

Manual operativo

para la **evaluación** del estado

Nutricional con

medidas antropométricas de las niñas
y los niños de los CEN-CINAI



2019



Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición
y de Centros Infantiles de Atención Integral
(Dirección Nacional de CEN-CINAI)

Dirección Técnica

Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo

Manual operativo para la **evaluación** del estado **Nutricional con** medidas antropométricas de las niñas y los niños de los CEN-CINAI



612.3

M294r Costa Rica. Ministerio de Salud. Dirección Nacional de CEN - CINAI.

Manual operativo para la evaluación del estado nutricional con medidas antropométricas de los niños y niñas, clientes de los CEN Y CINAI. / Ileana Ramírez Carranza, María Eugenia Villalobos Hernández--San José, Costa Rica: Ministerio de Salud, 2012.

90 p.; 27x21 cm.

SBN 978-9977-62-119-7

1. Nutrición. 2. Antropometría. 3. CEN CINAI. 4. Costa Rica. 5. Niñas y Niños I. Título.

© Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral Ministerio de Salud, actualizado 2018

Equipo técnico esta segunda edición:

Dra. Ana Cecilia Castillo Vásquez,
Nutricionista

PhD. Eugenia Villalobos Hernández

Aprobado por:

Dra. Lidia Conejo Morales, Directora
Nacional de CEN-CINAI

Segunda edición Octubre, 2018.

Revisión Técnica externa:

Dr. Francisco Sánchez, Nutricionista.
Coordinador del Laboratorio de Nutrición Humana, Escuela de Nutrición. Universidad de Costa Rica

Dra. Melani Ascencio, Nutricionista.
Jefe de la Unidad de Investigaciones en Salud. Dirección de Desarrollo Científico y Tecnológico en Salud, Ministerio de Salud. Costa Rica

Fotografía de portada:
Base de datos UNICEF-Costa Rica.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	7
MARCO CONCEPTUAL.....	9
A. Crecimiento en los primeros años de vida	9
B. Principios del crecimiento infantil.....	9
C. Composición corporal	10
D. Métodos para la valoración de la composición corporal.....	10
E. Evaluación antropométrica del estado nutricional	11
F. Patrones de crecimiento	15
G. Indicadores antropométricos para evaluar el estado nutricional	16
Peso para la edad	17
Peso para la talla.....	17
Talla para la edad	17
Índice de masa corporal (IMC)	18
H. Interpretación de los Indicadores antropométricos para evaluar el estado nutricional.....	18
OBJETIVOS	26
Objetivo General	26
Objetivos Específicos.....	26
EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE UN NIÑO O NIÑA MEDIANTE INDICADORES ANTROPOMETRICOS	27
A. Responsable de la evaluación del estado Nutricional	27
B. Materiales y equipo para la toma de medidas antropométricas.....	27
C. Pasos previos a la toma de medidas antropométricas en los niños y niñas	28
D. Toma del peso y de la longitud, talla o estatura del niño o la niña	29
1. Procedimientos para la toma de peso	29
2. Procedimientos para la toma de talla/longitud	33
E. Cálculo de la edad del niño o niña	39

Procedimiento para estimar la edad del niño o niña de forma manual	39
Procedimiento para estimar la edad con el uso de la calculadora de la edad del niño o niña	39
F. Gráficas de Crecimiento Somático en el expediente de los niños y niñas evaluados	40
G. Ploteo de los datos en las gráficas de evaluación del estado nutricional	41
H. Interpretación de los resultados de la clasificación obtenida del ploteo en las gráficas de cada indicador	43
I. Consideraciones que deben tomarse	47
J. Comunicación al hogar de resultados del estado nutricional del niño o niña evaluada	47
K. Acciones recomendadas en el seguimiento de casos de niñas ó niños con resultados de malnutrición	48
L. Signos de alerta	49
RESUMEN GENERAL	49
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	55

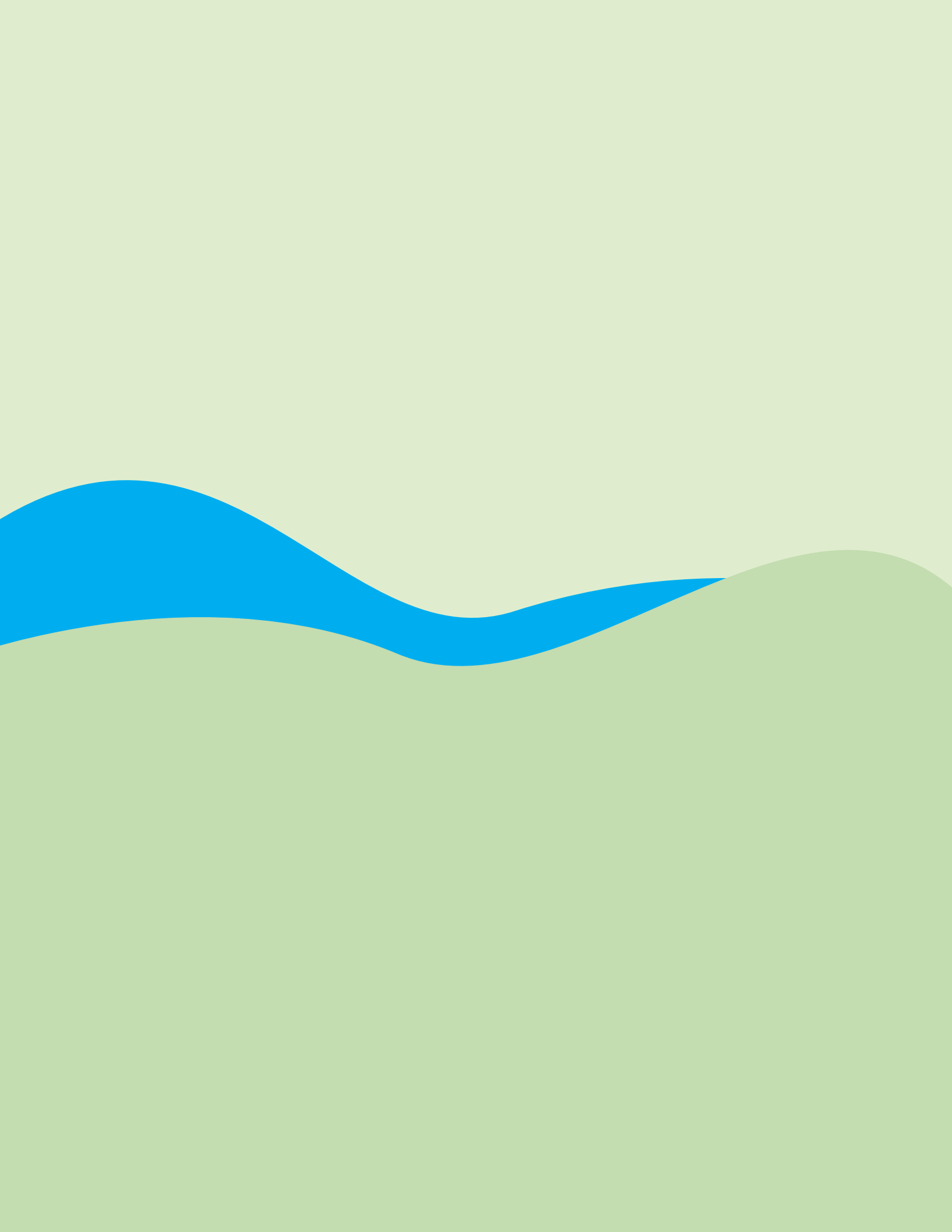
PRESENTACIÓN

Los servicios de atención integral de la primera infancia, además de constituir un derecho para el pleno desarrollo de los niños y las niñas, complementan la atención que desde la familia reciben los niños y las niñas en sus primeros años de vida.

Basados en evidencia científica, tanto organismos internacionales de Salud como del área Económica y Social han reconocido que programas o estrategias de atención que incorporen a la atención en salud el componente de promoción de crecimiento y desarrollo, como eje fundamental para promover individuos sanos, favorecen mayores potencialidades claves para la vida, y por lo tanto familias y sociedades más solidarias y desarrolladas.

Garantizar a la población más vulnerable el acceso a estos servicios contribuye a cerrar brechas sociales. Significa promover activamente una igualdad de condiciones para el desarrollo de capacidades cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras de niños y niñas y en algunos de ellos detectar tempranamente alteraciones relacionadas con su crecimiento y desarrollo favoreciendo la intervención oportuna. La estimulación para el desarrollo, la promoción del cuidado en ambientes saludables, seguros y afectivos libres de abuso y maltrato, y el acompañamiento a las familias en su tarea de crianza y socialización debe establecerse por parte de los Estados, en un marco de corresponsabilidad social con los sectores público y privado y con la participación de la comunidad organizada.

El presente documento es un recurso para funcionarios y funcionarias de la Dirección Nacional de CEN-CINAI, en la implementación del Sistema de Vigilancia del crecimiento y desarrollo Infantil.



INTRODUCCIÓN

La Dirección Nacional CEN-CINAI nace en los años 50's con el "objetivo de prevenir y atender la desnutrición infantil, educar a la población sobre problemas nutricionales y fomentar la participación comunitaria en la solución de esos problemas de salud". Hoy día una de sus principales tareas es "proveer servicios de promoción del crecimiento y desarrollo Infantil". Estos servicios de nutrición preventiva los realiza mediante la entrega de alimentación complementaria y la vigilancia del estado nutricional y el desarrollo infantil. (Ministerio de Salud, 2007)

La vigilancia del estado nutricional permite detectar si el niño o niña tiene un problema de crecimiento o una tendencia que puede llevarlo a un problema de crecimiento, por lo tanto, los funcionarios de salud deben identificar y abordar las causas del crecimiento inadecuado, con esa base tomar acciones de promoción y prevención de la malnutrición, que deben estar apoyadas por programas de mejoramiento de la salud del niño y la niña. Asimismo, en condiciones de extrema pobreza o emergencias, la evaluación del crecimiento pretende identificar niños y niñas que necesitan intervenciones urgentes; tales como atención clínica nutricional, o consejería nutricional y la inclusión en programa de alimentación complementaria, para prevenir el avance del deterioro nutricional o la muerte (Organización Mundial de la Salud, 2006).

Por lo tanto, la información y capacitación con la que cuenten las personas que proveen los servicios, de evaluar el estado nutricional de la población, es fundamental para generar las intervenciones nutricionales que los niños y niñas, clientes, necesitan y así contribuir a generarle bienestar y salud.

El estado nutricional de una población es un indicador de su estado de salud. De ello va a depender el correcto funcionamiento y la composición del cuerpo, el cual se obtiene de una adecuada alimentación y nutrición. La valoración del estado nutricional proporciona información para conocer tempranamente la magnitud y características de problemas nutricionales y orientar posibles acciones tendientes a corregir los problemas encontrados (Bizarri, S. y Bermudez, A, 2005). La importancia de las referencias antropométricas radica en que permiten relacionar los procesos fisiológicos, que deben darse de forma normal durante la vida fetal y la infancia, con la situación actual del niño o niña evaluada (World Health Organization, 2006).

La evaluación antropométrica ha permitido desde hace mucho tiempo conocer la situación nutricional de los individuos y la población. Se ha convertido en especial en mediciones indispensables para evaluar y vigilar el crecimiento físico de los niños y niñas, convirtiéndose esta en una acción fundamental que se desarrolla en la atención primaria de salud. (PMA, INFOMED, 2011a)

El presente manual describe la importancia de la medición como método, los procedimientos correctos en función de técnicas estandarizadas, que permitan datos confiables y propone acciones a seguir por el personal responsable de la evaluación antropométrica y por ende promover y detectar tempranamente problemas de malnutrición en el niño y la niña. Además, orienta a funcionarios de los niveles locales y de las Direcciones Regionales, en la activación del proceso de coordinación intrainstitucional e interinstitucional, para consolidar un sistema de referencia y contrareferencia en procura de asegurar la atención en salud, oportuna y pertinente a los niños y niñas que presentan malnutrición.

El propósito de este manual operativo es contribuir a la correcta aplicación e interpretación de indicadores antropométricos, uso apropiado de las gráficas de crecimiento somático y con ello asegurar la adecuada clasificación del estado nutricional de los niños y niñas evaluados por los/as funcionarios de los establecimientos CEN-CINAI. Esto permite que se promueva la uniformidad en el uso de procedimientos y técnicas correctas, contribuir a la calidad del dato antropométrico y por ende a la atención oportuna de los clientes que se detecten con malnutrición, lo que fortalece la consolidación del Sistema de Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo de la Dirección Nacional de CEN-CINAI.

MARCO CONCEPTUAL

A. Crecimiento en los primeros años de vida

El crecimiento puede definirse como un aumento de tamaño de los tejidos por incremento del número de células o de la masa celular (CCSS, MS, MEP, 2011). Según la OPS, 2004 el crecimiento “es el resultado de una compleja interacción de diferentes factores genéticos y ambientales que actúan a lo largo de cada uno de los períodos de vida del organismo”. Según Brown, J. (2008) “el crecimiento refleja la pertinencia de la nutrición, el estado de salud y las influencias económicas y ambientales de la familia”.



El término crecimiento se utiliza como aumento de talla, determinado por el incremento diferencial de cabeza, tronco y huesos largos de las piernas. El aumento de talla, sin embargo, no es más que una faceta del crecimiento, por lo que se incluye el desarrollo o maduración ósea, el desarrollo sexual, el dentario y el psicomotor. El crecimiento se mide y se limita por la medición de la estatura, pero es mucho más complejo (Campoy, C. 2007).

B. Principios del crecimiento infantil

El recién nacido pierde normalmente del 5 al 10% de su peso al nacer. Sin embargo, a las dos semanas de edad, este empieza a tener un crecimiento y aumento de peso rápidos, especialmente en el primer trimestre de vida (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, 2007). A los seis meses de edad, el o la bebé pesa el doble del peso que tenía al nacer y se triplica al año de vida. La talla aumenta en promedio 25 cm durante el primer año de vida, lo equivalente a aumentar el 50% de la talla que tenía al nacer. (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, 2007; Brown, J. 2008; Mahan, K y Escot-Stump, S. 2009)

El incremento de peso y talla esperado en el primer año es (Brown, J. 2008):

	Peso	Talla
1° trimestre:	600 a 900 g/mes.	3 cm por mes
2° trimestre:	450 a 630 g/mes.	2 cm por mes
3° trimestre:	300 a 390 g/mes.	1.4 cm por mes

En la etapa preescolar se da una disminución en la velocidad de crecimiento, incrementando 2 kg y 7 cm por año. Durante la etapa escolar el promedio de crecimiento anual es de 3 a 3.5 kg de peso y 6 cm de talla. Durante la etapa escolar los niños alcanzan un porcentaje de grasa corporal de 13%, en las niñas este es de 16%. Los varones poseen mayor cantidad de masa muscular magra por centímetro de talla que las mujeres (Brown, J. 2008; Mahan, K y Escot-Stump, S. 2009).

Sin embargo, estas diferencias en la masa magra y la grasa no son significativas sino hasta la adolescencia. Un niño o niña seguirá una curva de crecimiento con variaciones según su estado de salud, la ingesta de nutrientes y las condiciones socioeconómicas y ambientales donde convive con su grupo familiar. Cualquier incremento o descenso drástico en la línea de crecimiento requiere especial atención. (Brown, J. 2008; Mahan, K y Escot-Stump, S. 2009; Organización Mundial de la Salud, 2007).

C. Composición corporal

La composición corporal de un individuo se puede analizar a partir de modelos basados en niveles estructurales crecientes y complementos del organismo como son el atómico, molecular, celular, tisular y corporal total (Organización mundial de la Salud, 1995).

D. Métodos para la valoración de la composición corporal

Para evaluar la composición corporal existen diferentes mediciones, a continuación, se presentan los métodos utilizados para hacer estas valoraciones (Ziegler, E. y Filer, L. 1997):

1. Antropometría clínica

- Peso
- Talla
- Longitudes de los segmentos corporales
- Perímetros y áreas corporales
- Pliegues cutáneos

2. **Densitometría** (exploración que utiliza dosis bajas de rayos-X que pasan por todo el cuerpo, y toman una radiografía a nivel de la parte baja de la espina dorsal y de la cadera).

3. **Excreción urinaria de metabolitos** (análisis en orina de sustancias metabolizadas por el cuerpo).

4. **Absorciometría rayos X** (mide la densidad ósea).

5. **Técnicas de imagen** (basada en la diferente capacidad de los tejidos para reflejar o refractar las ondas de ultrasonido, rayos X, por ejemplo).

E. Evaluación antropométrica del estado nutricional

La antropometría o medida de las partes del cuerpo, se aplica en todas las edades y permite comparar las medidas obtenidas del niño o niña con patrones de referencia estándar, para detectar un crecimiento normal o anormal, causado por la adecuación, deficiencia o excesos en el consumo de nutrientes. (Ministerio de Salud, Dirección Nacional de CEN-CINAI, 2008)

La antropometría es una técnica empleada en la evaluación nutricional, para la vigilancia del crecimiento y desarrollo, así como en la determinación de la composición corporal (porción magra y grasa). Como se ha mencionado la antropometría implica obtener mediciones físicas de pliegues, longitud, peso, circunferencias de un individuo y relacionarlas con normas que reflejan su crecimiento y desarrollo, por lo que al interpretar las medidas antropométricas se recomienda considerar los factores étnicos, los familiares, de peso de nacimiento, socioeconómicos y ambientales donde habita el individuo evaluado, ya que la articulación de estas condiciones pueden contribuir a explicar las causas de un estado nutricional inadecuado. Ante todo, se debe reconocer que las calidades de los datos antropométricos son valiosas cuando reflejan medidas exactas y se registran durante un período determinado (Martínez, A. 2002; Sánchez, T. 2007; World Health Organization, 2006; Mahan, K. y Escot-Stump, S. 2009).

Las medidas de circunferencias, al igual que de los pliegues, se han utilizado para construir indicadores de grasa corporal,

indicadores de masa muscular total y de reservas proteicas. Los lugares que se consideran más importantes para cuantificar y describir la distribución del tejido adiposo son: brazo, cintura, cadera o glúteos y muslos. Mientras que los pliegues son medidas que permiten estimar con bastante aproximación la cantidad de grasa subcutánea, que constituye el 50% de la grasa corporal.

Los datos antropométricos permiten reflejar cambios en la ingesta nutricional a largo plazo, los datos para que sean de utilidad deben compararse con referencias estándares de acuerdo a la edad y el sexo, la actividad física, el estado fisiológico. Son ventajas de la antropometría la sencillez en la recolección de datos y su análisis. Algunos indicadores tienen una gran precisión, hay unos métodos más complejos, los cuales son utilizados en trabajos de investigación y no a la práctica clínica (World Health Organization, 2006; Mahan, K. y Escot-Stump, S. 2009).

La exploración antropométrica evalúa el estado de nutrición, mediante la obtención de una serie de medidas corporales cuya repetición en el tiempo y confrontación con los patrones de referencia permitirá:

- el control evolutivo del estado de nutrición y su respuesta objetiva al tratamiento;
- la detección precoz de desviaciones de la normalidad;
- clasificación del estado nutritivo por exceso o defecto, y
- distinción entre trastornos nutritivos agudos y crónicos.

Entre las ventajas de la exploración antropométrica, se incluyen las siguientes:

- Los procedimientos son sencillos, seguros, simples y no invasores
- El equipo necesario es portátil y duradero; es fácil su adquisición.
- El personal con adecuada capacitación y practica puede aplicar de forma correcta la toma de las mediciones.
- Los métodos son precisos y exactos, si se utilizan de acuerdo a las normas estándares.
- Proporcionan información sobre hechos pasados, lo que no suele ser frecuente con otras técnicas.
- Las mediciones pueden ayudar en la identificación de casos de malnutrición.
- El método permite valorar cambios del estado nutricional en el tiempo, entre individuo y poblaciones, y de una generación a otra.
- Pueden diseñarse pruebas de tamizaje para identificar a individuos en riesgo.

La valoración antropométrica se puede realizar evaluando las siguientes medidas, es importante agregar que la edad y el género también son consideradas para la determinación del estado nutricional (Cañet, C. 2002; Martínez, A. 2002; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y otros, 2007; Gibson R., 2005, Mahan, K. y Escot-Stump, S. 2009).

