique el estadio de genitales correspondiente.
- El adolescente del ejemplo se halla en estadio de genitales 3, que corresponde a una edad de 12 años y 6 meses, y al haber una diferencia menor de un año entre su edad cronológica y su edad biológica, se considera la edad cronológica para la valoración de su estado nutricional.

IMC/edad

- Calcule el IMC según fórmula: peso (kg) / (talla (m) x talla(m))
 $IMC = 40,2 / (1,54 \times 1,54) = 16,9$
- Ubique en la tabla de IMC por edad de varones, la edad del adolescente: 13 años 5 meses que corresponde a 13 años 3 meses (se redondea al inmediato inferior).
- Ubique el intervalo al que correspondería 16,9
- En este caso el IMC 16,9 se ubica en el rango de normalidad, por lo que se le clasifica como “normal”

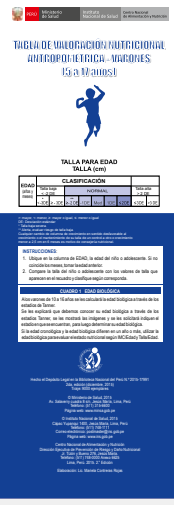


EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Delgadez <-2DE		NORMAL				Sobrepeso	Obesidad >2DE	
	*		**			***			
	<-3 DE	>-3DE	≥-2DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE	≤3DE	>3DE
13a 3m		13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1	

16,9

Talla para la edad

- Utilice la tabla talla por edad.
- Proceda en forma similar al caso anterior para ubicar la edad. Si primero clasificó el estado nutricional con IMC, una vez finalizado solo voltee la tabla y estará ubicada en la misma fila de edad.
- Proceda a comparar el valor de la talla 1,54 m. con los valores de la fila correspondiente a 13 años 4 meses. Para esto el valor de talla en metros pasarlo a centímetros.
- Ubicar el intervalo correspondiente a 154 cm, en este caso se encuentra entre el intervalo -1DE y la mediana, que corresponde a clasificación “normal”



EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Talla baja <-2DE		NORMAL				Talla alta >2DE		
	*		**						
	<-3 DE	≥-3DE	≥-2DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE	≤3DE	>3DE
13a 3m		135,4	142,9	150,4	157,9	165,4	172,9	180,4	

154

ANEXO 9

EJERCICIOS DE APLICACIÓN DEL SISTEMA HIS

1. Se tendrá en cuenta la siguiente codificación.

IMC PARA LA EDAD			
PUNTO DE CORTE (DE)	CLASIFICACIÓN	LAB	CÓDIGO
IMC < - 3	Delgadez severa	IMC	E43X
IMC < - 2 a - 3	Delgadez	IMC	E440
IMC 1 a - 2	Normal	IMC	Z006
IMC > 1 a 2	Sobrepeso	IMC	E660
IMC > 2	Obesidad	IMC	E669

TALLA PARA LA EDAD			
PUNTO DE CORTE (DE)	CLASIFICACIÓN	LAB	CÓDIGO
TE < - 3	Talla baja severa	TES	E45X
TE < - 2 a - 3	Talla baja	TE	E45X
TE - 2 a + 2	Normal	TE	Z006
TE > + 2	Talla alta	TE	E344

2. Registre de la siguiente manera:

En el ítem “diagnóstico motivo de consulta y/o actividad de salud”, anote el diagnóstico resultado de la clasificación de la valoración nutricional antropométrica.

En el ítem “tipo de diagnóstico” marque siempre “D”.

En el ítem LAB anote la sigla IMC de índice de masa corporal, TE de Talla para la Edad.

DÍA	H.C.	FINANC. DE SALUD	PERTENENCIA ÉTNICA	DISTRITO DE PROCEDENCIA	EDAD	SEXO	ESTA- BLECIMIENTO	SERVICIO	DIAGNÓSTICO MOTIVO DE CONSULTA Y/O ACTIVIDAD DE SALUD	TIPO DE DIAGNÓSTICO		LAB	COD		
	DOCUMENTO DE IDENTIDAD									P	D				
23	992335	2	80	LIMA	14 A	M	N	N	1. Sobrepeso	P	<input checked="" type="checkbox"/>	R	IMC	E660	
	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	2. Talla baja	P	<input checked="" type="checkbox"/>	R	TE	E45X
	25244124								<input checked="" type="checkbox"/>	N	R	3. Consejería nutricional	P	<input checked="" type="checkbox"/>	R

3. En pacientes recuperados:

En el ítem “diagnóstico motivo de consulta y/o actividad de salud”, anote los diagnósticos de la clasificación de la valoración nutricional antropométrica.

En el ítem “tipo de diagnóstico” marque siempre “R”.

En el ítem LAB anote:

- En el primer casillero: la sigla IMC correspondiente a la clasificación del índice de masa corporal.
- En el segundo casillero: la sigla TE correspondiente a la clasificación de talla para edad.
- En el tercer casillero: el número de la sesión de la consejería nutricional.
- En el cuarto casillero: registra PR que significa si el paciente se ha recuperado.

DÍA	H.C.		FINANC. DE SALUD	PERTENENCIA ÉTNICA	DISTRITO PROCEDENCIA	EDAD	SEXO	ESTA- BLECIMIENTO	SERVICIO	DIAGNÓSTICO MOTIVO DE CONSULTA Y/O ACTIVIDAD DE SALUD	TIPO DE DIAGNÓSTICO			LAB	COD
	DOCUMENTO DE IDENTIDAD										P	D	R		
25	992335	2	80	YAULI	17 A	M	N	N	1. Delgadez	P	D	R	IMC	E440	
							C	C	2. Normal	P	D	R	TE	Z006	
	99244123							N	R	3. Consejería nutricional	P	D	R	4	99403
														PR	

CASO 1

Historia clínica N.º 792334. Adolescente mujer de 15 años 6 meses, con talla 1,43 m y peso de 48,5 kg; procedente del distrito de Lima Cercado, acude por tercera vez en el año al establecimiento de salud, pero esta vez es transferida al servicio de nutrición por primera vez para su valoración nutricional antropométrica.

Pasos

1. Anote el diagnóstico, resultado de la clasificación de la valoración nutricional antropométrica según corresponda.
 $IMC = 48,5 / 1,43 / 1,43 = 23,7$ (normal)
Talla / Edad = 1,43 m (talla baja)
2. En “tipo de diagnóstico” marque “D”.
3. En “Laboratorio (LAB)” anote la sigla IMC de índice de masa corporal, y TE de talla para la edad.
4. El código que corresponde a la clasificación de IMC (normal) es Z006, y de TE (talla baja) es E45X.

DÍA	H.C.		FINANC. DE SALUD	PERTENENCIA ÉTNICA	DISTRITO PROCEDENCIA	EDAD	SEXO	ESTA- BLECIMIENTO	SERVICIO	DIAGNÓSTICO MOTIVO DE CONSULTA Y/O ACTIVIDAD DE SALUD	TIPO DE DIAGNÓSTICO			LAB	COD
	DOCUMENTO DE IDENTIDAD										P	D	R		
26	792334	2	80	LIMA	15 A	M	N	N	1. Normal	P	D	R	IMC	Z006	
							C	C	2. Talla baja	P	D	R	TE	E45X	
	89244121							N	R	3. Consejería nutricional	P	D	R	1	99403

CASO 2

Historia clínica N.º 492334. Varón de 17 años 6 meses con talla 1,68 m y peso de 79 kg; procedente del distrito de Jesús María, Lima. Fue atendido anteriormente en el establecimiento de salud y actualmente acude por primera vez en este año al establecimiento de salud para la valoración nutricional antropométrica en el servicio de nutrición.