- Peso
- Talla-longitud
- Estatura indirecta: altura rodilla, envergadura de los brazos.
- Perímetro: cefálico, braquial, torácico, de la cintura, abdomen y caderas; del muslo.
- Pliegues cutáneos (tricipital, subescapular, bicipital, suprailíaco, submandibular)

A continuación, se describe en qué consiste cada una:

Variable a medir	Definición o descripción de técnica de medición	Equipo requerido
Peso	El peso constituye un indicador de la masa y volumen corporal (indicador global de la masa corporal) fácil de obtener y reproducible en la práctica. Es la medida antropométrica más utilizada.	Balanzas
Talla/ longitud	Medida de la estatura de un individuo desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo. Puede valorarse mediante la toma de longitud o bien de talla. La longitud es la medición que se aplica a los niños o niñas menores de dos años o menores de 85 cm en posición decúbito dorsal. La talla es la medida de niños o niñas mayores de dos años o mayores de 85 cm y a adultos en posición de pie.	Tallímetro/ infantómetro/ Estadiómetro
Altura rodilla	Medida altamente relacionada con la estatura, puede ser utilizada en personas con problemas de espina dorsal o con limitaciones para ponerse de pie, se mide con un altímetro.	Caliper para medición de altura de rodilla
Perímetro o circunferencia cefálico	El perímetro cefálico es una medición de mucho interés en niños menores de dos años, ya que determina la circunferencia máxima del cráneo, la cual ha sido relacionada con el crecimiento cerebral. La medición se hace con una cinta métrica inextensible que pasa por la glabella y el opistocráneo.	Cinta métrica inextensible/ cinta métrica de ojal
Perímetro o circunferencia braquial o del brazo	El perímetro braquial o perímetro del brazo, se toma en la línea perpendicular del brazo izquierdo, en el punto equidistante de ambos extremos del húmero: acromion y olecranon. Su magnitud permite medir indirectamente la masa muscular y grasa total.	Cinta métrica inextensible/ cinta métrica de 3 colores
Perímetro torácico	La evaluación del perímetro torácico se realiza pasando la cinta métrica por las areolas mamarias, por debajo de las axilas y evitando las prominencias de las mamas en el caso de las mujeres.	Cinta métrica inextensible

Variable a medir	Definición o descripción de técnica de medición	Equipo requerido
Perímetro de la cintura	El perímetro de la cintura es el mínimo perímetro de la cintura, se obtiene midiendo la distancia alrededor de la zona más pequeña que hay por debajo de la parrilla costal y por encima del ombligo. Se relaciona directamente con la cantidad de tejido adiposo ubicado a nivel del tronco, por lo que su valor es tan útil como dato aislado y como combinado, en índices específicos.	Cinta métrica inextensible
Perímetro de la cadera:	La circunferencia de la cadera es "el perímetro que pasa por la región más saliente de los glúteos, se rodea el cuerpo con la cinta, pasándola alrededor de los glúteos, en un plano horizontal en la máxima extensión de esta región".	Cinta métrica inextensible
Perímetro del muslo	Es medido con el sujeto parado erecto con los pies ligeramente separados. La cinta es ubicada 1 a 2 cm debajo del pliegue glúteo o en una zona arbitraria de continuidad entre el glúteo y muslo en el caso de no existir el pliegue.	Cinta métrica inextensible
Pliegue del tríceps	Se toma en el punto medio sobre el vientre del músculo bíceps, en la cara anterior del brazo. El pliegue tricipital parece ser que es el que mayor correlación presenta con la masa grasa total valorada por otros métodos.	Calibrador o caliper
Pliegue bicipital	Esta medida se obtiene en el punto medio de la línea que pasa por el centro de la fosa ante cubital y por la cabeza del húmero.	Calibrador o caliper
Pliegue subescapular	La evaluación se toma en la vertical del ángulo inferior de la escápula, inmediatamente por debajo. Mide preferentemente la obesidad troncular.	Calibrador o caliper
Pliegue suprailíaco	Esta valoración se mide un centímetro por encima y dos por dentro de la espina suprailíaca anteroposterior.	Calibrador o caliper

F. Patrones de crecimiento

Para que los datos obtenidos de la antropometría tengan utilidad, deben ser comparados con patrones de crecimiento de referencia, dichas tablas y/o gráficas son elaboradas con el fin de tener patrones comparativos acordes a la población (Martínez, A. 2003; Organización Mundial de la Salud, 1995; Organización Mundial de la Salud, 2006). Los patrones de crecimiento se han convertido en instrumentos que permiten vigilar el bienestar de los niños y niñas para detectar a niños, niñas o poblaciones que no crecen adecuadamente y a los que puede ser preciso aplicarles medidas específicas de atención médica o de salud pública. (Organización Mundial de la Salud, 2007)

Países como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, a través de múltiples investigaciones con la población infantil, desarrollaron patrones de crecimiento de referencia, que han existido en el tiempo y son utilizados desde principios de los años 1900, estos patrones han tenido en el tiempo limitaciones importantes, tales como falta de cobertura para los niños y niñas en edad preescolar y limitada representación de la genética étnica, socioeconómicos, ambientales y variabilidad geográfica (Organización Mundial de la Salud, 2004)

Con el uso de la información de los patrones de crecimiento, se han creado clasificaciones del estado nutricional, algunas han sido aplicadas en Costa Rica, ejemplos de estos son: (Organización Mundial de la Salud, 1995; Organización Mundial de la Salud, 2007)

- **Clasificación de Gómez:** se basa en el indicador peso para edad y usa el patrón de referencia de Harvard, USA, las categorías que incluye son estado nutricional normal, desnutrición leve o primer grado de desnutrición, desnutrición moderada o segundo grado de desnutrición y desnutrición severa o tercer grado de desnutrición.
- **Clasificación de Wellcome:** también se basa en peso para edad, pero incluye la incidencia de edema para distinguir entre marasmo o kwashiorkor, de manera que en ausencia de edema se clasificaba como bajo peso o marasmo, utiliza también los datos de Harvard.
- **Clasificación de Waterlow:** usa los indicadores talla para edad como indicador de achicamiento y el peso para talla como indicador de desgaste, usa también los datos de Harvard.
- **Clasificación del NCHS:** Desde 1978 se ha utilizado la tabla de referencia de crecimiento del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de Estados Unidos (NCHS) y avalado por la Organización Mundial de la Salud (OMS.) Esa tabla de referencia se basaba en datos de una muestra limitada de niños y niñas de los Estados Unidos, y planteaba ciertos inconvenientes técnicos y biológicos que la hacían poco adecuada para el seguimiento de la rápida y cambiante tasa de crecimiento en la primera infancia (Organización Mundial de la Salud, 2004). En Costa Rica se utilizó el patrón de crecimiento NCHS por más de dos décadas. (Ministerio de Salud, 2010). Se utilizaba los indicadores peso para edad, peso par talla.

- **Clasificación OMS 2006 para Costa Rica (vigente a la fecha):** La Organización Mundial de la Salud realizó el estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento (EMPC) el cual tenía como objetivo determinar un nuevo conjunto de curvas destinadas a evaluar el crecimiento y el desarrollo motor de los lactantes, niños y niñas de 0 a 5 años. Los niños y las niñas que participaron de este estudio se seleccionaron cumpliendo requisitos como un entorno óptimo para el crecimiento apropiado, entre ellas: lactancia materna, prácticas de alimentación recomendadas para lactantes, niños y niñas pequeños, buena atención de salud, madres no fumadoras y otros factores relacionados con los buenos resultados de salud. (Organización Mundial de la Salud, 2007). Esta clasificación usa los indicadores peso para edad, peso para talla y talla para edad en menores de 5 años, con la clasificación de peso alto, normal, bajo peso y bajo peso severo en P/E, obesidad, sobrepeso, normal, desnutrición y desnutrición severa para P/T y muy alto, alto, baja talla y baja talla severa para T/E (MS, 2015). Desde el año 2007 Costa Rica oficializó el uso del nuevo patrón de crecimiento de la OMS, el cual adaptó para su uso interno. En la Dirección Nacional CEN-CINAI, este patrón de crecimiento es utilizado para la evaluación del estado nutricional de los niños y niñas desde el año 2009 (Ministerio de Salud, 2010). A partir de Julio del 2015, se publica y oficializa para uso en el país la Norma Nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años. (Decreto No 3917-S, La Gaceta.

2015). Las gráficas para evaluar estado nutricional adoptado por el país y utilizado actualmente en la Dirección Nacional CEN-CINAI se presentan en el anexo N° 1.

G. Indicadores antropométricos para evaluar el estado nutricional

De la combinación de las mediciones se construyen indicadores, necesarios para su mejor interpretación, por ejemplo, peso para la talla, talla para edad, peso para edad, índice de masa corporal. El uso o aplicación de los indicadores en decisiones de salud, nutricionales, médicas o sociales a nivel de población se denomina indicador, el que habitualmente tiene un punto de corte (Organización Mundial de la Salud, 1995). Los indicadores de crecimiento se usan para evaluar el crecimiento considerando conjuntamente la edad y las mediciones de un niño o niña, los indicadores serán marcados en las gráficas del crecimiento del niño o niña de manera que puedan observarse las tendencias a lo largo del tiempo y puedan identificarse los problemas en el crecimiento, considerando su sexo, ya que, los niños y las niñas presentan diferencias en el crecimiento (Organización Mundial de la Salud, 2006).

En niños y niñas menores de 5 años los indicadores más utilizados son peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad y para mayores de 5 años es el índice de masa corporal (IMC) y la talla para la edad. A continuación, se describen cada uno de estos indicadores:

Peso para la edad (P/E):

El peso corporal representa la cantidad de proteína, grasa, agua, minerales del hueso, de manera que no da información de los cambios relativos en esos componentes químicos, por lo que el indicador peso para edad en niños o niñas pequeños es utilizado para medir problemas agudos de malnutrición, principalmente los relacionados con deficiencias o excesos de energía y proteínas y no considera diferencias en la estatura, por lo que la malnutrición en niños o niñas pequeños puede ser sobreestimada si solo se usa el dato de peso para la edad.

El peso para la edad refleja la masa corporal relativa a la edad cronológica. El peso para la edad refleja el peso corporal en relación a la edad del niño o la niña en un día determinado. Este indicador se usa para evaluar si un niño o niña presenta bajo peso o bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño o niña con sobrepeso u obesidad. Debido a que el peso es relativamente fácil de medir, comúnmente se usa este indicador, pero no es confiable en los casos en los que la edad del niño o niña no puede determinarse con exactitud, como en las situaciones de refugiados.

El bajo peso para la edad se considera un índice de insuficiencia ponderal, es importante indicar que en caso que el niño o niña presenta edema en ambos pies, la retención de líquido aumenta el peso del niño o la niña, enmascarando lo que en realidad podría ser muy bajo peso (PMA, INFOMED, 2011 b; Organización Mundial de la Salud, 2006; Organización Mundial de la Salud, 2007).

Peso para la talla (P/T):

Es un indicador muy sensible que refleja la situación actual del estado nutricional del individuo, es independiente de la edad en menores de 10 años, su uso es importante en regiones donde es difícil determinar la edad real del niño o niña, por ejemplo, zonas indígenas. Es un indicador útil para medir los beneficios de programas de alimentación complementaria, ya que es más sensible a los cambios nutricionales.

El peso para la talla refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla, es considerado un índice para identificar niños o niñas que están en riesgo de sobrepeso, o niños o niñas en estado de emaciación que puede ser precipitado por enfermedades como diarreas, enfermedades respiratorias, infecciones, otros. Este es el índice más recomendado para identificar casos de deficiencias nutricionales agudas (Organización Mundial de la Salud, 1995; Organización Mundial de la Salud, 2006; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y otros, 2007; PMA, INFOMED, 2011 b).

Talla para la edad (T/E):

Es un indicador que puede ser usado para estimar estado nutricional crónico, de manera que refleja la historia nutricional del individuo, detectando una condición de períodos prolongados de inadecuado consumo o aporte insuficiente en cantidad y calidad de alimentos, presencia de enfermedades, que se expresa en baja talla (longitud o talla baja), y mide la desnutrición crónica, también puede identificarse a los niños o niñas que son altos para su edad,

sin embargo longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes.

Se utilizan dos términos para describir la talla, donde la longitud (se utiliza en niños y niñas menores de 2-años que no pueden mantenerse en pie) y la estatura (medición de la talla en posición de pie) (Organización Mundial de la Salud, 1995; Arguello, M. 2006; Organización Mundial de la Salud, 2007; PMA, INFOMED, 2011 a).

Índice de masa corporal (IMC):

Es un indicador que es especialmente útil, cuando se examina por sobrepeso u obesidad. La curva de IMC para la edad y la curva de peso para la longitud/talla tienden a mostrar resultados similares. Es utilizado con mayor frecuencia en adultos, ya que se relaciona con otros índices de salud como son: riesgo de mortalidad, baja actividad física etc. El índice de masa corporal o índice de Quetelet se calcula mediante la relación del peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2) (Organización Mundial de la Salud, 2007; Brown, J. 2008), para Costa Rica, según Norma del 2015, se utiliza la gráfica de IMC a partir de los cinco años de edad.

H. Interpretación de los Indicadores antropométricos para evaluar el estado nutricional

Desde el 2015 Costa Rica utiliza en los servicios de salud y atención primaria en

salud para valorar el estado nutricional de los niños y niñas los indicadores de peso para la edad (P/E), peso para la talla (P/T) y talla para la edad (T/E), para los menores de 5 años y el índice de masa corporal (IMC) y la talla para la edad (T/E) para los mayores de 5 años. (Ministerio de Salud, 2015).

La interpretación de los indicadores se realiza posterior a la toma de las medidas antropométricas, de manera que los datos de peso, talla/longitud, edad y sexo, deben ser ploteadas en las gráficas de crecimiento: talla para edad, peso para edad y talla para edad y el índice de masa corporal que corresponda (ver las gráficas en anexo 1). Una vez ploteadas las gráficas y con base a la ubicación del punto de encuentro marcado en la gráfica respectiva, el funcionario de salud procede a clasificar el estado nutricional del individuo evaluado, para ello la interpretación de los resultados de los indicadores son muy importantes, ya que orienta sobre las acciones atención o de referencia que el niño o niña requiera, identificadas con base a los resultados de la interpretación de los indicadores nutricionales. En la Tabla N° 1 se presenta como interpretar a partir de los resultados que reflejan los indicadores antropométricos para peso, talla, en combinación con la edad, utilizando como referencia la clasificación del estado nutricional, en cada indicador, conforme a lo que se aplica en Costa Rica. Utilizando, el puntaje Z y los puntos de corte de las desviaciones estándar, las cuales se encuentran en el eje "Y" de la derecha en las gráficas.

Tabla N° 1. Interpretación de la clasificación del estado nutricional obtenida con los indicadores antropométricos según el ploteo en las gráficas de crecimiento utilizadas en Costa Rica.

Indicador antropométrico	Clasificación	Ubicación del punto de ploteo con relación al puntaje Z las gráficas	Términos que describen la clasificación	Explicación e implicaciones nutricionales y de salud
Peso para Edad (P/E)	Peso alto	En la línea o superior a +2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta un peso mayor a lo esperado para su edad	-Implica sobrealimentación reciente
	Normal	Inferior de +2 y superior a -2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta un peso esperado y adecuado para su edad.	Ganancia de peso adecuado.
	Bajo Peso	En la línea o inferior de -2 desviaciones estándar a mayor de -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta peso bajo para su edad, o un aumento de peso insuficiente con relación a la edad o pérdida de peso	Consumo inadecuado o insuficiente de alimentos.
	Bajo Peso severo	En la línea o inferior a -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta peso muy bajo para la edad, emaciación o pérdida de peso.	-Implica intensa pérdida de peso reciente -Puede que se observen signos clínicos de marasmo y kwashiorkor.
Peso para Talla ó longitud (P/T)	Obesidad	En la línea o superior a +3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta un peso muy elevado con relación a la talla. Peso excesivo a lo esperado para la talla o longitud.	-Implica sobrealimentación por tiempo prolongado -Riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles y en su edad adulta

Indicador antropométrico	Clasificación	Ubicación del punto de ploteo con relación al puntaje Z las gráficas	Términos que describen la clasificación	Explicación e implicaciones nutricionales y de salud
Peso para Talla ó longitud (P/T)	Sobre peso	Inferior a +3 desviaciones estándar (DE) y en la línea o mayor a +2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta peso mayor a lo esperado para la talla o longitud, niño o niña con exceso de peso.	-Implica sobrealimentación en el tiempo -Riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles
	Normal	Inferior de +2 y superior a -2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta un peso adecuado para su talla o longitud.	Ingesta de alimentos adecuada
	Desnutrición	En la línea o inferior de -2 desviaciones estándar (DE) a mayor de -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta bajo peso para la talla o longitud	-Implica una posible práctica de lactancia materna limitada -Consumo inadecuado de alimentos. -Riesgo de sufrir enfermedades infecciosas y parasitosis -Nivel del desarrollo comprometido -Riesgo de deficiencias de micronutrientes -Riesgo de desnutrición severa
	Desnutrición severa	En la línea o inferior a -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta muy bajo peso para la talla o longitud Niño o niña severamente emaciado	-Implica una posible práctica de lactancia materna limitada - Implica alimentación insuficiente

Indicador antropométrico	Clasificación	Ubicación del punto de ploteo con relación al puntaje Z las gráficas	Términos que describen la clasificación	Explicación e implicaciones nutricionales y de salud
Peso para Talla ó longitud (P/T)				-Implica intensa pérdida de peso continua -Puede que se observen signos clínicos de marasmo y kwashiorkor. -Riesgo de sufrir enfermedades infecciosas -Riesgo de parasitosis -Capacidad de aprendizaje y nivel del desarrollo comprometido -Deficiencias de micronutrientes
	Muy alto para la edad	En la línea o superior a +3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta longitud ó talla mayor a lo esperado para su edad.	Una estatura alta en raras ocasiones es un problema, a menos que sea un caso de desórdenes endocrinos, por lo que en caso de duda se refiere al EBAIS.
Talla o Longitud para la edad (T/E)				Una estatura alta en raras ocasiones es un problema.
	Alto para la edad	Inferior a +3 desviaciones estándar (DE) y en la línea o mayor a +2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta crecimiento continuo y es alto de estatura o longitud para su edad.	

Indicador antropométrico	Clasificación	Ubicación del punto de ploteo con relación al puntaje Z las gráficas	Términos que describen la clasificación	Explicación e implicaciones nutricionales y de salud
Talla o Longitud para la edad (T/E)	Normal	Inferior de +2 desviaciones estándar (DE) y superior a -2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta longitud ó talla esperado para su edad	Mantiene un crecimiento adecuado y continuo
	Baja talla para la edad	En la línea o inferior de -2 desviaciones estándar (DE) a mayor de -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta lento crecimiento para su edad y tiene baja estatura o longitud.	-Implica una posible práctica de lactancia materna limitada - Implica alimentación insuficiente por tiempo prolongado, produciendo desnutrición crónica -Riesgo de sobrepeso el mediano o largo plazo. -Riesgo de deficiencia de micronutrientes. -Riesgo de Parasitosis -Capacidad de aprendizaje y nivel del desarrollo comprometido
	Baja talla severa para la edad	En la línea o inferior a -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta un estancamiento ó detención del crecimiento, aumento de la talla ó longitud insuficiente en relación con su edad	-Implica una posible práctica de lactancia materna limitada - Implica alimentación insuficiente por tiempo prolongado,

Indicador antropométrico	Clasificación	Ubicación del punto de ploteo con relación al puntaje Z las gráficas	Términos que describen la clasificación	Explicación e implicaciones nutricionales y de salud
Talla o Longitud para la edad (T/E)				produciendo desnutrición crónica -Riesgo de sobrepeso el mediano o largo plazo. -Riesgo de deficiencia de micronutrientes. -Riesgo de parasitosis -Relaciona con enfermedades infecciosas desde temprana edad. -Capacidad de aprendizaje y nivel del desarrollo comprometido
Índice de Masa Corporal (IMC)	Obesidad	En la línea o superior a +2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta aumento de peso en exceso con relación a la talla o aumento insuficiente de la talla con relación al peso .	-Implica sobrealimentación por tiempo prolongado -Riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles y en su edad adulta
	Sobrepeso	Inferior a +2 desviaciones estándar (DE) y en la línea o superior a +1 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta aumento elevado de peso con relación a la talla o aumento insuficiente de la talla con relación al peso.	-Implica sobrealimentación en el tiempo -Riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles

Indicador antropométrico	Clasificación	Ubicación del punto de ploteo con relación al puntaje Z las gráficas	Términos que describen la clasificación	Explicación e implicaciones nutricionales y de salud
Índice de Masa Corporal (IMC)	Normal	Inferior de 1 desviaciones estándar (DE) y superior a -2 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta peso adecuado para la talla y talla adecuada para su peso.	Ingesta de alimentos adecuada
	Desnutrición	En la línea o inferior de -2 desviaciones estándar (DE). a superior de -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta bajo peso para la talla ó pérdida de peso.	-Consumo inadecuado de alimentos. -Riesgo de sufrir enfermedades infecciosas y parasitosis -Nivel del desarrollo comprometido -Riesgo de deficiencias de micronutrientes -Riesgo de desnutrición severa
	Desnutrición Severa	En la línea o inferior a -3 desviaciones estándar (DE).	El niño o niña presenta condición de emaciado, insuficiente aumento de peso en relación con a la talla o pérdida de peso continuada.	- Implica alimentación insuficiente -Implica intensa pérdida de peso continua -Puede que se observen signos clínicos de marasmo y kwashiorkor. -Riesgo de sufrir enfermedades infecciosas. -Riesgo de parasitosis -Capacidad de aprendizaje y nivel del desarrollo comprometido -Deficiencias de micronutrientes

Elaboración propia con insumos de: Victora C., 2012; Black, et.al, 2013; Ministerio de Salud 2015, Organización Mundial de la Salud 1995, 2007, 2016.

I. Siglas utilizadas para la clasificación del estado nutricional por indicador

Peso para edad		Peso para talla		Talla para edad		Índice de Masa Corporal	
Clasificación	Sigla	Clasificación	Sigla	Clasificación	Sigla	Clasificación	Sigla
Peso Alto	PA	Obesidad	OB	Muy alto	MA	Obesidad	OB
Normal	NL	Sobrepeso	SP	Alto	AL	Sobrepeso	SP
Bajo Peso	BP	Normal	NL	Normal	NL	Normal	NL
Bajo peso severo	BPS	Desnutrición	DE	Baja talla	BT	Desnutrición	DE
		Desnutrición severa	DES	Baja Talla severa	BTS	Desnutrición severa	DES

OBJETIVOS

Objetivo General

Contribuir a la prevención y detección oportuna de riesgos y problemas de malnutrición que afectan el crecimiento y desarrollo de los niños y niñas, clientes de los servicios que brinda la Dirección Nacional de CEN-CINAI.

Objetivos Específicos

1. Describir las técnicas para la correcta toma de peso y estatura (talla o longitud), que permitan la evaluación del estado nutricional de los niños y niñas clientes de los servicios que presta la Dirección CEN-CINAI.
2. Describir el procedimiento de ploteo e interpretación de las gráficas para la evaluación del estado nutricional de los niños y niñas clientes de los servicios que presta la Dirección CEN-CINAI.
3. Proveer un manual operativo útil para el proceso de inducción de nuevos funcionarios, responsables de la evaluación antropométrica de los niños y niñas.