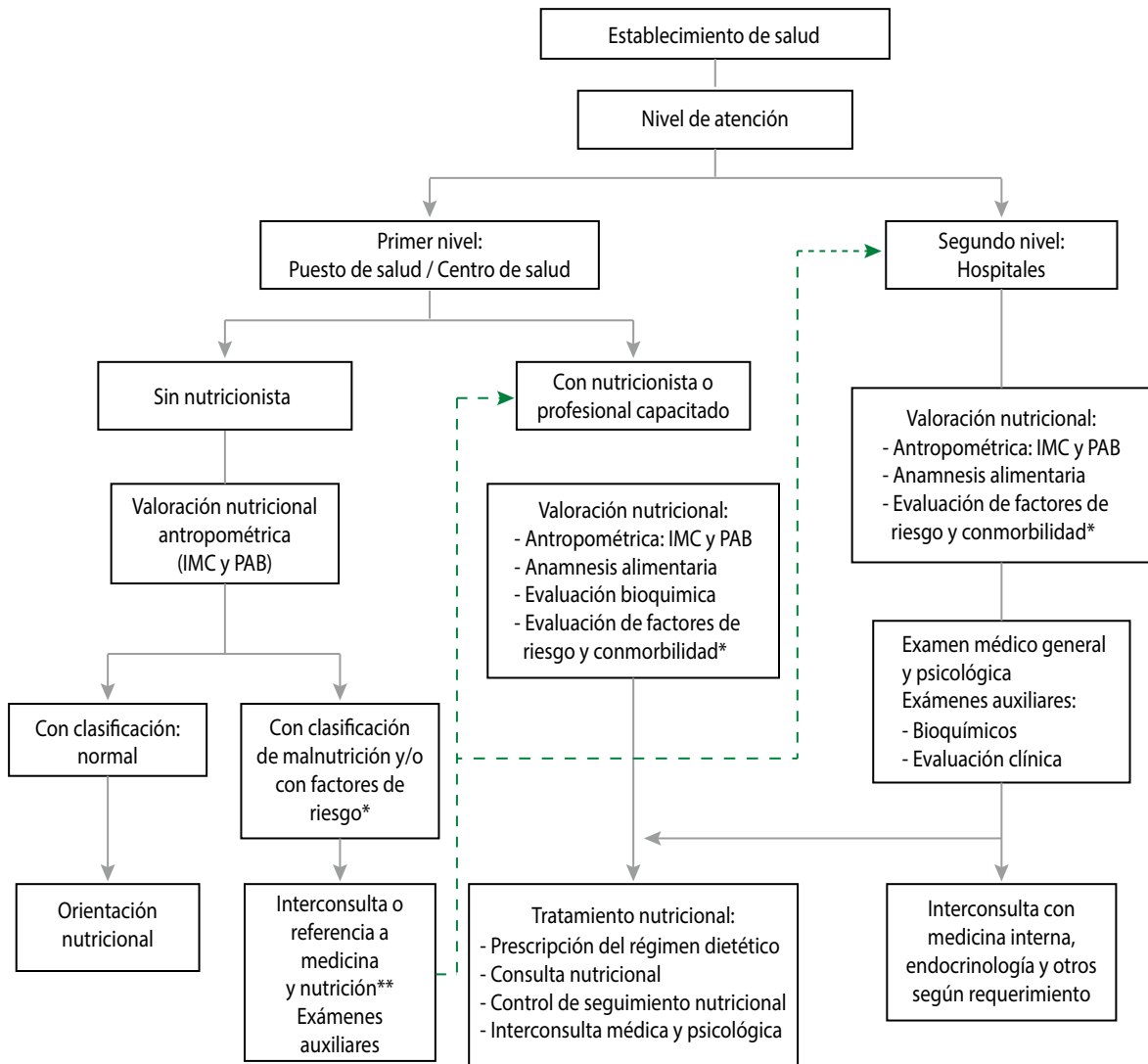
Pasos

1. Anote el diagnóstico, resultado de la clasificación de la valoración nutricional antropométrica.
 $IMC = 79,0 / 1,68 / 1,68 = 27,9$ (sobrepeso).
 Talla = 1,68 m (talla normal)
2. En “tipo de diagnóstico” marque “D”.
3. En “Laboratorio (LAB)” anote la sigla IMC de índice de masa corporal y TE de talla para la edad.
4. El código que corresponde a la clasificación de IMC (sobrepeso) es E660, y de TE (talla normal) es Z006.