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE UN NIÑO O NIÑA MEDIANTE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

A. Responsable de la evaluación del estado nutricional

La toma del peso, talla, longitud como medidas antropométricas que permiten la evaluación del estado nutricional, es competencia de los funcionarios en los CEN-CINAI, tales como los Asistentes de Salud de Servicio Civil 3 en los CEN, Encargado del CINAI y profesionales en Nutrición del equipo de las Oficinas Locales, quienes toman las mediciones de peso y talla a las niñas y los niños que asisten a los servicios de la Dirección Nacional de CEN-CINAI, todo como parte del sistema de vigilancia del crecimiento (DNCC-MS, 2013).

B. Materiales y equipo para la toma de medidas antropométricas

El equipo a utilizar dependerá del que se encuentre físicamente en el establecimiento y la edad del cliente a evaluar. Para la toma de peso y talla es necesario contar con:

1. Balanzas (pediátrica, de calzón, madre-bebé, electrónica, mecánica)
2. Tallímetro, infantómetro, cinta métrica (colocada con plomada), estadiómetro
3. Cartabón (en caso de usar cinta métrica)
4. Lapiceros (azul o negro)
5. Expediente del niño o niña a medir.
6. Gráficas de crecimiento somático: peso para la edad, peso para talla, talla para la edad, índice de masa corporal, según corresponda.
7. Calculadora o tabla para el cálculo del IMC.
8. Calculadora de edad.
9. Regla o escuadra.

C. Pasos previos a la toma de medidas antropométricas en los niños y niñas:

1. Preparación del equipo:

- a. Para la balanza colóquele las baterías si es electrónica, si es mecánica verifique que las pesas estén en cero.
- b. Para el tallímetro, el estadiómetro portátil y/ o el infantómetro verifique su estado higiénico y lo legible de sus números.
- c. Para el estadiómetro portátil por ondas ultrasónicas colóquele las baterías.

2. Preparación del lugar:

- a. Busque un lugar con suficiente luz y ventilación, cuidando que el piso sea liso y esté a nivel, lo que permita calibrar la balanza adecuadamente.

3. Preparación de los documentos de control y registro de los datos:

- a. Prepare el expediente donde registrara la información, con las respectivas graficas de crecimiento somático según corresponda, P/E, P/T, T/E, IMC.
- b. En los casos de niños y niñas que se miden por primera vez alistar las gráficas que necesite.
- c. En los casos de niño o niñas con expediente activo, ubique las gráficas donde ha sido evaluado en el tiempo el niño y la niña.

4. Cuidados relacionados al momento de tomar las mediciones:

- a. La evaluación debe hacerse en presencia de la madre, padre o encargado. Esto es importante por varias razones, entre ellas, la niña y el niño se sentirán menos temerosos, la madre, padre o encargado podrá colaborar con la persona que toma las medidas antropométricas cuando la niña ó el niño se nieguen a responder al funcionario que hace la medición.
- b. En los casos de niños y niñas que asisten a servicios de atención y protección infantil, previo a iniciar las mediciones, el funcionario responsable junto con la Asistente de Salud de Servicio Civil 2, deberá explicar de forma amigable, con un lenguaje simple y apropiada de acuerdo a la edad de todo el grupo de niños o niñas que, en ese día, les pesará y medirá por lo que les solicita su colaboración.
- c. Recuerde las mediciones deben realizarse preferiblemente cuando la niña y el niño estén en buen estado de salud. Es importante indagar si presenta algún síntoma de enfermedad que pueda afectar su peso, enfermedades o síntomas como los siguientes: diarrea, fiebre alta, resfríos acompañados de inapetencia, vómito, etc. Si están enfermos, hay que citarlos de nuevo con alguno de los padres, para medirlos cuando la

niña o el niño estén en la mejor condición.

- d. Para tomar el peso solicite al niño o niña que se quite los zapatos, revisen los bolsillos de sus ropas y saquen cualquier objeto que porte como piedras, bolinchas, trompos etc., indíqueles un lugar seguro donde colocarlas y explique al terminar las mediciones se los regresará por completo todas sus pertenencias. En caso de contar con la presencia de la madre, padre o responsable, solicítele su colaboración para que el niño o niña se sienta más seguro en lo que hace
- e. Para tomar la longitud o la talla solicite al niño o niña que deben quitar o retirar sombreros, boinas, gorras o cualquier prensa de pelo, diadema o peinado como trenza o cola que interfiera con la medición de la talla o longitud. En caso de contar con la presencia de la madre, padre o responsable, solicítele su colaboración para que el niño o niña se sienta más seguro en lo que hace.
- f. Realice las mediciones una seguida de la otra de manera que no pase mucho tiempo entre una y otra, para que el niño o niña no se estrese o sienta incómodo.

D. Toma del peso y de la longitud, talla o estatura del niño o la niña:

1. Procedimientos para la toma de peso

La edad del niño o la niña y el equipo con que se cuenta son dos aspectos fundamentales que condicionan el procedimiento a utilizar para pesar un niño o niña. A continuación, se explican el procedimiento a utilizar según estas consideraciones:

a. Procedimiento para la toma del peso del niño o niña menor de 2 años

Los niños o niñas menores de 6 meses se recomienda pesar acostados, en mayores de 6 meses sentados o bien, pueden ser pesados en pie, o cargados por la madre, padre o encargado, para ello se utilizan diferentes tipos de balanzas, con procedimientos específicos que se detalla seguidamente (Ministerio de Salud, Dirección Nacional CEN-CINAI, 2009; Organización Mundial de la Salud, 2007).

(1) Procedimiento de toma del peso con balanza pediátrica:

- Explicar a la madre, padre o responsable, de forma resumida en qué consiste la evaluación y les debe explicar la ayuda que se ocupa de su parte.
- Solicite a la madre, padre o responsable del bebé que le retire toda la ropa posible, verifique que el pañal está limpio y seco, de lo contrario dele espacio para que lo cambie.

- Encienda la balanza pediátrica y verifique que este en cero, antes de pesar al bebé.
- Verifique que la batea donde colocará al bebé este limpia, seca y no muy fría. De preferencia coloque papel toalla mayordomo en la batea.
- Coloque al bebé, en la balanza dependiendo de su edad:

- o Menor de 6 meses acostado: solicite a la madre, padre o encargado que lo acueste y que trate de hablar con el niño o la niña para que lo tranquilice, pero que no se apoye en el niño o niña, ni en la balanza.
- o Si tiene más de 6 meses péselo sentado. Solicite a la madre, padre o encargado que permanezca cerca y que trate de hablar con él o la bebé para que lo tranquilice de manera que no se mueva, pero que no se apoye en el niño o niña, ni en la balanza.



- Diga el peso en voz alta y anote el dato que registra la balanza (el peso se debe registrar en kilos con un decimal, por ejemplo 12.2 kg.)
- Una vez anotado el peso del bebé, solicite a la madre padre o encargado que se retire, indíquele que si va a proceder a medir la talla o si ya puede vestir al bebé y de ser así agradézcale su colaboración.

(2) Procedimiento de toma del peso con balanza electrónica reprogramable Madre-bebé (función tara):



- Explicar a la madre, padre o responsable, de forma resumida en qué consiste la evaluación y les debe explicar la ayuda que se ocupa de su parte.
- Solicite a la madre, padre o responsable del bebé que le retire la mayor cantidad de ropa posible, verifique que el pañal está limpio y seco, de lo contrario dele espacio para que lo cambie.
- Solicite a alguien de confianza que sostenga al bebé, mientras la madre es pesada.
- Solicite a la madre, padre o encargado se quite los zapatos y se pare en la balanza para ser pesada primero ella sola.
- Encender la balanza, cuando aparezca el número 0.0, la balanza está lista.

- Pida a la madre, padre o encargado que se pare en el centro de la balanza sin moverse, con los pies ligeramente separados (sobre la huella de pies). Recuérdele que se quede en la balanza aún después que aparezca su peso, hasta que el bebé haya sido pesado en sus brazos.
- Reprograme la balanza tocando la función de tara en la balanza (para tarar toque el botón azul), cuando aparezca el número 0.0, la balanza está tarada.
- Solicite a la persona que sostiene al bebé, que se lo entregue a la madre, pida la madre que se mantenga inmóvil, si hay movimiento sobre la balanza la pantalla mostrará los números oscilantes "1 y 1", hasta que la carga no se mueva y señale el peso.
- El peso del bebé aparecerá en la pantalla.
- Diga el peso en voz alta y anote el dato que registra la balanza (el peso se debe registrar en kilos con un decimal, por ejemplo 12.5 kg.)
- Una vez anotado el peso, solicite a la madre padre o encargado pídale que baje de la balanza y agradézcale su colaboración.

(3) Procedimiento de toma del peso con balanza electrónica o mecánica, con ayuda de un adulto:

- Verifique que la balanza este en cero, así como su condición de higiene.
- Solicite a la madre, padre o responsable del bebé que le retire toda la ropa posible, verifique que el pañal está limpio y seco, de lo contrario de le espacio para que lo cambie.
- Solicite a alguien de confianza que sostenga al bebé, mientras la madre es pesada.
- Pídale a la madre que se quite los zapatos y se pare en la balanza para ser pesada primero ella sola.
- Pida a la madre, padre o encargado que se pare en el centro de la balanza sin moverse, con los pies ligeramente separados (sobre la huella de pies, si es que la balanza ha sido marcada). Recuérdele que se quede en la balanza aún después que aparezca su peso, hasta que el bebé haya sido pesado en sus brazos.
- Lea el peso en voz alta y anote el peso que registra el adulto (peso en kilogramos con un decimal).
- Solicite a la persona que sostiene al bebé, que se lo entregue a la madre y pida a la madre que se mantenga inmóvil.
- Obtenga el nuevo peso.

- Lea el peso en voz alta, anótelos y agradezca a la madre, padre o encargado la colaboración recibida.
- Para obtener el peso del niño o la niña, reste con cuidado al peso del adulto y el niño o niña juntos, el peso del adulto.
- Nota: Si la madre, padre o encargado tiene demasiado sobrepeso (por ejemplo, más de 100 kg) y el peso del bebé es relativamente bajo (por ejemplo menos de 3,5 kg), puede que el peso del bebé no se registre en la balanza. En ese caso, pídale a una persona más delgada que sostenga al niño o niña en la balanza y repita el procedimiento.
- Verifique que el calzón está limpio y en buenas condiciones, o sea no se romperá durante la medición.
- Cuelgue la balanza en un lugar seguro y resistente.
- Jale con fuerza el gancho inferior de la balanza, hasta obtener el peso máximo para verificar que no se vaya a caer y para tensar el resorte.
- Ponga el cuerpo de la balanza (reloj) a la altura de sus ojos.
- Utilice el calzón adecuado dependiendo de la edad y condición física del niño o niña.
- Coloque los tirantes del calzón en el gancho inferior de la balanza.
- Coloque el calzón o pañal en el gancho y con el tornillo que se encuentra en la parte superior o detrás de la balanza, recorra la aguja a cero (esta acción se denomina calibrar).
- Solicite a la madre, padre o responsable del bebé que le retire toda la ropa posible, verifique que el pañal está limpio y seco, de lo contrario de le espacio para que lo cambie. Luego solicite que lo cubra con una cobija o manta para mantenerlo caliente y abrigado.
- Quite el calzón o pañal del gancho. Pida a la madre, padre o encargado que sostenga el niño o niña. Meta sus manos en los orificios de las piernas del calzón. Tome los pies del niño

(4) Procedimiento de toma del peso con balanza de calzón:

A continuación, se describe el procedimiento a seguir, teniendo como referencia la figura adjunta (Contreras, R. 2006; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y otros, 2007):

- Explique a la madre, padre o responsable con detalle el procedimiento de pesar en la balanza de calzón, esto previene ansiedad en los padres y permite lograr la colaboración de ellos, para atender la inquietud que normalmente sienten los niños o niñas al ser pesado en este tipo de balanzas.

- o niña y métalos a través de los orificios de las piernas.
- Meta el tirante del calzón en el gancho de la balanza. Suelte al niño o niña suavemente y permita que cuelgue libremente. Asegúrese que los pies del niño o niña no toquen el piso.
- Colóquese frente a la balanza, esperando que la manecilla se detenga para leer el peso. Si se detuvo entre dos líneas, anote el peso que está al inmediato inferior. Si el niño o niña está inquieto y la manecilla continúa moviéndose, espere unos segundos a que se tranquilice.
- Especificar en observaciones si el niño o niña se peso desnudo o con ropa.
- Lea el peso en voz alta, anótelos (peso en kilogramos con un decimal, por ejemplo 12.5 kg).
- Luego baje al niño o la niña de la balanza e indique a la madre padre o encargado que puede vestir al bebé y agradézcale su colaboración.
- Preséntese y explique al niño o niña como lo va a pesar, por lo que es necesario que se pare sin moverse. Comuníquese con el niño o niña amablemente en una forma que no lo asuste.
- En caso de contar con la presencia de la madre, padre o responsable, solicite su colaboración para que el niño o niña se sienta más seguro en lo que hace.
- Aliste la balanza mecánica o digital y verifique que este calibrada y limpia.
- Pida al niño o niña que separe en el centro de la balanza con los pies ligeramente separados (sobre la huella de pies, si es que la balanza ha sido marcada) y que se mantenga sin moverse hasta que obtenga el peso.
- Lea el peso en voz alta, anótelos (peso en kilogramos con un decimal)
- Una vez anotado el peso, indique al niño o niña que puede retirar sus pertenencias y ponerse las prendas de ropa que se pudo quitar, agradezca su colaboración y de la madre en caso que esté presente.

b. Procedimiento para la toma del peso del niño o niña mayor de 2 años



Si un niño o niña tiene 2 años de edad o más y es capaz de pararse sin moverse, pese al niño o niña solo, utilice el siguiente procedimiento (Organización Mundial de la Salud, 2007):

2. Procedimientos para la toma de talla/longitud

Es importante para realizar la medición de la talla tomar en consideración la edad del niño o niña y su habilidad de ponerse de pie, de pendiendo de esto, mida la longitud o talla del niño o niña. La longitud de un niño o niña se mide en posición acostado boca arriba (decúbito supino), la talla se mide de pie en posición vertical (Organización Mundial de la Salud OMS, 2007).

La talla de pie es alrededor de 0,7 cm menos que la longitud en posición acostado boca arriba, por lo tanto, es importante ajustar

las mediciones si se tomó la longitud en lugar de la talla y vice versa (Organización Mundial de la Salud, 2007). Las curvas en el Crecimiento (P/E, P/T, T/E) utilizadas por esta Dirección toman en consideración este aspecto. Por lo que es importante en las siguientes situaciones, aplicar lo siguiente:

- Si un niño o niña es menor de 2 años de edad, mida la longitud en posición acostado boca arriba, posición supina. En caso de no permitir ser acostado boca arriba para medirle la longitud, mídale la talla en posición de pie y sume 0,7 cm para convertirla a longitud.
- Si el niño o niña tiene 2 años de edad o más y es capaz de pararse, mida la talla de pie. Pero en caso de que no sea capaz de ponerse de pie, mida la longitud en posición acostado boca arriba y reste 0,7 cm para convertirlo a talla.

(1) Procedimiento para medir longitud en niños y niñas menores de 2 años

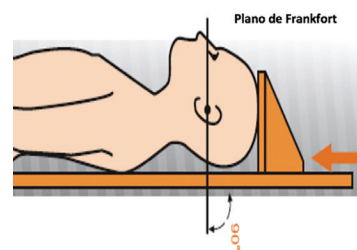
El equipo necesario para medir la longitud es el infantómetro. La medición de la longitud se realiza colocando el niño o niña en posición acostada boca arriba (decúbito supino), usando un infantómetro que debe estar colocado en una superficie plana, sólida como una mesa. Para valorar la longitud realice las siguientes instrucciones (Caja Costarricense de Seguro Social, 2000; Organización Mundial de la Salud, 2007):



- Verifique que el infantómetro está en buenas condiciones de higiene y que los números están legibles, así como está colocado en un lugar plano y seguro para el bebé.



- Explicar a la madre, padre o responsable, de forma resumida en qué consiste la evaluación y les debe explicar la ayuda que se ocupa de su parte.
- Solicite a la madre, padre o responsable del bebé que le retire toda la ropa posible, verifique que el pañal está limpio y seco, de lo contrario de le espacio para que lo cambie.
- Enséñele además el área en la que tiene que colocar la cabeza del niño o niña (contra la pieza fija para la cabeza del infantómetro) de manera que pueda hacerlo rápido con la seguridad de que no inquiete al niño o niña.
- Posicione la cabeza contra la base fija del infantómetro para que mire en sentido recto, creando una línea vertical imaginaria que sale del conducto auditivo externo hacia la base del borde inferior de la órbita del ojo, esto se denomina PLANO DE FRANKFORT.



- Solicite a la madre, padre o encargado que se coloque por detrás de la tabla fija para que pueda sostener con seguridad la cabeza del niño o niña.
- Colóquese al lado del infantómetro donde pueda observar lo mejor posible la cinta métrica y mover la tala para los pies.
- Revise que el niño o niña este acostado rectamente a lo largo de la tabla y que no varíe su posición, los hombros deben tocar la tabla o mesa y la espina dorsal no debe estar arqueada. Solicite a la madre, padre o encargado que le avise si el niño o niña arquea su espalda o si cambia de posición.)
- Las plantas de los pies deben estar planas contra la tala para los pies del tallímetro o infantómetro, los dedos deben apuntar hacia arriba. Si el niño o niña dobla los dedos y no permite que la tala para los pies toque las plantas, haga un poco de cosquillas y cuando el niño o niña estire los dedos deslice rápidamente la tala para los pies.
- Lea en voz alta la medición y anote la longitud del niño o niña en centímetros con un decimal.
- Recuerde que en caso de no permitir ser acostado boca arriba para medirle la longitud y debió medir la talla en posición de pie al menor de dos años, usted debe sumar 0,7 cm para convertirla a longitud del niño o niña.
- Una vez anotada la longitud, indique a la madre padre o encargado que puede vestir al bebé y agradézcale su colaboración.
- Agradezca la colaboración del niño o niña.

(2). Procedimiento para medir la talla en niños o niñas mayores de 2 años

Para medir la talla en niños o niñas deberá proceder de la siguiente forma (Caja Costarricense de Seguro Social, 2000; Organización Mundial de la Salud, 2007; Organización Mundial de la Salud, 1995):

Técnica para medir la talla corporal con cinta métrica

- Preséntese y explique al niño o niña como lo va a medir, por lo que es necesario que se pare sin moverse. Comuníquese con él amablemente en una forma que no lo asuste.
- En caso de contar con la presencia de la madre, padre o responsable, solicite su colaboración para que el niño o niña se sienta más seguro en lo que hace.
- Pida al niño o niña quitarse los zapatos y que coloque la cabeza, hombros, caderas y talones ligeramente separados pero pegados a la pared.
- La cinta métrica debe quedar al centro de la cabeza del niño o niña.
- Los brazos deben colgar libremente a los costados del cuerpo.
- Mantenga la cabeza del niño o niña firme y con la vista al frente de manera que crea una línea horizontal desde el conducto auditivo externo y el borde inferior de la órbita del ojo este perpendicular a la tabla vertical (PLANO DE FRANKFORT).



- Coloque ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del niño o niña, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba como queriendo estirarle el cuello.
- Compruebe que el niño o niña no esté de puntillas, colocando sus manos en las rodillas, mantenga las piernas rectas, talones separados y que los pies formen un ángulo de 60°
- Deslice el cartabón de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del niño o niña, presionando suavemente contra la cabeza a fin de comprimir el cabello.
- Para hacer la lectura en cinta métrica, sostenga el cartabón y solicite al niño o niña dé un paso hacia delante. Si la medición está bien, él podrá salir sin agachar su cabeza.
- Asegurarse que la base no se mueva cuando se retira el niño o niña
- Lea en voz alta la medición y anótela, recuerde anotar la medición en centímetros con un decimal.
- Recordar que la lectura en la cinta métrica se hace de arriba hacia abajo.
- Agradezca la colaboración del niño o niña y de la madre en caso que esté presente.

Técnica para medir la talla corporal con tallímetro extensible o de pared

- Preséntese y explique al niño o niña como lo va a medir, por lo que es necesario que se pare sin moverse. Comuníquese con él amablemente en una forma que no lo asuste.
- En caso de contar con la presencia de la madre, padre o responsable, solicite su

colaboración para que el niño o niña se sienta más seguro en lo que hace.

- Pida al niño o niña que se quite los zapatos, y que coloque la cabeza, hombros, caderas y talones ligeramente separados pero pegados a la pared.
- El tallímetro debe quedar al centro de la cabeza del niño o niña.
- Los brazos deben colgar libremente a los costados del cuerpo.
- Mantenga la cabeza del niño o niña firme y con la vista al frente de manera que crea una línea horizontal desde el conducto auditivo externo y el borde inferior de la órbita del ojo este perpendicular a la tabla vertical (PLANO DE FRANKFORT).
- Solicite al niño o niña que contraiga los glúteos y de frente coloque ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del niño o niña, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba como queriendo estirarle el cuello.
- Compruebe que el niño o niña no esté de puntillas, colocando sus manos en las rodillas, mantenga las piernas rectas, talones separados y que los pies formen un ángulo de 60°
- Deslice la escuadra del tallímetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del niño o niña, presionando suavemente contra la cabeza a fin de comprimir el cabello.
- Realice la medición, para ello cuide que la escuadra del tallímetro se encuentre pegada a la pared y horizontal al plano de medición.



- El tallímetro tiene sobre su base una ventana con una línea roja; tome la medición registrada en esta línea.
- Lea en voz alta y registre la talla en centímetros con un decimal.
- Agradezca la colaboración del niño o niña y de la madre en caso que esté presente.

Técnica para medir la talla corporal con tallímetro convencional

- Preséntese y explique al niño o niña como lo va a medir, por lo que es necesario que se pare sin moverse. Comuníquese con él amablemente en una forma que no lo asuste.
- En caso de contar con la presencia de la madre, padre o responsable, solicite su colaboración para que el niño o niña se sienta más seguro en lo que hace.
- Pida al niño o niña que se quite los zapatos y que coloque la cabeza, hombros, caderas y talones ligeramente separados pero pegados a la pared.
- La cabeza del niño o niña debe quedar al centro del tallímetro.
- Los brazos deben colgar libremente a los costados del cuerpo.
- Mantenga la cabeza del niño o niña firme y con la vista al frente de manera que crea una línea horizontal desde el conducto auditivo externo y el borde inferior de la órbita del ojo este perpendicular a la tabla vertical (PLANO DE FRANKFORT).
- Coloque ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del niño o niña, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba como queriendo estirarle el cuello.

- Compruebe que el niño o niña no esté de puntillas, colocando sus manos en las rodillas, mantenga las piernas rectas, talones separados y que los pies formen un ángulo de 60°
- Deslice el cartabón del tallímetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del niño o niña, presionando suavemente contra la cabeza a fin de comprimir el cabello.
- Solicite al niño o niña dé un paso hacia delante. Si la medición está bien, él podrá salir sin agachar su cabeza.
- Diga en voz alta la medición y anote la talla en centímetros con un decimal, antes de que el niño o niña se retire.

Técnica para medir la talla corporal estadiómetro¹ portátil por ondas ultrasónicas (en mayores de 2 años):

- Preséntese y explique al niño o niña como lo va a medir, por lo que es necesario que se pare sin moverse. Comuníquese con él amablemente en una forma que no lo asuste.
- En caso de contar con la presencia de la madre, padre o responsable, solicite su colaboración para que el niño o niña se sienta más seguro en lo que hace.
- Pida al niño o niña que se quite los zapatos, coloque la cabeza, hombros, caderas y talones ligeramente separados pero pegados a la pared.
- Los brazos deben colgar libremente a los costados del cuerpo.

¹ **Nota:** el estadiómetro portátil por ondas ultrasónicas tiene sensores de medición para temperatura, humedad y altura, posee un rango de altura 50 a 200 cm de altura, el tiempo de medición es de 1 segundo (máximo 7 segundos), rango de error más menos 0.5 cm.

- Mantenga la cabeza del niño o niña firme y con la vista al frente de manera que crea una línea horizontal desde el conducto auditivo externo y el borde inferior de la órbita del ojo este perpendicular a la tabla vertical (PLANO DE FRANKFORT).
- Coloque ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del niño o niña, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba como queriendo estirarle el cuello.
- Compruebe que el niño o niña no esté de puntillas, colocando sus manos en las rodillas, mantenga las piernas rectas, talones separados y que los pies formen un ángulo de 60°
- Verificar que el estadiómetro este encendido, o apreté el botón "on".
- Aparecerán automáticamente los datos de temperatura y humedad ambiente.
- Coloque el extremo de plano en la cabeza y manténgalo horizontal, la cabeza del niño o niña debe quedar al centro del estadiómetro, asegúrese que no existan obstáculos entre el extremo del estadiómetro que realiza la medición y el suelo.



- Si presiona el botón nuevamente, la pantalla cambia al modo medición.
- Cuando aparece el mensaje "PUSH", presione nuevamente el botón para obtener la medición. No bloquee el sensor de ultrasonido con sus dedos, ya que limita su funcionamiento.
- Diga en voz alta la medición y anote la talla en centímetros con un decimal, antes de que el niño o niña se retire.

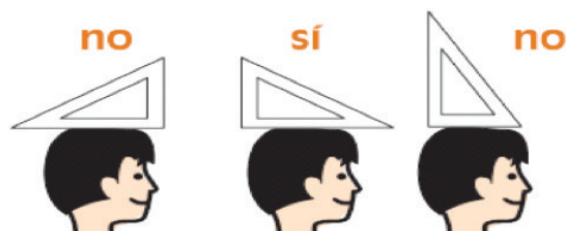
Cuidados que se presentan en las siguientes figuras

Recuerde vigilar y asegurar que se respeten las posiciones que dicen sí.

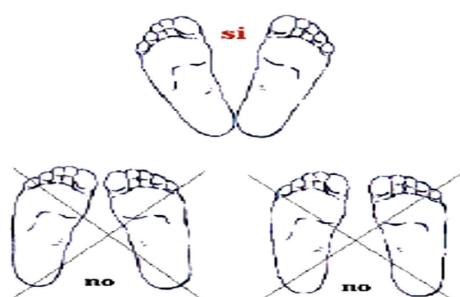
a) Posición de la cabeza



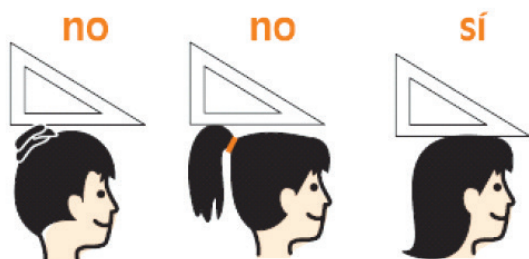
b) Posición de la escuadra



c) Posición de los pies



d) Cuidado con el cabello



E. Cálculo de la edad del niño o niña

El cálculo de la edad es sumamente importante para lograr una adecuada evaluación del estado nutricional, ya que los indicadores de peso para edad, talla para edad y el IMC depende de este dato para lograr realizar un adecuado ploteo y por tanto una adecuada valoración. El dato de la edad se obtiene de dos maneras la convencional, en la que restamos a la fecha del día de la toma de peso y talla, la fecha de nacimiento, o bien mediante el uso

de la calculadora de edad del niño o niña diseñada por la OMS.

Procedimiento para estimar la edad del niño o niña de forma manual:

1. Determine la fecha de nacimiento del niño o la niña. Esta fecha debe estar en el instrumento de selección.
2. Establezca el número exacto de años. Para esto reste al año en que el niño o niña cumplió años por última vez, el año de nacimiento. Registre los años como 1a, 2a, 3a. Ejemplo: fecha nacimiento 01/06/2015 y el día de la evaluación es 14/07/2018, (2018-2015= 3 a).
3. Establezca los meses exactos con los que cuenta el niño o niña. En caso de que falte 1 o más días para completar el mes, cuente hasta el mes completo. Con el mismo ejemplo el registro final de la edad será la edad en años seguido de los meses, fecha de nacimiento 01/06/2015 y el día de la evaluación es 14/07/2018, el niño tiene 3a, 1m.

Procedimiento para estimar la edad con el uso de la calculadora de la edad del niño o niña

1. Determine la fecha de nacimiento del niño o la niña. Esta fecha debe estar en el instrumento de selección.
2. Determine y anote el número de años completos, por ejemplo, pregunte a la madre, padre o encargado cuantos "cumpleaños" le han celebrado, si esto se acostumbra en la localidad. (Nota: simplemente con restar el año de nacimiento del año en curso, se obtendrá la edad correcta; siempre y cuando el niño o la niña ya haya cumplido años durante el año en curso).

- Si el niño o niña tiene 1 año o más, deberá girar el disco para calcular el número de meses adicionales cumplidos
 - Si el niño o niña tiene menos de 1 año, usará el disco para contar el número de semanas cumplidas desde el nacimiento (en los primeros 3 meses) o el número de meses cumplidos (de 3–11 meses).
3. Gire el disco hasta que la flecha apunte la fecha de nacimiento del niño o niña (mes y día) sobre el calendario circular estacionario.
 4. Localice la fecha del día de la visita en el calendario estacionario y cuente en el disco movable el número de meses (o semanas si es menos de tres meses de edad) que el niño o la niña ha completado desde el nacimiento o desde su último cumpleaños.
 5. Registre la edad del niño o niña a la fecha de la medición Use las abreviaturas correspondientes para año, mes y semana.
- Si el niño o niña tiene más de 1 año de edad, registre años y meses cumplidos, por ejemplo, "1a 6 m," "2 a 3 m." Si no ha cumplido meses adicionales después del cumpleaños del niño, registre como "1 a 0m," "2 a 0 m," etc.
 - Si el niño o niña tiene entre 3 meses y 1 año de edad, registre meses cumplidos, por ejemplo, "4 m," "11 m."
 - Si el niño o niña tiene menos de 3 meses de edad, registre semanas cumplidas, por ejemplo, "9 sem."

F. Gráficas de Crecimiento Somático en el expediente de los niños y niñas evaluados

Las gráficas de crecimiento son construidas a partir de Patrones de crecimiento de referencia, son instrumentos que permiten plotear los datos de peso, talla o edad, que se agrupan en tablas y/o gráficas elaboradas con el fin de tener patrones comparativos acordes a la población respecto a su crecimiento.

Las niñas y los niños inscritos en los servicios de Atención y Protección Infantil, Comidas Servidas, Leche y DAF deben contar con un expediente actualizado en el establecimiento CEN-CINAI donde recibe los servicios. El expediente de niños y niñas menores de cinco años deben incluir gráficas de crecimiento de talla para edad, peso para edad, peso para talla y en los casos de niños y niñas mayores de cinco años deben incluir gráficas de índice masa corporal y talla para edad para 5 a 19 años, todas conforme al sexo del cliente, las mismas se observan en el anexo 1.



Las gráficas, deben estar integradas en el expediente de cada niño o niña y deben estar actualizadas con los datos completos, según corresponda al sexo y grupo de edad del niño o niña, deben estar ploteadas con los datos que se recogen de acuerdo a la norma institucional y deben observarse los trazos de tendencia del crecimiento de cada niño o niña respectivamente.

G. Ploteo de los datos en las gráficas de evaluación del estado nutricional

Las gráficas a completar para niños y niñas menores de 5 años son las gráficas para los indicadores de peso para edad (P/E), peso para talla (P/T) y talla para edad (T/E) y para los niños niñas mayores de 5 años el índice de masa corporal (IMC) y la talla para edad (T/E).

Para plotear los datos de cada indicador es necesario considerar las variables presentes en la gráfica, así como los puntos de corte del puntaje Z incluidos para cada clasificación del estado nutricional. Se debe conocer el sexo, la edad (años y meses cumplidos), el peso expresado en kilogramos (kg.) y la estatura (longitud o talla) expresada en centímetros (cm). Para cada indicador proceda de la siguiente forma (Organización Mundial de la Salud, 2007; Caja Costarricense de Seguro Social, 2000):

1. Ploteo Gráfica talla para edad (Talla/Edad)

- Seleccione la gráfica de talla/edad, que corresponda con el sexo del niño o niña.

- Anote los datos del niño o niña en el encabezado superior: nombre completo, número de Identificación, fecha de nacimiento en día, mes y año, peso al nacer.
- En el recuadro interno de la gráfica anote: fecha de la evaluación, edad, talla o longitud en cm.
- Busque en la columna de talla (centímetros), en el eje vertical la talla del cliente.
- Una vez ubicado la talla, busque en el eje horizontal la edad (en años y meses) del niño o la niña.
- Busque el punto de convergencia o de encuentro (unión de las mediciones del eje vertical y el horizontal).
- Marque con un lápiz el punto medio y luego haga un pequeño círculo de color a su alrededor (ploteo).
- Cuando hay puntos marcados de dos o más visitas, una los puntos con una línea recta para conocer la tendencia.
- Interprete el resultado, y clasifique el estado nutricional del niño o niña según el área de la gráfica en la que se marcó el ploteo. Si el punto marcado cae exactamente en la línea de desviación estándar, se clasifica en la categoría más severa.

- Cuando hay puntos marcados de dos o más visitas, una los puntos con una línea recta para conocer la tendencia.
- Interprete el resultado, y clasifique el estado nutricional del niño o niña según el área de la gráfica en la que se marcó el ploteo. Si el punto marcado cae exactamente en la línea de desviación estándar, se clasifica en la categoría más severa.
- Marque el IMC sobre una línea horizontal
- Busque en la columna del Índice de Masa Corporal en el eje vertical el IMC del cliente.
- Una vez ubicado el IMC, busque en el eje horizontal la edad en años del niño o niña.
- Busque el punto de convergencia o de encuentro (unión de las mediciones de la línea vertical y el horizontal).

4. **Ploteo Gráfica de estado nutricional según Índice de Masa Corporal de 5 - 19 años (IMC)**

- Seleccione la gráfica de IMC, que corresponda con el sexo del niño o niña.
- Anote los datos del niño o niña en el encabezado superior: nombre completo, No. Identificación, fecha de nacimiento en día, mes y año, peso al nacer.
- En el recuadro interno de la gráfica anote: fecha de la evaluación, edad, Talla en cm, peso en Kg.
- Determine o calcule el IMC a partir del peso y la talla del niño o niña mediante el uso de una tabla para el cálculo del IMC (Ministerio de Salud, 2009), que se presenta en el anexo 2 o un nomograma (anexo #2), o calcule usando una calculadora y dividiendo el peso entre la talla al cuadrado, aplicando la siguiente fórmula:
- Cuando hay puntos marcados de dos o más visitas, una los puntos con una línea recta para conocer la tendencia.
- Interprete el resultado, y clasifique el estado nutricional del niño o niña según el área de la gráfica en la que se marcó el ploteo. Si el punto marcado cae exactamente en la línea de desviación estándar, se clasifica en la categoría más severa.

$$\text{IMC: } \frac{\text{Peso (kilos)}}{\text{Talla (metros)}^2}$$

H. Interpretación de los resultados de la clasificación obtenida del ploteo en las gráficas de cada indicador

Una vez ploteadas las gráficas debe de analizarse el resultado en cada una de ellas y en el caso de los niños o niñas menores de 5 años, ver el resultado de las tres gráficas (P/E, P/T, T/E) al mismo tiempo, la información permitirá detectar situaciones de malnutrición de carácter crónico o actual

u otro estado, con el fin de poder establecer mejor el estado nutricional del niño o niña. Refiérase a la Tabla N° 1 (página 19). Interpretación de la clasificación del estado nutricional obtenida con los indicadores antropométricos según el ploteo en las gráficas de crecimiento utilizadas en Costa Rica. Para cada gráfica proceda según lo siguiente conforme a la norma publicada por Decreto No 3917-S, 2015:

1. Interpretación Gráfica talla para edad (Talla/Edad)

Tendencia: Una vez que se conoce el estado actual del niño o niña debe de identificarse la tendencia de la talla o longitud en el tiempo, esto debe hacerse si el niño o niña tiene otros registros de talla o longitud. Para esto debe de observar el comportamiento de la línea trazada, el cual se puede presentar de la siguiente forma:



- **línea ascendente:** normal, la talla o longitud en el tiempo va aumentando. Si el crecimiento de un niño o niña se mantiene paralelo a la línea, media (DE igual a 0), está creciendo de manera normal aun si su estatura es baja para la edad.



- **línea horizontal:** significa que en el tiempo la talla o longitud no ha aumentado por lo que puede ser una alerta, pues el niño o niña no está creciendo al ritmo esperado.

- **línea descendente:** indica que la talla o longitud fue **mal tomada** en alguna de las dos oportunidades, ya que el niño o niña no puede perder talla o longitud.

Observaciones:

- En caso de que la talla o longitud se mantenga en el tiempo, es importante preguntar a la madre, padre o encargado, si el niño o niña ha estado enfermo o si existe alguna situación por la que pueda haber sucedido esto.
- En caso de que el niño o niña este con sobrepeso, que el peso se mantenga en el tiempo, es positivo, siempre que la talla o longitud vaya aumentando
- Recordar que una baja talla o baja talla severa es el resultado de un período prolongado de tiempo, en que el niño o niña recibió nutrientes en cantidad y calidad inadecuados para alcanzar un crecimiento normal y/o que el niño o niña ha sufrido de infecciones recurrentes.

2. Interpretación Gráfica peso para edad (Peso/Edad)

Tendencia: Una vez que se conoce el estado actual del niño o niña debe de identificarse la tendencia del peso en el tiempo, esto debe hacerse si el niño o niña tiene registrado otros pesos. Para esto debe de observar el comportamiento de la línea trazada, el cual se puede presentar de la siguiente forma:



- **línea ascendente:** para un niño o niña con bajo peso o peso normal, se espera que el peso en el tiempo va aumentando, por lo que se considera que evoluciona bien. En niños o niñas con sobrepeso se considera una evolución inadecuada.



- **línea horizontal:** significa que en el tiempo no hay ganancia de peso, por lo que puede ser una alerta en niños o niñas con bajo peso o normales, siendo un indicador de falla para progresar. En niños o niñas con peso alto para edad, se considera que está en condiciones favorables para mejorar su estado nutricional. Puede existir algún evento que haya provocado que el niño o niña se encuentre estancado, como por ejemplo haber tenido una enfermedad y bajado de peso y luego el peso recuperado lo ubique en el mismo peso que había sido registrado anteriormente.



- **línea descendente:** indica que el peso en el tiempo ha disminuido, lo que da una señal de alerta para niños y niñas de bajo peso o peso normal. Es importante identificar si el niño o niña ha estado enfermo o si existe alguna situación por la que haya restringido el consumo de alimentos (inapetencia, poca disponibilidad de alimentos en el hogar). En niños o niñas con peso alto para la edad puede interpretarse que evoluciona favorablemente.

3. Interpretación Gráfica peso para talla (Peso/Talla)

Tendencia: Una vez que se conoce el estado actual del niño o niña debe de identificarse la tendencia del peso y la talla, esto debe hacerse si el niño o niña tiene ploteados por registros. Para esto debe de observar el comportamiento de la línea trazada, el cual se puede presentar de la siguiente forma:



- **línea ascendente:** es normal o esperable que la aumentar la talla aumente el peso, en un niño o niña identificado como normal, con desnutrición o desnutrición severa. Cuando se ha identificado al niño o niña con sobrepeso u obesidad se considera inadecuado una tendencia ascendente.



- **línea horizontal:** significa que el peso no ha aumentado pero sí la talla, lo que puede interpretar como adecuado en niños o niñas identificados con sobrepeso y obesidad. En el caso de desnutrición, desnutrición severa o normal, una línea horizontal indica que el niño o niña no ha tenido aumento de peso lo que puede ser señal de alerta.



- **línea descendente:** indica que el peso ha disminuido, pero la talla se mantuvo o aumentó, lo que da una señal de alerta en casos de desnutrición, desnutrición severa o normal, pues puede haber

carencias en la ingesta o infecciones a repetición, que provocan que el peso no aumente. En el caso de niños o niñas identificados con sobre peso u obesidad se debe interpretar como adecuado.

- **línea vertical:** puede significar que hay una baja en el peso(si la línea es hacia abajo) o bien que el peso se incrementa (si la línea es hacia arriba), pero la talla se mantiene en el tiempo. Esto es una señal de alerta importante, pues hay un detenimiento del crecimiento.

Observaciones:

- En caso de que el peso se mantenga en el tiempo o haya disminuido, es importante preguntar a la madre, padre o encargado, si el niño o niña ha estado enfermo o si existe alguna situación por la que pueda haber sucedido esto.
- En el caso de que la línea sea vertical o su tendencia sea hacia lo vertical, puede estar indicando que el niño o niña están aumentando de peso, pero no así de talla o longitud, lo que puede llevarlos a un retardo en la misma, por lo que también debe ser considerada como alerta.
- En caso de que el niño o niña este con sobrepeso, que el peso se mantenga en el tiempo, es positivo, siempre que la talla vaya aumentando.

4. Interpretación Gráfica de estado nutricional según Índice de Masa Corporal de 5 - 19 años (IMC)

Tendencia: Una vez que se conoce el estado actual del niño o niña debe de identificarse la tendencia del IMC (relaciona peso y talla) en el tiempo, esto debe hacerse si el niño o niña tiene otros registros. Para esto debe de observar el comportamiento de la línea trazada,



- **línea ascendente:** es normal o esperable que al aumentar la talla aumente el peso en el tiempo en un niño, niña o adolescente identificado como normal o con desnutrición o desnutrición severa. Cuando se ha identificado al niño o niña con sobrepeso u obesidad se considera inadecuada una tendencia ascendente.



- **línea horizontal:** significa que en el tiempo tanto el peso como la talla han aumentado poco o no ha aumentado del todo, lo que se puede interpretar como adecuado en niños, niñas y adolescentes con sobrepeso y obesidad. En el caso de normalidad, desnutrición o desnutrición severa una línea horizontal indica que el niño o niña no ha tenido aumento de peso lo que puede ser señal de alerta.



- ***línea descendente:***

significa que hubo un aumento de la talla pero no así del peso, el cual puede ser el mismo o

haber disminuido, lo que da una señal de alerta en casos de desnutrición y desnutrición severa. Se considera positivo en niños y niñas con sobrepeso u obesidad.

I. Consideraciones que deben tomarse ante un incremento o descenso drásticos en la línea de crecimiento (Organización Mundial de la Salud, 2006, Black et al 2013, OMS, 2016):

- Un niño o niña enfermo o con un aporte de nutrientes muy insuficiente, al promover un mejoramiento en la alimentación experimenta, una recuperación del crecimiento, por lo que la inclusión en programas de alimentación complementaria o mejora en sus planes de alimentación, contribuyen a su recuperación. Sin embargo, recuerde que el incremento pronunciado en la cantidad de alimentos a consumir, debe planificarse en el tiempo ya que, puede causar cambio de prácticas de alimentación que resultará en sobrepeso.
- Un niño o niña que ha ganado peso rápidamente debe de observarse también la talla. Si el niño o niña ganó peso solamente, esto es un

problema. Si el niño o niña incremento el peso y la talla proporcionalmente, esto probablemente se deba a una recuperación del crecimiento.

- Un niño o niña que presenten un descenso en la línea de crecimiento pero su estado nutricional es normal, en riesgo desnutrición o desnutrido indica que hay un problema que debe ser investigado, para ello se puede implementar sesiones de consejería nutricional con la madre padre o encargado, donde se pueda detectar las causas del descenso en la línea del crecimiento.
- Aunque un niño o niña tenga sobrepeso, no debe presentar un descenso pronunciado en la línea de crecimiento, ya que se espera que su ganancia de peso se desacelere y sea acorde al crecimiento en talla.