DÍA	H.C.		PERTENENCIA ÉTNICA	DISTRITO PROCEDENCIA	EDAD	SEXO	ESTA- BLECIMIENTO	SERVICIO	DIAGNÓSTICO MOTIVO DE CONSULTA Y/O ACTIVIDAD DE SALUD	TIPO DE DIAGNÓSTICO			LAB	COD
	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	FINANC. DE SALUD								P	D	R		
27	492334	2	80	JESÚS MARÍA	17 A	M F	N	N	1. Sobrepeso	P	D	R	IMC	E660
	C						C	2. Normal	P	D	R	TE	Z006	
	N						R	3. Consejería nutricional	P	D	R	1	99403	

ANEXO 10

FLUJOGRAMA: INTERVENCIÓN NUTRICIONAL PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS ADOLESCENTES SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y RECURSO HUMANO



* Factores de riesgo

- Fumar
- Consumo de alcohol
- Alimentación inadecuada
- Escasa o nula actividad física
- Hipertensión arterial
- Dislipidemias
- Alteración de glucosa en ayunas
- Historia familiar de enfermedades cardiovasculares

** De no contar con nutricionista en el primer nivel referir al segundo nivel.

IX BIBLIOGRAFÍA

- 1) Burrows R, Muzzo S. (1999). Estándares de crecimiento y desarrollo del escolar chileno. *Rev Chil Nutr* 1999;26:95S-101S.
- 2) Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Health Resources and Services Administration (HRSA) Maternal and Child Health Bureau (MCHB), U.S. Department of Health and Human Services. (2000). Training Modules: Accurately weighing & measuring, infants, children, adolescent: Equipment. Disponible en <http://depts.washington.edu/growth/>. Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 3) Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Health Resources and Services Administration (HRSA) Maternal and Child Health Bureau (MCHB), U.S. Department of Health and Human Services. (2000). Training Modules: Accurately weighing & measuring, infants, children, adolescent: Technique. Disponible en <http://depts.washington.edu/growth/>. Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 4) Centers for Disease Control and Prevention. (2000). Growth Charts for the United States: Methods and Development. Series 11, N° 246. 2002. Disponible en: http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf. Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 5) Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Anthropometry Procedures Manual. Disponible en: www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes_03_04/BM.pdf Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 6) Coelho K, Sichieri R, Gonzáles HC. (2002). Influencia de la maduración sexual en el índice de masa corporal en adolescentes de bajo nivel socioeconómico de Río de Janeiro. *Rev Chil Nutr*. 2002;29(1):33-9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182002000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 7) Cogill B. (2003). Anthropometric Indicators Measurement Guide. Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development. Washington D.C. 2003. Disponible en: www.fantaproject.org. Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 8) De Onis M, Onyango AW, Borghi e, Siyam A, Nishida Ch, Siekmann J. (2007). Development of a WHO Growth reference for School-Aged Children and Adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007;85(9):660-7. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/85/9/07-043497/en/index.html> Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 9) Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. (2004). Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr*. Oct 2004; 145(4): 439-44.
- 10) Freyre E, Llaza G, Rebaza R. (2001). Aplicabilidad de la Escala de Tanner para evaluar el desarrollo del vello púbico en adolescentes peruanos. *Diagnóstico* 2001;40(2). Disponible en: <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2001/marabr01/105-109.html> Acceso al 18 de febrero de 2015.
- 11) Gibson S. Rosalind. (2005). Principles of Nutritional Assessment. Second Edition. Oxford University Press. New York.
- 12) Girolami D. (2003). Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal. 1ª ed. Buenos Aires.