J. Comunicación al hogar de resultados del estado nutricional del niño o niña evaluada:

Una vez terminada la evaluación, la persona evaluadora debe preparar un reporte breve por escrito, en el que le informa a los padres o responsables, los resultados del estado nutricional de la niña o el niño, anexo 4 apartado de estado nutricional. El reporte debe incluir la referencia a la Oficinas Locales y motivar a los padres o responsables que asuman el seguimiento de la atención de sus hijos e hijas de forma oportuna.

En los niños y niñas detectados con malnutrición deben ser valorados por el profesional en Nutrición de acuerdo al procedimiento de seguimiento al niño o niña con malnutrición (DNCC, 2016) y en aquellos casos que requieran atención especializada o de otros profesionales de la Oficina Local, para ello el profesional en Nutrición debe hacer la referencia al interno de la Oficina Local o si es para referencia a otra institución debe completar la referencia y enviar al servicio de salud correspondiente y motivar a los padres o responsables que asuman el cuidado de sus hijos de forma oportuna y pertinente (ver anexo 5 boleta de referencia al establecimiento de salud para padres o encargados).

K. Acciones recomendadas en el seguimiento de casos de niñas ó niños con resultados de malnutrición:

Con el fin de dar seguimiento a los resultados de la evaluación nutricional realizada y dar una adecuada atención a las niñas y los niños que resultaron con malnutrición, ya que presentan obesidad, sobrepeso, desnutrición, desnutrición severa, baja talla o baja talla severa, el funcionario que detecta los casos deberá proceder a la inclusión en el seguimiento de niño o niña con malnutrición, según establece el procedimiento de seguimiento al niño o niña con malnutrición establecido (Dirección Nacional CEN-CINAI, 2015). Es prioridad de la Dirección nacional de CEN-

CINAI asegurar una respuesta oportuna al problema de malnutrición que se detecte.

También, es muy importante que al detectar niños o niñas que presentan un estado nutricional de desnutrición, desnutrición severa, bajo peso severo, baja talla o baja talla severa, se proceda con el cumplimiento de la norma de inclusión en el Distribución de Alimentos a Familias (DAF), para que reciban una mejor alimentación en calidad y cantidad, así como acciones de educación alimentaria-nutricional y de crianza.

Es importante brindar recomendaciones alimentarias que involucren actividades dentro de la cotidianidad del trabajo Docente-Asistente de SSC2 en el establecimiento CEN-CINAI, así como actividades recomendadas al grupo familiar para que las realicen dentro del hogar, para ello los funcionarios podrán utilizar los documentos e información disponibles en los establecimientos, emitidos por la Dirección Nacional u otras fuentes externas de calidad, tales como guías de atención al niño o niña con sobrepeso o identificando causas de desnutrición y sobrepeso infantil (Organización Mundial de la Salud 2006, 2016).

Una vez realizada la valoración antropométrica del niño, niña o adolescente, y se detecta un evento de la notificación obligatoria (obesidad, desnutrición, desnutrición severa, o baja talla severa y otros), debe realizarse el debido reporte utilizando la boleta del anexo 7, al Sistema

Nacional de Vigilancia de la Salud, según la normativa de notificación que establece el Ministerio de Salud. (Ministerio de Salud, 2017).

L. Signos de alerta

Para aquellos niños o niñas que se detectan y presentan desnutrición, desnutrición severa, baja talla o baja talla severa, sobrepeso ú obesidad, es importante que tanto el funcionario de salud, como la madre, padre o encargado observen los siguientes signos de alerta, para prevenir un mayor deterioro en el estado nutricional del niño o niña y proceder a referir donde corresponda:

- Tiene enfermedades recurrentes, por ejemplo: gripe, enfermedad respiratoria (tos, asma), diarreas, infecciones de garganta, alergias alimentarias, parasitosis, entre otras.
- Con mucha frecuencia tiene poco apetito
- Padece de reflujo o vómito frecuente (si es pequeño regurgita después de comer, y más grande solo si un médico lo ha diagnosticado)
- Tiene falla para progresar (no aumenta de peso y/o talla o longitud)
- Presenta un aumento de peso acelerado.
- Ha sido destetado tempranamente.
- Introducción de alimentos sólidos a edad menor de los seis meses de vida.

- Condiciones de hacinamiento en el hogar.
- Poco o ningún acceso a servicios básicos de salud: letrina, agua potable, disposición de basura, centros de salud, EBAIS y otros.
- Anote la información en el expediente en observaciones.

Resumen general

El manual describe y justifica la importancia de la toma con calidad de las medidas antropométricas del peso, talla/longitud, edad y sexo de los niños y niñas, que reciben los servicios intramuros y extramuros de los establecimientos CEN y CINAI. Incluye el procedimiento correcto a seguir para medir:

- El peso utilizando diferentes tipos de balanzas, según sea la edad del niño o niña o de la disponibilidad del equipo.
- La longitud o la talla de los niños y niñas, relacionado con los diferentes implementos de medición de estatura disponibles en los establecimientos CEN y CINAI.
- El cálculo de edad del niño o niña, tanto manual, como con calculadora de edad.
- El adecuado registro de los resultados en el expediente de cada niño o niña
- Orienta sobre la interpretación de los resultados del ploteo en las gráficas correspondientes según sexo y grupo de edad e indicadores

- Propone acciones a realizar por los funcionarios que detectan casos con malnutrición, para garantizar un adecuado seguimiento de los niños y niñas y respuesta oportuna de los problemas alimentarios nutricionales identificados.

Como elemento importante, se describe el procedimiento correcto de ploteo de gráficas de crecimiento somático utilizadas en Costa Rica y brinda lineamientos de interpretación de los indicadores antropométricos, para realizar la clasificación del estado nutricional del niño o niña evaluada.

Las prácticas de los procedimientos anteriores permiten que los funcionarios responsables de la clasificación del estado nutricional, pueden referirse a cualquiera

de los procedimientos y actualizar sus conocimientos y habilidades en la correcta aplicación de los mismos, de manera que se asegure la calidad del dato reportado, aspecto que fortalece el sistema de vigilancia del crecimiento y desarrollo de la Dirección Nacional de CEN-CINAI.

Así como, se promueve la referencia a la atención interdisciplinaria y otros servicios de salud especializados, de forma oportuna a aquellos niñas y niños que resulten con malnutrición, lo que finalmente contribuye a la calidad de vida de los preescolares evaluados y atendidos en los servicios de la Dirección Nacional de CEN-CINAI en todo el país.

BIBLIOGRAFÍA

Araya, P., Jiménez, V., Orocu, S., y Jiménez, S. (2004). Propuesta de un sistema de vigilancia antropométrico del estado nutricional. *Rev. costarric. salud pública*, 13(25) 48-54. Recuperado de: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292004000200006

Arguello, M. (2006). Factores que influyen en la utilización biológica de los alimentos en niños menores de 5 años. *Avances de Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/avancesan/article/view/1633/1627>

Bizarri, S y Bermúdez, A. (2005) Indicadores del estado nutricional. *Salud pública* 04-05.

Black, R; Victora, C; Walker, S; Butta, Z; Christian, P; Onis, M; Ezzati, M; Grantham-MacGregor, S; Katz, J; Martorell, R; Uauy, R. (2013). Desnutrición y sobrepeso materno-infantil en países de bajos ingresos en: *The Lancet*, Serie de Nutrición Materno infantil, junio 2013. Disponible en www.thelancet.com. Publicado en línea el 6 de junio de 2013 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-x](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-x)

Brown, J. (2008). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. (3era edición). México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.

CCSSS (Caja Costarricense del Seguro Social), MS (Ministerio de Salud), MEP (Ministerio de Educación Pública). (2011). *Sistema de Atención Integral e Interinstitucional del desarrollo de niñas y niños en Costa Rica (SAIID)*. Costa Rica.

Cañete, C. (2002). Valoración del estado nutricional. Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. Recuperado de: <http://www.seep.es/privado/download.asp?url=/publicaciones/2000TCA/Cap01.pdf>

Campoy, C. (2007). Diferencia entre crecimiento y desarrollo. Universidad de Granada, Departamento Pediatría, España. Recuperado de: <http://www.pulevasalud.com/>

Contreras, R. (2006). Valoración Nutricional Antropométrica del niño (a) 5 a 9 años y adolescente. Instituto Nacional de Salud, centro nacional de alimentación y nutrición. Área de Normas Técnicas (DEPRYDAN). Arequipa, Perú.

De Onís, M., Garza, G., Victora, C., Onyango, A., Frongillo, E. & Martínez, J. (2004). El Estudio Multi-centro de la OMS de las Referencias del Crecimiento: Planificación, diseño y metodología. *Food and Nutrition Bulletin*, 25(1) S15-S26.

Dirección Nacional de CEN-CINAI. (2016). *Procedimiento para la vigilancia del niño o niña con Malnutrición*. Unidad de Investigación y Vigilancia del crecimiento y desarrollo, Dirección Técnica, San José Costa Rica.

Gibson, R. (2005). *Principles of Nutritional Assessment*. (2ª edición) Oxford University Press, New York, USA.

INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá). (2007). *Nutrición*

en el ciclo de la vida. (2da edición). Guatemala: INCAP/OPS.

Mahan, K., & Escott-Stump, S. (2009). Krause, Dietoterapia. (12a edición). España: McGraw-Hill Interamericana.

Martínez, A (2002). Alimentación y Salud Pública. (2a edición). España: McGraw-Hill Interamericana.

Martínez, V. y otros (2003). Evaluación Fisiológica y de la Salud en Educación Física Editor: COLEF y CAFD de Castilla y León. León, España

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (1997). Unidad 2 Monitoreo del Crecimiento Físico. En modulo 1 Crecimiento y Desarrollo del niño y la niña. Guatemala: INCAP/OPS.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (1997). Unidad 3 Técnicas para la toma de medidas antropométricas y para la estandarización del personal. En módulo 1 Crecimiento y Desarrollo del niño y la niña. Salud de la niñez. Guatemala: INCAP/OPS.

Ministerio de Salud, Dirección Nacional de CEN-CINAI. (2009). Norma evaluación del estado nutricional infantil: mediante

indicadores antropométricos del patrón de crecimiento OMS 2006 y las gráficas de crecimiento somático de Costa Rica. Dirección Técnica, San José Costa Rica.

Ministerio de Salud, Dirección Nacional de CEN-CINAI. (2013). Norma de vigilancia de la salud, el crecimiento y el desarrollo en los establecimientos CEN-CINAI. Unidad de Investigación y Vigilancia del crecimiento y desarrollo, Dirección Técnica, San José Costa Rica.

Ministerio de Salud, Dirección Nacional de CEN-CINAI (2008). Modelo Conceptual y estratégico de la Dirección General de Nutrición y Desarrollo Infantil, modificado según La Gaceta 105, San José Costa Rica.

Ministerio de Salud (2017). Reglamento de Vigilancia de la Salud. (Decreto No 40556-S). La Gaceta. San José: Costa Rica.

Ministerio de Salud (2015) Norma Nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años (Decreto No 3917-S) Gaceta Digital 106, número 234, San José Costa Rica.

Organización Mundial de la Salud (1995). El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Serie de Informes técnicos 854. Recuperado de: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42132/WHO_TRS_854_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Mundial de la Salud (2004). El Estudio Multicentro de la OMS de las Referencias del Crecimiento: Planificación, diseño y metodología. Food and Nutrition Bulletin. (25)1, S15-S26. Recuperado de:

<http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/antropometria/EstudioMGRS.pdf>

Organización Mundial de la Salud (2004). Justificación para la elaboración de una nueva referencia internacional del Crecimiento. Food and Nutrition Bulletin. (25)1, S5-S14. Recuperado de: <https://studylib.es/doc/1476168/justificaci%C3%B3n-para-la-elaboraci%C3%B3n-de-una-nueva-referencia...>

Organización Mundial de la Salud (2008). Curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño. Introducción, Interpretando los indicadores de crecimiento. Recuperado de: http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf

Organización Mundial de la Salud (2007). Curso de capacitación sobre evaluación del crecimiento del niño. Recuperado de :www.who.int/childgrowth/training/es/

Organización Mundial de la Salud (2016). Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil, Ginebra Suiza. Disponible en <http://www.who.int/end-childhood-obesity/es/>

PMA, INFOMED. Cuba (2011 a). Índice e indicadores en Nutrición materno infantil, Antropometría. Recuperado de: <http://cuba.nutrinet.org/areas-tematicas/materno-infantil/evaluacion-nutricional/metodos-antropometricos/ninos/461-indices-e-indicadores>

PMA, INFOMED. Cuba (2011 b). Métodos antropométricos para niños. Recuperada de: <http://cuba.nutrinet.org/areas-tematicas/materno-infantil/evaluacion-nutricional/metodos-antropometricos/ninos>

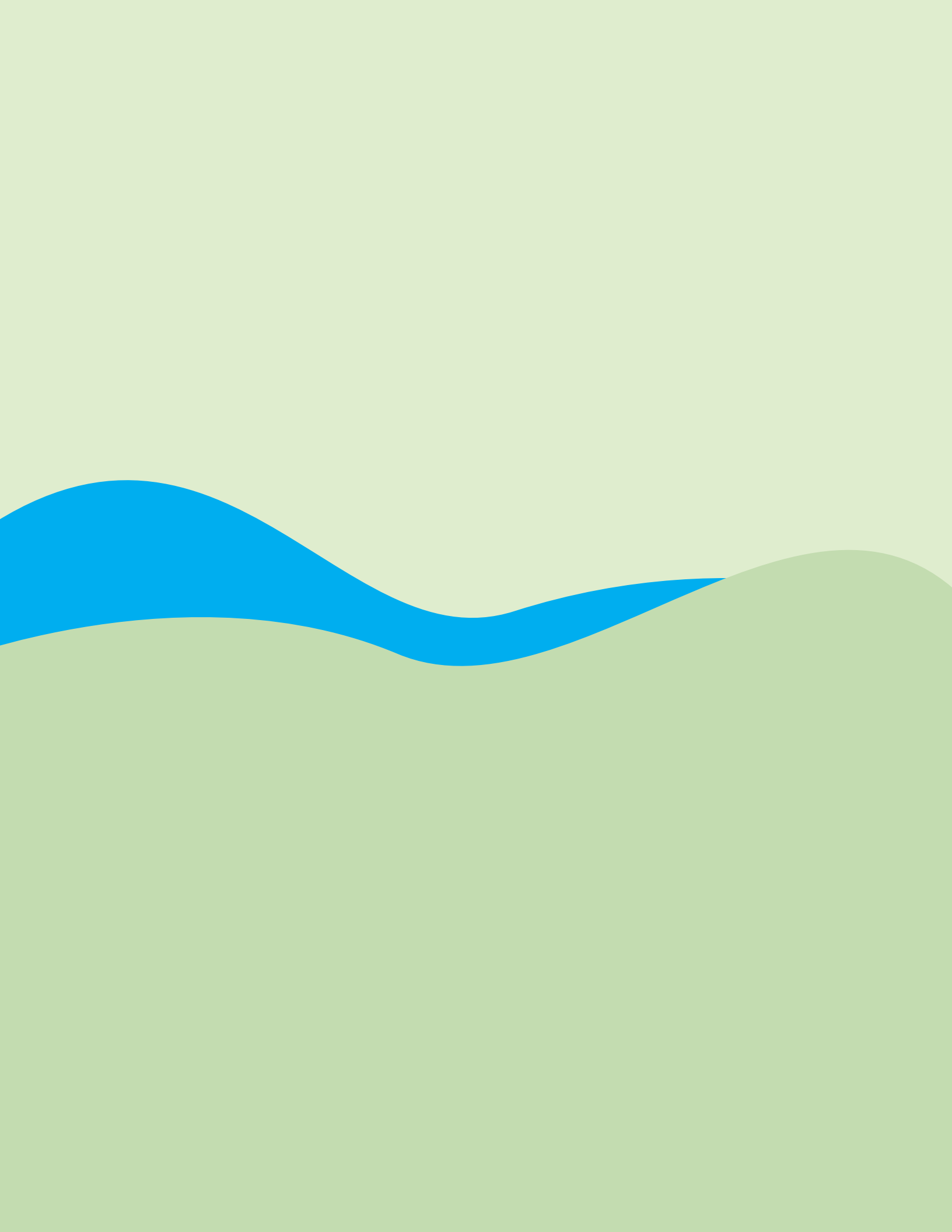
Poleman, Ch., y Peckenpaug N. (1991) Nutrition essentials and dietherapy. (6ta Edición). Philadelphia USA: Saunders Company:

Sánchez, T. (2007). Parámetros antropométricos y nutricionales en un grupo de alumnas entre 12 y 16 años. Tesis doctoral. Universidad de Málaga. Málaga, España.

Victoria C.(2012). Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales. De la Concepción a los dos años de vida, Arch Argent Pediatr 110(4):311-317, <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.311>

World Health Organization. (2006) World Health Organization Child Growth Standards, length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization.

Ziegler, E. y Filer, L.J. (1997). Composición del organismo. Conocimientos actuales en nutrición. (7ma edición) Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud e Instituto Internacional de Ciencias de la Vida.



ANEXOS

Anexo No. 1:

- a. Gráficas para evaluar el crecimiento somático en niñas y niños de 0 a 5 años.
- b. Gráficas para evaluar el crecimiento somático en niñas, niños y adolescentes de 5 a 19 años.

Anexo No. 2: Guía para el uso de la tabla para calcular el índice de masa corporal en niños (as) mayores de 5 años.

Anexo No. 3: Nomograma calculo de índice masa corporal.

Anexo No. 4: Reporte al hogar de evaluaciones del crecimiento y desarrollo de la niña o el niño.

Anexo No. 5: Instrumento de referencia y contra referencia intersectorial.

Anexo No. 6: Norma Nacional de uso de las graficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años (Decreto No 3917-S, La Gaceta 2015).

Anexo No. 7: Boleta de notificación Individual de Vigilancia Epidemiológica VE01. Reglamento de Vigilancia de la Salud. (Decreto No 40556-S, La Gaceta 2017).

Anexo 1a. Gráficas para evaluar el crecimiento somático en niñas y niños de 0 a 5 años.

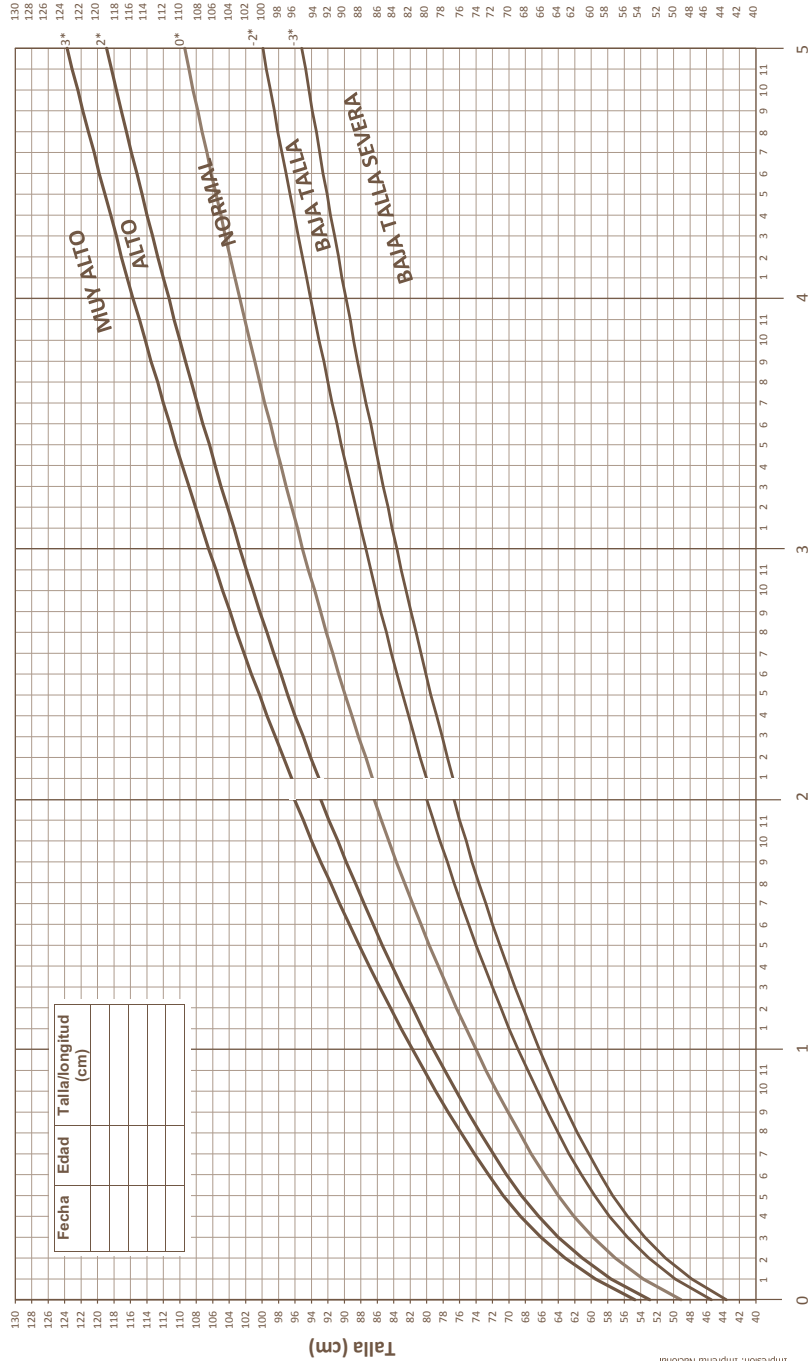


Ministerio
de Salud

GRÁFICA TALLA-EDAD¹
NIÑAS DE 0 A 5 AÑOS



Establecimiento		No. de expediente:	
Nombre:		Fecha de nacimiento:	Peso al nacer (grs):



¹ Patrones de Crecimiento Infantil OMS, 2006. Construcción con base en tablas simplificadas.
*Puntaje Z

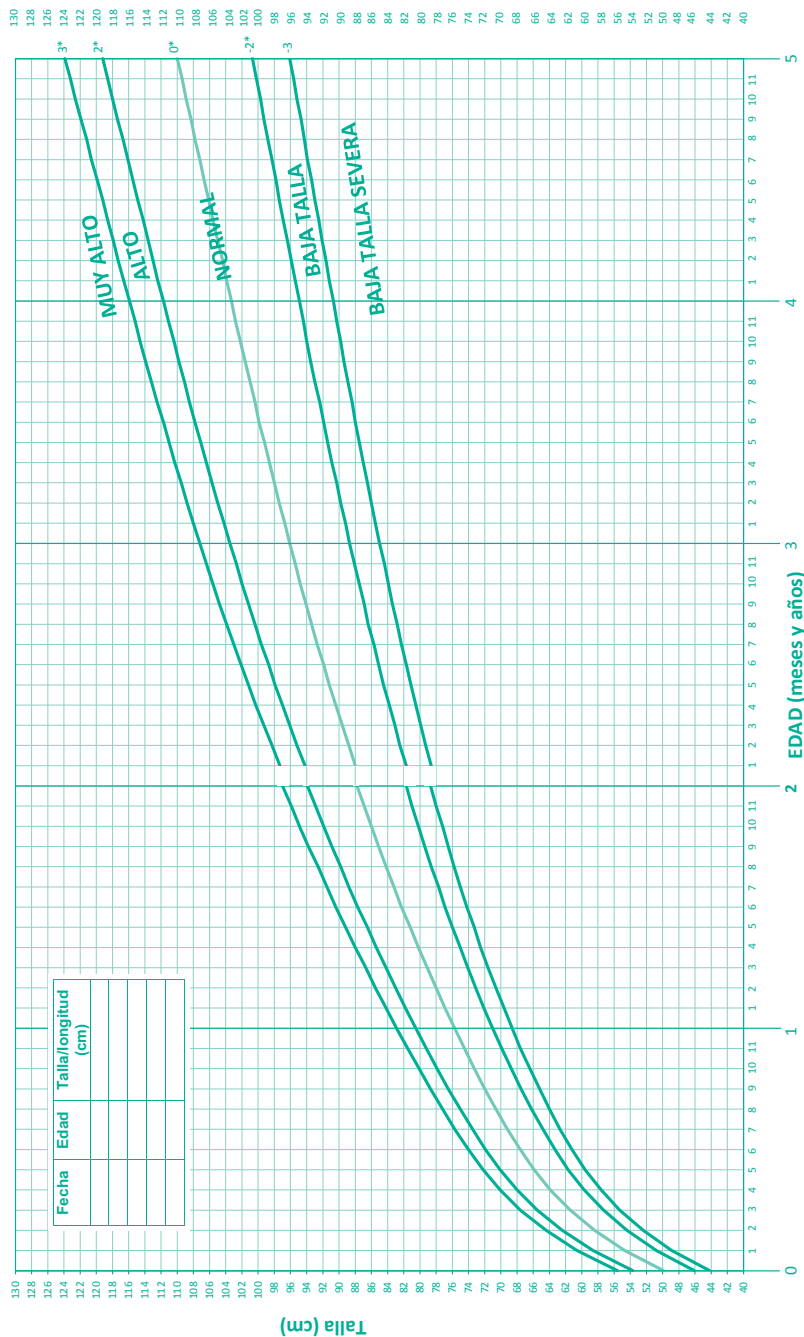


Ministerio
de Salud

GRÁFICA TALLA-EDAD¹ NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS



Establecimiento		No. de expediente:	
Nombre:		Fecha de nacimiento:	Peso al nacer (grs):



Impresión: Imprenta Nacional

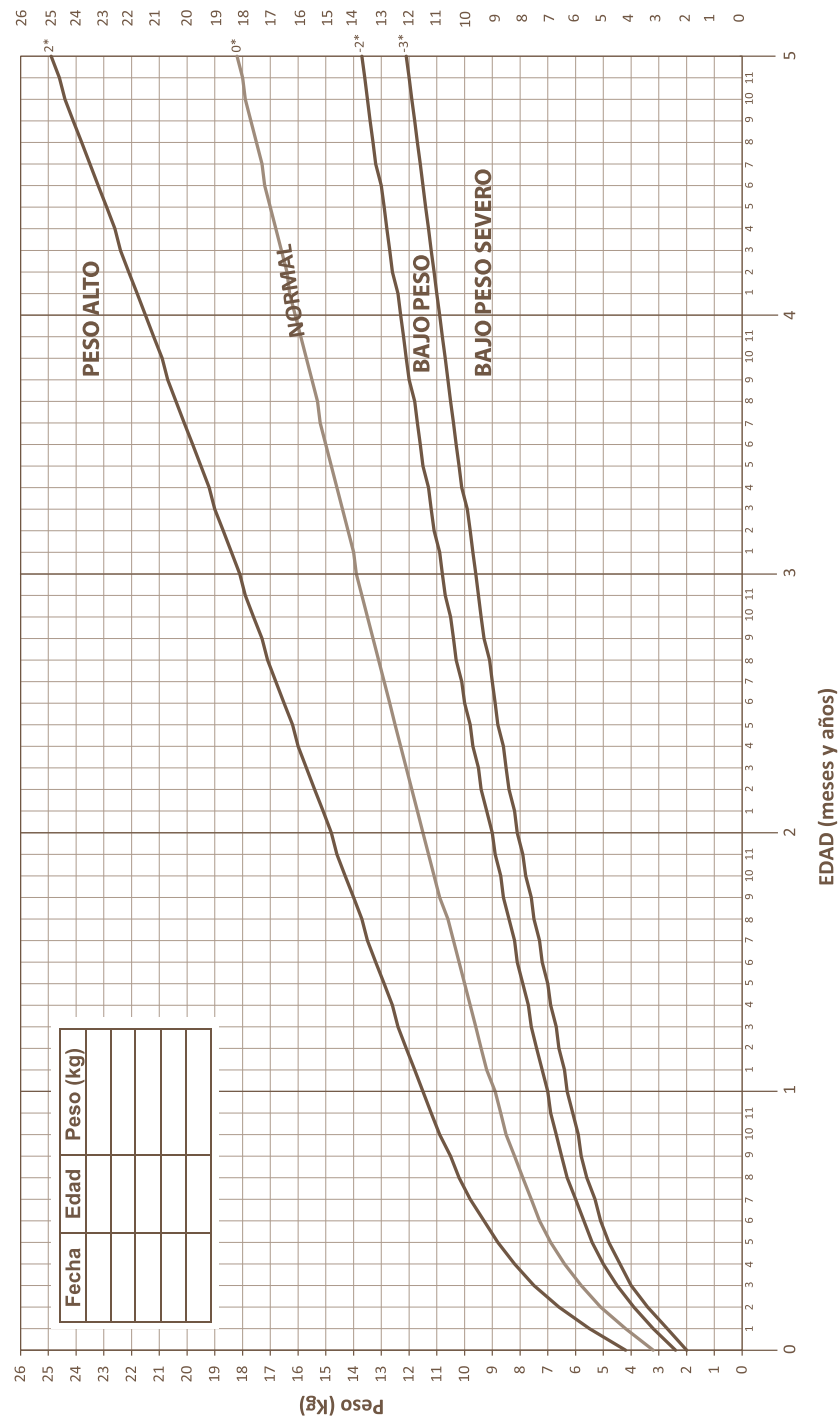
¹ Patrones de Crecimiento Infantil OMS, 2006. Construcción con base en tablas simplificadas.
* Puntaje Z



GRÁFICA PESO-EDAD¹ NIÑAS DE 0 A 5 AÑOS



Establecimiento		No. de expediente:	
Nombre:	Fecha de nacimiento:	Peso al nacer (grs):	



¹ Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2006. Construcción con base en tablas simplificadas.
*Puntaje Z

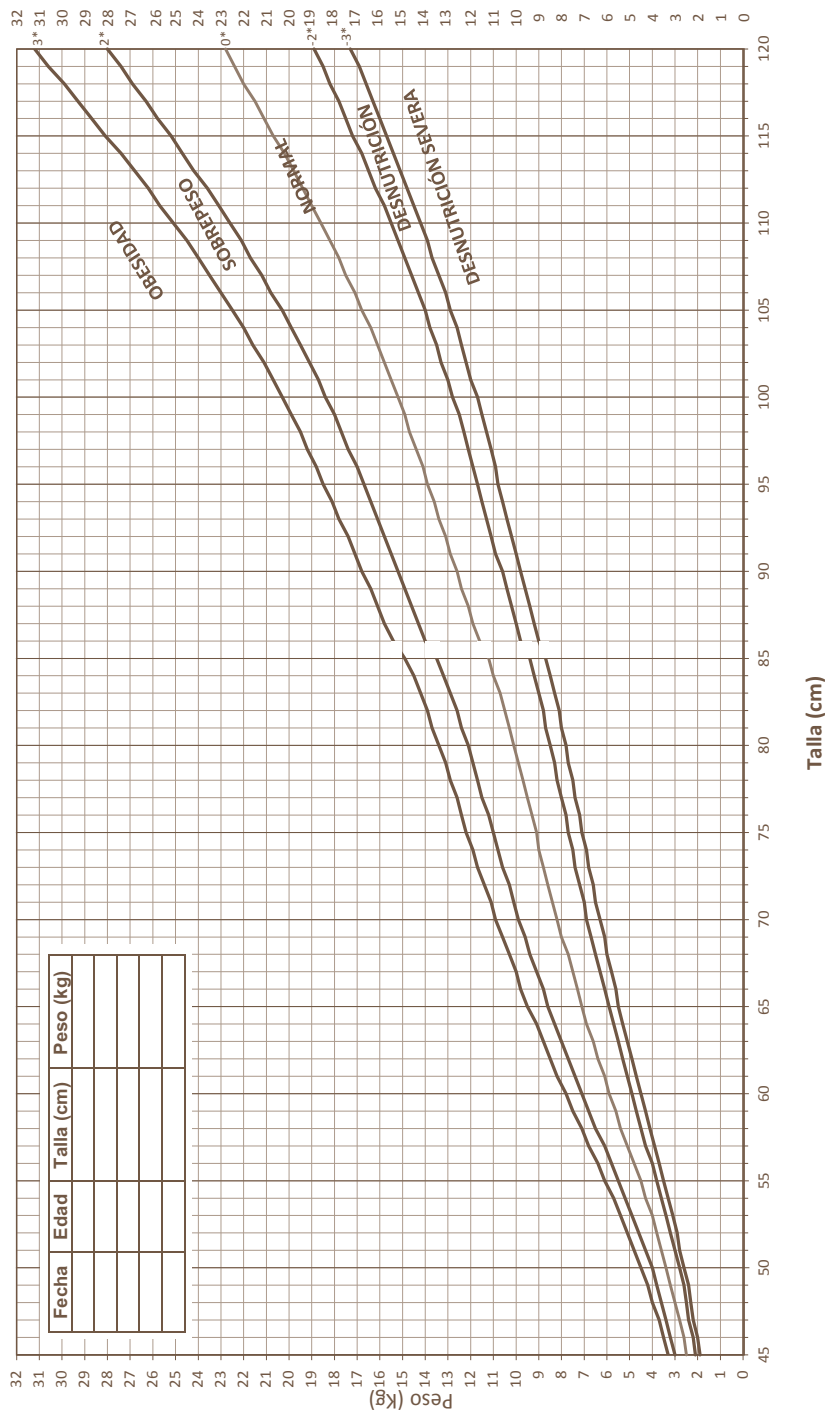
En todos los casos esta gráfica se aplica en conjunto con la de talla/edad y peso/talla
cód. 4-70-03-3090



GRÁFICA PESO PARA TALLA¹ NIÑAS DE 0 A 5 AÑOS



Establecimiento		No. de expediente:	
Nombre:	Fecha de nacimiento:	Peso al nacer (grs):	



¹ Patrones de Crecimiento Infantil OMS, 2006. Construcción con base en tablas simplificadas.

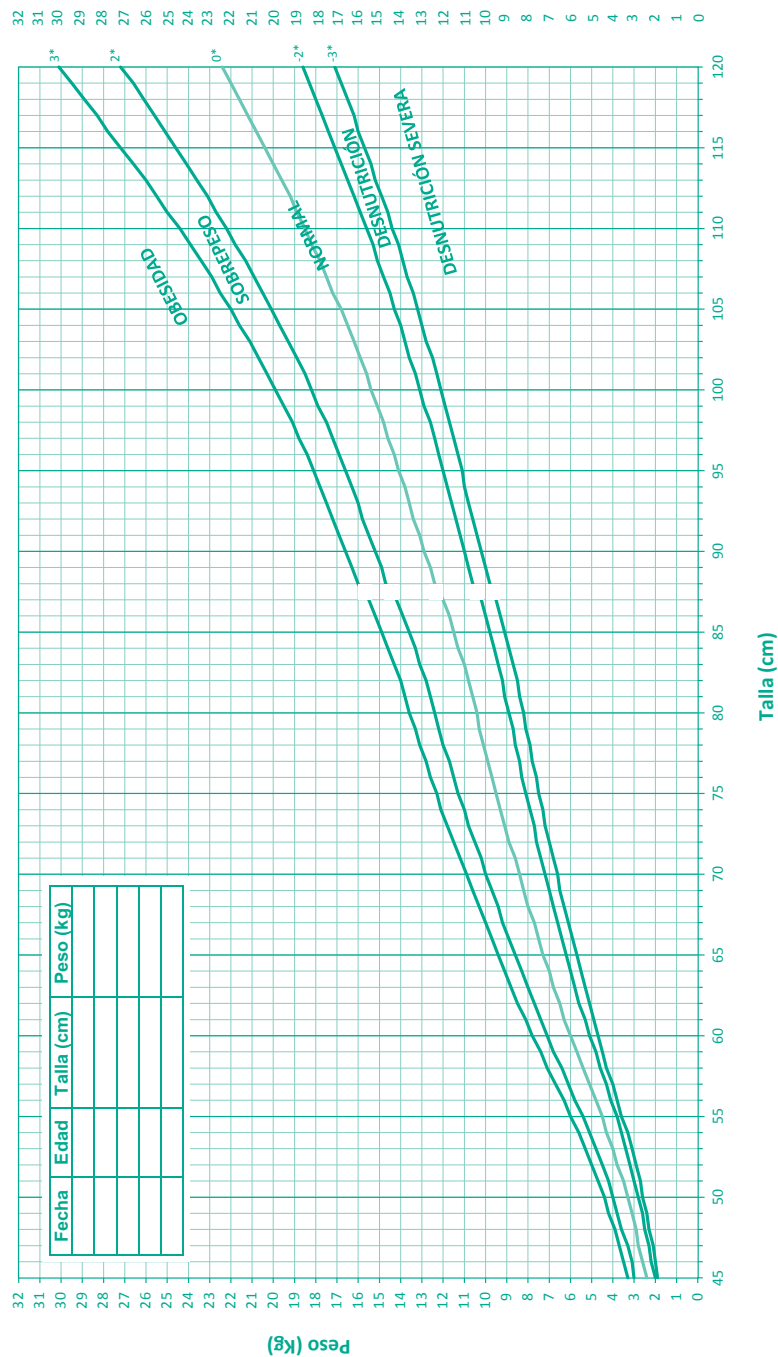
* Puntaje Z



GRÁFICA PESO PARA TALLA¹ NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS



Establecimiento		No. de expediente:	
Nombre:		Fecha de nacimiento:	Peso al nacer (grs):



¹ Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2006. Construcción con base en tablas simplificadas.
*Puntaje Z

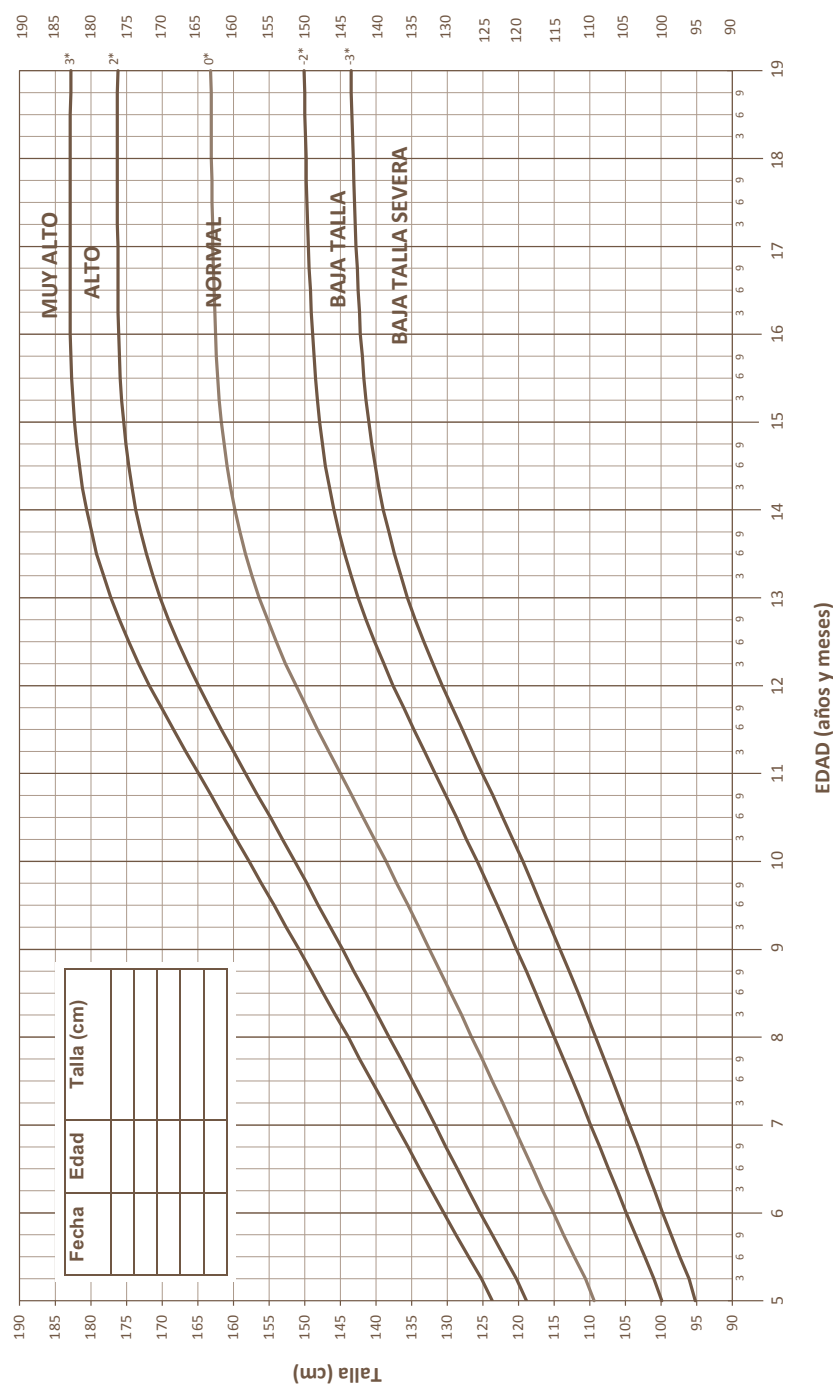
b. Gráficas para evaluar el crecimiento somático en niñas, niños y adolescentes de 5 a 19 años



GRÁFICA TALLA-EDAD¹ NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS



Establecimiento		No. de expediente:	
Nombre:		Fecha de nacimiento:	



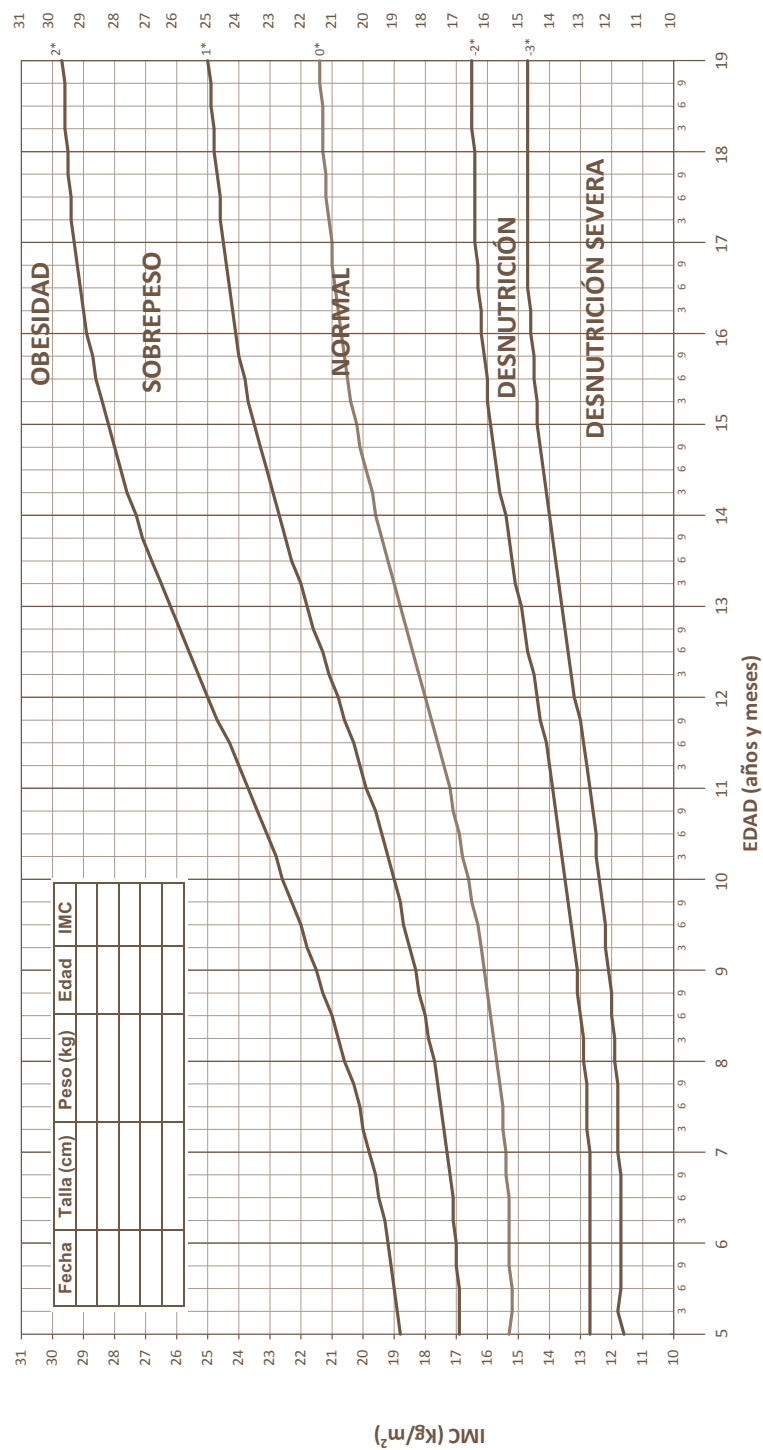
¹ Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.