-
- 13) Health Canada Publication Center. (2005). Canadian Guidelines for Body Weight Classification in Adults: Application in Clinical Practice to Screen for Overweight and Obesity and to Assess Disease Risk. CMAJ 172 (8):995-998. Disponible en: www.cmaj.ca/cgi/reprint/172/8/995.pdf. Acceso 18 de febrero de 2015.
 - 14) Hirschler V, Delfino A, Clemente G, Aranda C, Calcagno ML, Pettinicchio H et al. (2005). ¿Es la circunferencia de cintura un componente del síndrome metabólico en la infancia?, Arch.argent.pediatr. 2005; 103(1), 7-13. Disponible en http://www3.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2005/arch05_1/A1.07-13.pdf. Acceso al 18 de febrero de 2015.
 - 15) Katzmarzyk PT, Sathanur R. Srinivasan, Wei Chen, Robert M. Malina, Claude Bouchard and Gerald S. Berenson. (2004). Body Mass Index, Waist Circumference, and Clustering of Cardiovascular Disease Risk Factors in a Biracial Sample of Children and Adolescents, Pediatrics. 2004; 114; e198-e205. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/114/2/e198.full.pdf>. Acceso al 18 de febrero de 2015.
 - 16) Instituto Nacional de Salud / Ministerio de Salud de Perú. (2004). La Medición de Peso y Talla. Guía para el personal de la salud del primer nivel de atención.
 - 17) Ministerio de Salud de Perú. (2014). Documento Técnico: Orientaciones para la Atención Integral de Salud de las y los Adolescentes en el I Nivel de Atención? Resolución Ministerial N.º 917-2014/MINSA. Lima. 2014.
 - 18) Organización Mundial de la Salud. (1995). El Estado físico: Uso e Interpretación de la Antropometría. Informe del Comité de Expertos de la OMS, Serie de Informes técnicos 854, Ginebra. OMS 1995.
 - 19) Rosa Maria Luiza Garcia, Mesquita Evandro Tinoco, Rocha Emanuel Ribeiro Romeiro da, Fonseca Vânia de Matos. (2007). Body mass index and waist circumference as markers of arterial hypertension in adolescents. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 88, n. 5, May 2007. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2007000500012&script=sci_arttext&tlng=en. Acceso al 18 de febrero de 2015.
 - 20) The National Institutes of Health. (2000). Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. NIH Publication Number 00-4084.
 - 21) Unidad de Nutrición del Ministerio de Salud de Chile (2004). Norma Técnica de Evaluación Nutricional del niño de 6 a 18 años. Año 2003. Rev Chil Nutr 2004; 31 (2):128-37. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182004000200007&script=sci_arttext Acceso al 18 de febrero de 2015.
 - 22) World Health Organization. (2000). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Technical Report Series 894, Geneva. Disponible en http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf. Acceso 18 de febrero de 2015.
 - 23) World Health Organization. (2003). Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases, Technical Report Series 916. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/topics/dietnutrition_and_chronicdiseases/en/index.html. Acceso 18 de febrero de 2015.
 - 24) World Health Organization. (2007). Growth reference data for 5-19 years. Disponible en <http://www.who.int/growthref/en/>. Acceso 18 de febrero de 2015.

**GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL
ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADOLESCENTE**

Se terminó de imprimir en diciembre de 2015
en los talleres gráficos de LANCE GRÁFICO SAC
Calle Mama Ocllo 1923 - Lince, Lima • Teléfono 265-5205
licitaciones@lancegrafico.com.pe

ISBN: 978-612-310-072-8



9 786123 1100728



PERÚ

Ministerio
de Salud



Instituto Nacional de Salud
Jirón Cápac Yupanqui 1400, Jesús María, Lima, Perú
Teléfonos: (511) 748-0000 / 748-1111
Página web: www.ins.gob.pe