* Puntaje Z



GRÁFICA ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)-EDAD NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS

Establecimiento		No. de expediente:
Nombre:		Fecha de nacimiento:



Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.

* Puntaje Z

Cód. 4-70-03-3062

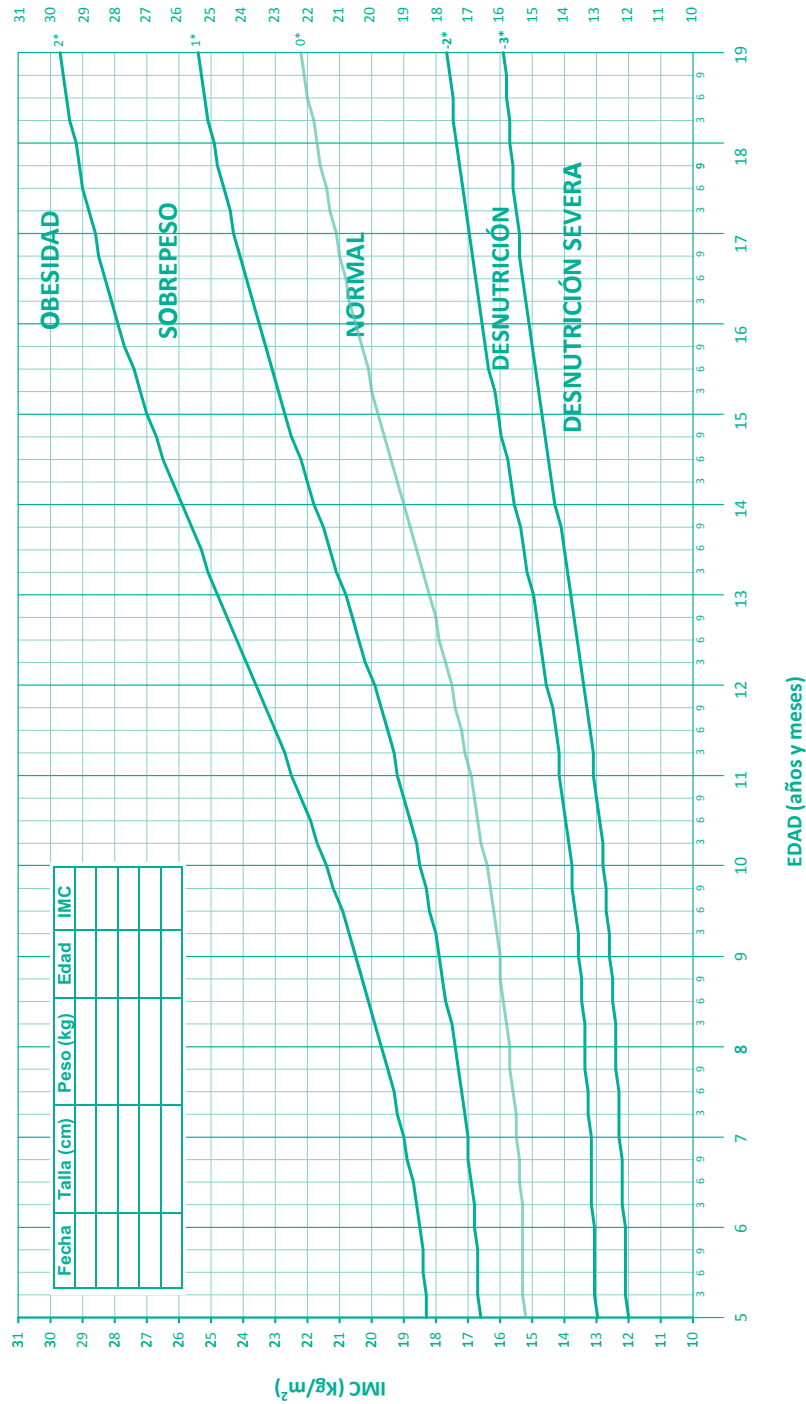


GRÁFICA ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)-EDAD¹ NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS



Ministerio
de Salud

Establecimiento	No. de expediente:
Nombre:	Fecha de nacimiento:



¹ Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2007. Construcción con base en tabla
* Puntajes Z

Anexo2: Guía para el uso de la tabla para calcular el índice de masa corporal en niños (as) mayores de 5 años

Contenido de la tabla para calcular el IMC:

Como puede observar el contenido de la tabla para calcular el IMC esta compuesto por una serie de columnas y filas, en la primera columna se visualiza la talla expresada en metros (De 0.80 a 1.80 mts.), mientras que en la primera y última fila aparece el índice de masa corporal (IMC) expresado en números enteros (De 8 a 40), mientras que en su parte interna se visualiza el peso aproximado de los niños o niñas expresado en números enteros con un decimal (De 5.1 a 129.6 kg.)

⇒ Lo primero en realizar es encontrar la talla del niño o niña que se encuentra en la primera columna al lado izquierdo de la tabla. En caso de que no se muestre la medición exacta, seleccione la más cercana. Si la medición del

niño o niña está justo en medio de los valores que se muestran, seleccione la próxima medición mayor, ej. 88.8 cm. = 89, en caso de que el valor sea menor a 0.5 se selecciona la medición menor, siguiendo el ejemplo anterior sería 88.4 cm. = 88

⇒ Observe a lo largo de la fila para encontrar el peso del niño o niña según la talla seleccionada, posteriormente seleccione el peso más cercano. En caso que el peso del niño o niña esta justo en medio de los valores que se muestran en la tabla, seleccione el peso aproximado de acuerdo a el ejemplo anterior ($>0.5=6$ o $<0.5=5$).

⇒ Una vez designado el peso del niño o niña desplace su dedo hacia arriba o hacia abajo para encontrar el IMC que se encuentran anotados en la primera o última fila. Ej.

TALLA	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																							
(mts)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40							
0.80	5.1	5.8	6.4	7.0	7.7	8.3	9.0	9.6	10.2	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4	14.1	14.7	15.4	16.0	16.6	17.3	17.9	18.6	19.2	19.8	20.5	21.1	21.8	22.4	23.0	23.7	24.3	25.0	25.6							
0.81	5.2	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.8	10.5	11.2	11.8	12.5	13.1	13.8	14.4	15.1	15.7	16.4	17.1	17.7	18.4	19.0	19.7	20.3	21.0	21.7	22.3	23.0	23.6	24.3	24.9	25.6	26.2							
0.82	5.4	6.1	6.7	7.4	8.1	8.7	9.4	10.1	10.8	11.4	12.1	12.8	13.4	14.1	14.8	15.5	16.1	16.8	17.5	18.2	18.8	19.5	20.2	20.8	21.5	22.2	22.9	23.5	24.2	24.9	25.6	26.2	26.9							
0.83	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	9.0	9.6	10.3	11.0	11.7	12.4	13.1	13.8	14.5	15.2	15.8	16.5	17.2	17.9	18.6	19.3	20.0	20.7	21.4	22.0	22.7	23.4	24.1	24.8	25.5	26.2	26.9	27.6							
0.84	5.6	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	13.4	14.1	14.8	15.5	16.2	16.9	17.6	18.3	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.6	23.3	24.0	24.7	25.4	26.1	26.8	27.5	28.2							
0.85	5.8	6.5	7.2	7.9	8.7	9.4	10.1	10.8	11.6	12.3	13.0	13.7	14.5	15.2	15.9	16.6	17.3	18.1	18.8	19.5	20.2	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.6	25.3	26.0	26.7	27.5	28.2	28.9							
0.86	5.9	6.7	7.4	8.1	8.9	9.6	10.4	11.1	11.8	12.6	13.3	14.1	14.8	15.5	16.3	17.0	17.8	18.5	19.2	20.0	20.7	21.4	22.2	22.9	23.7	24.4	25.1	25.9	26.6	27.4	28.1	28.8	29.6							
0.87	6.1	6.8	7.6	8.3	9.1	9.8	10.6	11.4	12.1	12.9	13.6	14.4	15.1	15.9	16.7	17.4	18.2	18.9	19.7	20.4	21.2	22.0	22.7	23.5	24.2	25.0	25.7	26.5	27.2	28.0	28.8	29.5	30.3							
0.88	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.1	10.9	11.6	12.4	13.2	13.9	14.7	15.5	16.3	17.0	17.8	18.6	19.4	20.1	20.9	21.7	22.5	23.2	24.0	24.8	25.6	26.3	27.1	27.9	28.7	29.4	30.2	31.0							
0.89	6.3	7.1	7.9	8.7	9.5	10.3	11.1	11.9	12.7	13.5	14.3	15.0	15.8	16.6	17.4	18.2	19.0	19.8	20.6	21.4	22.2	23.0	23.8	24.6	25.3	26.1	26.9	27.7	28.5	29.3	30.1	30.9	31.7							
0.90	6.5	7.3	8.1	8.9	9.7	10.5	11.3	12.2	13.0	13.8	14.6	15.4	16.2	17.0	17.8	18.6	19.4	20.3	21.1	21.9	22.7	23.5	24.3	25.1	25.9	26.7	27.5	28.4	29.2	30.0	30.8	31.6	32.4							
0.91	6.6	7.5	8.3	9.1	9.9	10.8	11.6	12.4	13.2	14.1	14.9	15.7	16.6	17.4	18.2	19.0	19.9	20.7	21.5	22.4	23.2	24.0	24.8	25.7	26.5	27.3	28.2	29.0	29.8	30.6	31.5	32.3	33.1							
0.92	6.8	7.6	8.5	9.3	10.2	11.0	11.8	12.7	13.5	14.4	15.2	16.1	16.9	17.8	18.6	19.5	20.3	21.2	22.0	22.9	23.7	24.5	25.4	26.2	27.1	27.9	28.8	29.6	30.5	31.3	32.2	33.0	33.9							
0.93	6.9	7.8	8.6	9.5	10.4	11.2	12.1	13.0	13.8	14.7	15.6	16.4	17.3	18.2	19.0	19.9	20.8	21.6	22.5	23.4	24.2	25.1	25.9	26.8	27.7	28.5	29.4	30.3	31.1	32.0	32.9	33.7	34.6							
0.94	7.1	8.0	8.8	9.7	10.6	11.5	12.4	13.3	14.1	15.0	15.9	16.8	17.7	18.6	19.4	20.3	21.2	22.1	23.0	23.9	24.7	25.6	26.5	27.4	28.3	29.2	30.0	30.9	31.8	32.7	33.6	34.5	35.3							
0.95	7.2	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	16.2	17.1	18.1	19.0	19.9	20.8	21.7	22.6	23.5	24.4	25.3	26.2	27.1	28.0	28.9	29.8	30.7	31.6	32.5	33.4	34.3	35.2	36.1							
0.96	7.4	8.3	9.2	10.1	11.0	12.0	12.9	13.8	14.7	15.7	16.6	17.5	18.4	19.4	20.3	21.2	22.1	23.0	24.0	24.9	25.8	26.7	27.6	28.6	29.5	30.4	31.3	32.3	33.2	34.1	35.0	35.9	36.9							
0.97	7.5	8.5	9.4	10.3	11.3	12.2	13.2	14.1	15.1	16.0	16.9	17.9	18.8	19.8	20.7	21.6	22.6	23.5	24.5	25.4	26.3	27.3	28.2	29.2	30.1	31.0	32.0	32.9	33.9	34.8	35.8	36.7	37.6							
0.98	7.7	8.6	9.6	10.6	11.5	12.5	13.4	14.4	15.4	16.3	17.3	18.2	19.2	20.2	21.1	22.1	23.0	24.0	25.0	25.9	26.9	27.9	28.8	29.8	30.7	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.5	38.4							
0.99	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.7	13.7	14.7	15.7	16.7	17.6	18.6	19.6	20.6	21.6	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.4	28.4	29.4	30.4	31.4	32.3	33.3	34.3	35.3	36.3	37.2	38.2	39.2							
1.00	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0							
1.01	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.4	19.4	20.4	21.4	22.4	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.6	29.6	30.6	31.6	32.6	33.7	34.7	35.7	36.7	37.7	38.8	39.8	40.8							
1.02	8.3	9.4	10.4	11.4	12.5	13.5	14.6	15.6	16.6	17.7	18.7	19.8	20.8	21.8	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	28.1	29.1	30.2	31.2	32.3	33.3	34.3	35.4	36.4	37.5	38.5	39.5	40.6	41.6							
1.03	8.5	9.5	10.6	11.7	12.7	13.8	14.9	15.9	17.0	18.0	19.1	20.2	21.2	22.3	23.3	24.4	25.5	26.5	27.6	28.6	29.7	30.8	31.8	32.9	33.9	35.0	36.1	37.1	38.2	39.3	40.3	41.4	42.4							
1.04	8.7	9.7	10.8	11.9	13.0	14.1	15.1	16.2	17.3	18.4	19.5	20.6	21.6	22.7	23.8	24.9	26.0	27.0	28.1	29.2	30.3	31.4	32.4	33.5	34.6	35.7	36.8	37.9	38.9	40.0	41.1	42.2	43.3							
1.05	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	14.3	15.4	16.5	17.6	18.7	19.8	20.9	22.1	23.2	24.3	25.4	26.5	27.6	28.7	29.8	30.9	32.0	33.1	34.2	35.3	36.4	37.5	38.6	39.7	40.8	41.9	43.0	44.1							
1.06	9.0	10.1	11.2	12.4	13.5	14.6	15.7	16.9	18.0	19.1	20.2	21.3	22.5	23.6	24.7	25.8	27.0	28.1	29.2	30.3	31.5	32.6	33.7	34.8	36.0	37.1	38.2	39.3	40.4	41.6	42.7	43.8	44.9							
1.07	9.2	10.3	11.4	12.6	13.7	14.9	16.0	17.2	18.3	19.5	20.6	21.8	22.9	24.0	25.2	26.3	27.5	28.6	29.8	30.9	32.1	33.2	34.3	35.5	36.6	37.8	38.9	40.1	41.2	42.4	43.5	44.7	45.8							
TALLA	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40							
(mts)	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																							

⇒ Registre el dato obtenido del IMC en la gráfica respectiva; asegúrese usar la gráfica correspondiente dependiendo del sexo del niño o niña, luego proceda

a plotear el dato en la gráfica para que así obtenga el estado nutricional del niño o niña.

TABLA PARA CALCULAR EL ÍNDICE MASA CORPORAL EN NIÑOS (AS) MAYORES DE 5 AÑOS
(Kg/Mts²)

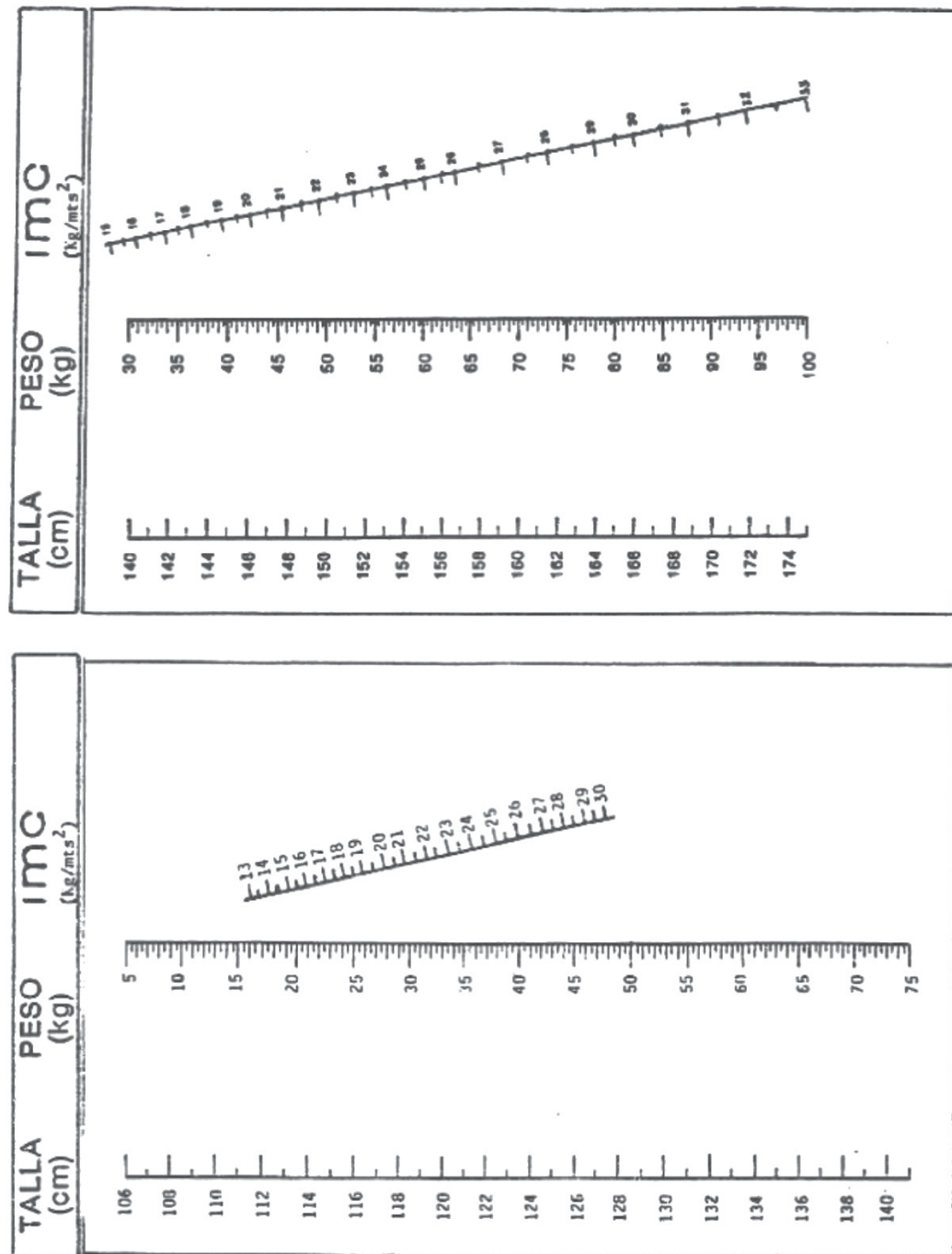
TALLA (mts)	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																						
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
0.80	5.1	5.8	6.4	7.0	7.7	8.3	9.0	9.6	10.2	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4	14.1	14.7	15.4	16.0	16.6	17.3	17.9	18.6	19.2	19.8	20.5	21.1	21.8	22.4	23.0	23.7	24.3	25.0	25.6						
0.81	5.2	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.8	10.5	11.2	11.8	12.5	13.1	13.8	14.4	15.1	15.7	16.4	17.1	17.7	18.4	19.0	19.7	20.3	21.0	21.7	22.3	23.0	23.6	24.3	24.9	25.6	26.2						
0.82	5.4	6.1	6.7	7.4	8.1	8.7	9.4	10.1	10.8	11.4	12.1	12.8	13.4	14.1	14.8	15.5	16.1	16.8	17.5	18.2	18.8	19.5	20.2	20.8	21.5	22.2	22.9	23.5	24.2	24.9	25.6	26.2	26.9						
0.83	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	9.0	9.6	10.3	11.0	11.7	12.4	13.1	13.8	14.5	15.2	15.8	16.5	17.2	17.9	18.6	19.3	20.0	20.7	21.4	22.0	22.7	23.4	24.1	24.8	25.5	26.2	26.9	27.6						
0.84	5.6	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	13.4	14.1	14.8	15.5	16.2	16.9	17.6	18.3	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.6	23.3	24.0	24.7	25.4	26.1	26.8	27.5	28.2						
0.85	5.8	6.5	7.2	7.9	8.7	9.4	10.1	10.8	11.6	12.3	13.0	13.7	14.5	15.2	15.9	16.6	17.3	18.1	18.8	19.5	20.2	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.6	25.3	26.0	26.7	27.5	28.2	28.9						
0.86	5.9	6.7	7.4	8.1	8.9	9.6	10.4	11.1	11.8	12.6	13.3	14.1	14.8	15.5	16.3	17.0	17.8	18.5	19.2	20.0	20.7	21.4	22.2	22.9	23.7	24.4	25.1	25.9	26.6	27.4	28.1	28.8	29.6						
0.87	6.1	6.8	7.6	8.3	9.1	9.8	10.6	11.4	12.1	12.9	13.6	14.4	15.1	15.9	16.7	17.4	18.2	18.9	19.7	20.4	21.2	22.0	22.7	23.5	24.2	25.0	25.7	26.5	27.2	28.0	28.8	29.5	30.3						
0.88	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.1	10.8	11.6	12.4	13.2	13.9	14.7	15.5	16.3	17.0	17.8	18.6	19.4	20.1	20.9	21.7	22.5	23.2	24.0	24.8	25.6	26.3	27.1	27.9	28.7	29.4	30.2	31.0						
0.89	6.3	7.1	7.9	8.7	9.5	10.3	11.1	11.9	12.7	13.5	14.3	15.0	15.8	16.6	17.4	18.2	19.0	19.8	20.6	21.4	22.2	23.0	23.8	24.6	25.3	26.1	26.9	27.7	28.5	29.3	30.1	30.9	31.7						
0.90	6.5	7.3	8.1	8.9	9.7	10.5	11.3	12.2	13.0	13.8	14.6	15.4	16.2	17.0	17.8	18.6	19.4	20.3	21.1	21.9	22.7	23.5	24.3	25.1	25.9	26.7	27.5	28.4	29.2	30.0	30.8	31.6	32.4						
0.91	6.6	7.5	8.3	8.7	9.9	10.8	11.6	12.4	13.2	14.1	14.9	15.7	16.6	17.4	18.2	19.0	19.9	20.7	21.5	22.4	23.2	24.0	24.8	25.7	26.5	27.3	28.2	29.0	29.8	30.6	31.5	32.3	33.1						
0.92	6.8	7.6	8.5	9.3	10.2	11.0	11.8	12.7	13.5	14.4	15.2	16.1	16.9	17.8	18.6	19.5	20.3	21.2	22.0	22.9	23.7	24.5	25.4	26.2	27.1	27.9	28.8	29.6	30.5	31.3	32.2	33.0	33.9						
0.93	6.9	7.8	8.6	9.5	10.4	11.2	12.1	13.0	13.8	14.7	15.6	16.4	17.3	18.2	19.0	19.9	20.8	21.6	22.5	23.4	24.2	25.1	25.9	26.8	27.7	28.5	29.4	30.3	31.1	32.0	32.9	33.7	34.6						
0.94	7.1	8.0	8.8	9.7	10.6	11.5	12.4	13.3	14.1	15.0	15.9	16.8	17.7	18.6	19.4	20.3	21.2	22.1	23.0	23.9	24.7	25.6	26.5	27.4	28.3	29.2	30.0	30.9	31.8	32.7	33.6	34.5	35.3						
0.95	7.2	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	16.2	17.1	18.1	19.0	19.9	20.8	21.7	22.6	23.5	24.4	25.3	26.2	27.1	28.0	28.9	29.8	30.7	31.6	32.5	33.4	34.3	35.2	36.1						
0.96	7.4	8.3	9.2	10.1	11.1	12.0	12.9	13.8	14.7	15.7	16.6	17.5	18.4	19.4	20.3	21.2	22.1	23.0	24.0	24.9	25.8	26.7	27.6	28.6	29.5	30.4	31.3	32.3	33.2	34.1	35.0	35.9	36.9						
0.97	7.5	8.5	9.4	10.3	11.3	12.2	13.2	14.1	15.1	16.0	16.9	17.9	18.8	19.8	20.7	21.6	22.6	23.5	24.5	25.4	26.3	27.3	28.2	29.2	30.1	31.0	32.0	32.9	33.9	34.8	35.8	36.7	37.6						
0.98	7.7	8.6	9.6	10.6	11.5	12.5	13.4	14.4	15.4	16.3	17.3	18.2	19.2	20.2	21.1	22.1	23.0	24.0	25.0	25.9	26.9	27.9	28.8	29.8	30.7	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.5	38.4						
0.99	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.7	13.7	14.7	15.7	16.7	17.6	18.6	19.6	20.6	21.6	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.4	28.4	29.4	30.4	31.4	32.3	33.3	34.3	35.3	36.3	37.2	38.2	39.2						
1.00	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0						
1.01	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.4	19.4	20.4	21.4	22.4	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.6	29.6	30.6	31.6	32.6	33.7	34.7	35.7	36.7	37.7	38.8	39.8	40.8						
1.02	8.3	9.4	10.4	11.4	12.5	13.5	14.6	15.6	16.6	17.7	18.7	19.8	20.8	21.8	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	28.1	29.1	30.2	31.2	32.3	33.3	34.3	35.4	36.4	37.5	38.5	39.5	40.6	41.6						
1.03	8.5	9.5	10.6	11.7	12.7	13.8	14.9	15.9	17.0	18.0	19.1	20.2	21.2	22.3	23.3	24.4	25.5	26.5	27.6	28.6	29.7	30.8	31.8	32.9	33.9	35.0	36.1	37.1	38.2	39.3	40.3	41.4	42.4						
1.04	8.7	9.7	10.8	11.9	13.0	14.1	15.1	16.2	17.3	18.4	19.5	20.6	21.6	22.7	23.8	24.9	26.0	27.0	28.1	29.2	30.3	31.4	32.4	33.5	34.6	35.7	36.8	37.9	38.9	40.0	41.1	42.2	43.3						
1.05	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	14.3	15.4	16.5	17.6	18.7	19.8	20.9	22.1	23.2	24.3	25.4	26.5	27.6	28.7	29.8	30.9	32.0	33.1	34.2	35.3	36.4	37.5	38.6	39.7	40.8	41.9	43.0	44.1						
1.06	9.0	10.1	11.2	12.4	13.5	14.6	15.7	16.9	18.0	19.1	20.2	21.3	22.5	23.6	24.7	25.8	27.0	28.1	29.2	30.3	31.5	32.6	33.7	34.8	36.0	37.1	38.2	39.3	40.4	41.6	42.7	43.8	44.9						
1.07	9.2	10.3	11.4	12.6	13.7	14.9	16.0	17.2	18.3	19.5	20.6	21.8	22.9	24.0	25.2	26.3	27.5	28.6	29.8	30.9	32.1	33.2	34.3	35.5	36.6	37.8	38.9	40.1	41.2	42.4	43.5	44.7	45.8						
TALLA	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																							
(mts)																																							

TALLA		INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																			
(mts)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				
1,08	9,3	10,5	11,7	12,8	14,0	15,2	16,3	17,5	18,7	19,8	21,0	22,2	23,3	24,5	25,7	26,8	28,0	29,2	30,3	31,5	32,7	33,8	35,0	36,2	37,3	38,5	39,7	40,8	42,0	43,2	44,3	45,5	46,7				
1,09	9,5	10,7	11,9	13,1	14,3	15,4	16,6	17,8	19,0	20,2	21,4	22,6	23,8	25,0	26,1	27,3	28,5	29,7	30,9	32,1	33,3	34,5	35,6	36,8	38,0	39,2	40,4	41,6	42,8	44,0	45,1	46,3	47,5				
1,10	9,7	10,9	12,1	13,3	14,5	15,7	16,9	18,2	19,4	20,6	21,8	23,0	24,2	25,4	26,6	27,8	29,0	30,3	31,5	32,7	33,9	35,1	36,3	37,5	38,7	39,9	41,1	42,4	43,6	44,8	46,0	47,2	48,4				
1,11	9,9	11,1	12,3	13,6	14,8	16,0	17,2	18,5	19,7	20,9	22,2	23,4	24,6	25,9	27,1	28,3	29,6	30,8	32,0	33,3	34,5	35,7	37,0	38,2	39,4	40,7	41,9	43,1	44,4	45,6	46,8	48,1	49,3				
1,12	10,0	11,3	12,5	13,8	15,1	16,3	17,6	18,8	20,1	21,3	22,6	23,8	25,1	26,3	27,6	28,9	30,1	31,4	32,6	33,9	35,1	36,4	37,6	38,9	40,1	41,4	42,6	43,9	45,2	46,4	47,7	48,9	50,2				
1,13	10,2	11,5	12,8	14,0	15,3	16,6	17,9	19,2	20,4	21,7	23,0	24,3	25,5	26,8	28,1	29,4	30,6	31,9	33,2	34,5	35,8	37,0	38,3	39,6	40,9	42,1	43,4	44,7	46,0	47,2	48,5	49,8	51,1				
1,14	10,4	11,7	13,0	14,3	15,6	16,9	18,2	19,5	20,8	22,1	23,4	24,7	26,0	27,3	28,6	29,9	31,2	32,5	33,8	35,1	36,4	37,7	39,0	40,3	41,6	42,9	44,2	45,5	46,8	48,1	49,4	50,7	52,0				
1,15	10,6	11,9	13,2	14,5	15,9	17,2	18,5	19,8	21,2	22,5	23,8	25,1	26,5	27,8	29,1	30,4	31,7	33,1	34,4	35,7	37,0	38,4	39,7	41,0	42,3	43,6	45,0	46,3	47,6	48,9	50,3	51,6	52,9				
1,16	10,8	12,1	13,5	14,8	16,1	17,5	18,8	20,2	21,5	22,9	24,2	25,6	26,9	28,3	29,6	30,9	32,3	33,6	35,0	36,3	37,7	39,0	40,4	41,7	43,1	44,4	45,8	47,1	48,4	49,8	51,1	52,5	53,8				
1,17	11,0	12,3	13,7	15,1	16,4	17,8	19,2	20,5	21,9	23,3	24,6	26,0	27,4	28,7	30,1	31,5	32,9	34,2	35,6	37,0	38,3	39,7	41,1	42,4	43,8	45,2	46,5	47,9	49,3	50,6	52,0	53,4	54,8				
1,18	11,1	12,5	13,9	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7	25,1	26,5	27,8	29,2	30,6	32,0	33,4	34,8	36,2	37,6	39,0	40,4	41,8	43,2	44,6	45,9	47,3	48,7	50,1	51,5	52,9	54,3	55,7				
1,19	11,3	12,7	14,2	15,6	17,0	18,4	19,8	21,2	22,7	24,1	25,5	26,9	28,3	29,7	31,2	32,6	34,0	35,4	36,8	38,2	39,7	41,1	42,5	43,9	45,3	46,7	48,1	49,6	51,0	52,4	53,8	55,2	56,6				
1,20	11,5	13,0	14,4	15,8	17,3	18,7	20,2	21,6	23,0	24,5	25,9	27,4	28,8	30,2	31,7	33,1	34,6	36,0	37,4	38,9	40,3	41,8	43,2	44,6	46,1	47,5	49,0	50,4	51,8	53,3	54,7	56,2	57,6				
1,21	11,7	13,2	14,6	16,1	17,6	19,0	20,5	22,0	23,4	24,9	26,4	27,8	29,3	30,7	32,2	33,7	35,1	36,6	38,1	39,5	41,0	42,5	43,9	45,4	46,9	48,3	49,8	51,2	52,7	54,2	55,6	57,1	58,6				
1,22	11,9	13,4	14,9	16,4	17,9	19,3	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,7	34,2	35,7	37,2	38,7	40,2	41,7	43,2	44,7	46,1	47,6	49,1	50,6	52,1	53,6	55,1	56,6	58,0	59,5				
1,23	12,1	13,6	15,1	16,6	18,2	19,7	21,2	22,7	24,2	25,7	27,2	28,7	30,3	31,8	33,3	34,8	36,3	37,8	39,3	40,8	42,4	43,9	45,4	46,9	48,4	49,9	51,4	53,0	54,5	56,0	57,5	59,0	60,5				
1,24	12,3	13,8	15,4	16,9	18,5	20,0	21,5	23,1	24,6	26,1	27,7	29,2	30,8	32,3	33,8	35,4	36,9	38,4	40,0	41,5	43,1	44,6	46,1	47,7	49,2	50,7	52,3	53,8	55,4	56,9	58,4	60,0	61,5				
1,25	12,5	14,1	15,6	17,2	18,8	20,3	21,9	23,4	25,0	26,6	28,1	29,7	31,3	32,8	34,4	35,9	37,5	39,1	40,6	42,2	43,8	45,3	46,9	48,4	50,0	51,6	53,1	54,7	56,3	57,8	59,4	60,9	62,5				
1,26	12,7	14,3	15,9	17,5	19,1	20,6	22,2	23,8	25,4	27,0	28,6	30,2	31,8	33,3	34,9	36,5	38,1	39,7	41,3	42,9	44,5	46,0	47,6	49,2	50,8	52,4	54,0	55,6	57,2	58,7	60,3	61,9	63,5				
1,27	12,9	14,5	16,1	17,7	19,4	21,0	22,6	24,2	25,8	27,4	29,0	30,6	32,3	33,9	35,5	37,1	38,7	40,3	41,9	43,5	45,2	46,8	48,4	50,0	51,6	53,2	54,8	56,5	58,1	59,7	61,3	62,9	64,5				
1,28	13,1	14,7	16,4	18,0	19,7	21,3	22,9	24,6	26,2	27,9	29,5	31,1	32,8	34,4	36,0	37,7	39,3	41,0	42,6	44,2	45,9	47,5	49,2	50,8	52,4	54,1	55,7	57,3	59,0	60,6	62,3	63,9	65,5				
1,29	13,3	15,0	16,6	18,3	20,0	21,6	23,3	25,0	26,6	28,3	30,0	31,6	33,3	34,9	36,6	38,3	39,9	41,6	43,3	44,9	46,6	48,3	49,9	51,6	53,3	54,9	56,6	58,2	59,9	61,6	63,2	64,9	66,6				
1,30	13,5	15,2	16,9	18,6	20,3	22,0	23,7	25,4	27,0	28,7	30,4	32,1	33,8	35,5	37,2	38,9	40,6	42,3	43,9	45,6	47,3	49,0	50,7	52,4	54,1	55,8	57,5	59,2	60,8	62,5	64,2	65,9	67,6				
1,31	13,7	15,4	17,2	18,9	20,6	22,3	24,0	25,7	27,5	29,2	30,9	32,6	34,3	36,0	37,8	39,5	41,2	42,9	44,6	46,3	48,1	49,8	51,5	53,2	54,9	56,6	58,3	60,1	61,8	63,5	65,2	66,9	68,6				
1,32	13,9	15,7	17,4	19,2	20,9	22,7	24,4	26,1	27,9	29,6	31,4	33,1	34,8	36,6	38,3	40,1	41,8	43,6	45,3	47,0	48,8	50,5	52,3	54,0	55,8	57,5	59,2	61,0	62,7	64,5	66,2	68,0	69,7				
1,33	14,2	15,9	17,7	19,5	21,2	23,0	24,8	26,5	28,3	30,1	31,8	33,6	35,4	37,1	38,9	40,7	42,5	44,2	46,0	47,8	49,5	51,3	53,1	54,8	56,6	58,4	60,1	61,9	63,7	65,4	67,2	69,0	70,8				
1,34	14,4	16,2	18,0	19,8	21,5	23,3	25,1	26,9	28,7	30,5	32,3	34,1	35,9	37,7	39,5	41,3	43,1	44,9	46,7	48,5	50,3	52,1	53,9	55,7	57,5	59,3	61,1	62,8	64,6	66,4	68,2	70,0	71,8				
1,35	14,6	16,4	18,2	20,0	21,9	23,7	25,5	27,3	29,2	31,0	32,8	34,6	36,5	38,3	40,1	41,9	43,7	45,6	47,4	49,2	51,0	52,9	54,7	56,5	58,3	60,1	62,0	63,8	65,6	67,4	69,3	71,1	72,9				
1,36	14,8	16,6	18,5	20,3	22,2	24,0	25,9	27,7	29,6	31,4	33,3	35,1	37,0	38,8	40,7	42,5	44,4	46,2	48,1	49,9	51,8	53,6	55,5	57,3	59,2	61,0	62,9	64,7	66,6	68,4	70,3	72,1	74,0				
1,37	15,0	16,9	18,8	20,6	22,5	24,4	26,3	28,2	30,0	31,9	33,8	35,7	37,5	39,4	41,3	43,2	45,0	46,9	48,8	50,7	52,6	54,4	56,3	58,2	60,1	61,9	63,8	65,7	67,6	69,4	71,3	73,2	75,1				
1,38	15,2	17,1	19,0	20,9	22,9	24,8	26,7	28,6	30,5	32,4	34,3	36,2	38,1	40,0	41,9	43,8	45,7	47,6	49,5	51,4	53,3	55,2	57,1	59,0	60,9	62,8	64,7	66,7	68,6	70,5	72,4	74,3	76,2				
1,39	15,5	17,4	19,3	21,3	23,2	25,1	27,0	29,0	30,9	32,8	34,8	36,7	38,6	40,6	42,5	44,4	46,4	48,3	50,2	52,2	54,1	56,0	58,0	59,9	61,8	63,8	65,7	67,6	69,6	71,5	73,4	75,4	77,3				
TALLA	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				
(mts)	INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																				

TALLA (mts)	INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																							
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40							
1,40	15,7	17,6	19,6	21,6	23,5	25,5	27,4	29,4	31,4	33,3	35,3	37,2	39,2	41,2	43,1	45,1	47,0	49,0	51,0	52,9	54,9	56,8	58,8	60,8	62,7	64,7	66,6	68,6	70,6	72,5	74,5	76,4	78,4							
1,41	15,9	17,9	19,9	21,9	23,9	25,8	27,8	29,8	31,8	33,8	35,8	37,8	39,8	41,8	43,7	45,7	47,7	49,7	51,7	53,7	55,7	57,7	59,6	61,6	63,6	65,6	67,6	69,6	71,6	73,6	75,5	77,5	79,5							
1,42	16,1	18,1	20,2	22,2	24,2	26,2	28,2	30,2	32,3	34,3	36,3	38,3	40,3	42,3	44,4	46,4	48,4	50,4	52,4	54,4	56,5	58,5	60,5	62,5	64,5	66,5	68,6	70,6	72,6	74,6	76,6	78,6	80,7							
1,43	16,4	18,4	20,4	22,5	24,5	26,6	28,6	30,7	32,7	34,8	36,8	38,9	40,9	42,9	45,0	47,0	49,1	51,1	53,2	55,2	57,3	59,3	61,3	63,4	65,4	67,5	69,5	71,6	73,6	75,7	77,7	79,8	81,8							
1,44	16,6	18,7	20,7	22,8	24,9	27,0	29,0	31,1	33,2	35,3	37,3	39,4	41,5	43,5	45,6	47,7	49,8	51,8	53,9	56,0	58,1	60,1	62,2	64,3	66,4	68,4	70,5	72,6	74,6	76,7	78,8	80,9	82,9							
1,45	16,8	18,9	21,0	23,1	25,2	27,3	29,4	31,5	33,6	35,7	37,8	39,9	42,1	44,2	46,3	48,4	50,5	52,6	54,7	56,8	58,9	61,0	63,1	65,2	67,3	69,4	71,5	73,6	75,7	77,8	79,9	82,0	84,1							
1,46	17,1	19,2	21,3	23,4	25,6	27,7	29,8	32,0	34,1	36,2	38,4	40,5	42,6	44,8	46,9	49,0	51,2	53,3	55,4	57,6	59,7	61,8	63,9	66,1	68,2	70,3	72,5	74,6	76,7	78,9	81,0	83,1	85,3							
1,47	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	28,1	30,3	32,4	34,6	36,7	38,9	41,1	43,2	45,4	47,5	49,7	51,9	54,0	56,2	58,3	60,5	62,7	64,8	67,0	69,1	71,3	73,5	75,6	77,8	80,0	82,1	84,3	86,4							
1,48	17,5	19,7	21,9	24,1	26,3	28,5	30,7	32,9	35,0	37,2	39,4	41,6	43,8	46,0	48,2	50,4	52,6	54,8	57,0	59,1	61,3	63,5	65,7	67,9	70,1	72,3	74,5	76,7	78,9	81,0	83,2	85,4	87,6							
1,49	17,8	20,0	22,2	24,4	26,6	28,9	31,1	33,3	35,5	37,7	40,0	42,2	44,4	46,6	48,8	51,1	53,3	55,5	57,7	59,9	62,2	64,4	66,6	68,8	71,0	73,3	75,5	77,7	79,9	82,1	84,4	86,6	88,8							
1,50	18,0	20,3	22,5	24,8	27,0	29,3	31,5	33,8	36,0	38,3	40,5	42,8	45,0	47,3	49,5	51,8	54,0	56,3	58,5	60,8	63,0	65,3	67,5	69,8	72,0	74,3	76,5	78,8	81,0	83,3	85,5	87,8	90,0							
1,51	18,2	20,5	22,8	25,1	27,4	29,6	31,9	34,2	36,5	38,8	41,0	43,3	45,6	47,9	50,2	52,4	54,7	57,0	59,3	61,6	63,8	66,1	68,4	70,7	73,0	75,2	77,5	79,8	82,1	84,4	86,6	88,9	91,2							
1,52	18,5	20,8	23,1	25,4	27,7	30,0	32,3	34,7	37,0	39,3	41,6	43,9	46,2	48,5	50,8	53,1	55,4	57,8	60,1	62,4	64,7	67,0	69,3	71,6	73,9	76,2	78,6	80,9	83,2	85,5	87,8	90,1	92,4							
1,53	18,7	21,1	23,4	25,7	28,1	30,4	32,8	35,1	37,5	39,8	42,1	44,5	46,8	49,2	51,5	53,8	56,2	58,5	60,9	63,2	65,5	67,9	70,2	72,6	74,9	77,2	79,6	81,9	84,3	86,6	89,0	91,3	93,6							
1,54	19,0	21,3	23,7	26,1	28,5	30,8	33,2	35,6	37,9	40,3	42,7	45,1	47,4	49,8	52,2	54,5	56,9	59,3	61,7	64,0	66,4	68,8	71,1	73,5	75,9	78,3	80,6	83,0	85,4	87,7	90,1	92,5	94,9							
1,55	19,2	21,6	24,0	26,4	28,8	31,2	33,6	36,0	38,4	40,8	43,2	45,6	48,1	50,5	52,9	55,3	57,7	60,1	62,5	64,9	67,3	69,7	72,1	74,5	76,9	79,3	81,7	84,1	86,5	88,9	91,3	93,7	96,1							
1,56	19,5	21,9	24,3	26,8	29,2	31,6	34,1	36,5	38,9	41,4	43,8	46,2	48,7	51,1	53,5	56,0	58,4	60,8	63,3	65,7	68,1	70,6	73,0	75,4	77,9	80,3	82,7	85,2	87,6	90,0	92,5	94,9	97,3							
1,57	19,7	22,2	24,6	27,1	29,6	32,0	34,5	37,0	39,4	41,9	44,4	46,8	49,3	51,8	54,2	56,7	59,2	61,6	64,1	66,6	69,0	71,5	73,9	76,4	78,9	81,3	83,8	86,3	88,7	91,2	93,7	96,1	98,6							
1,58	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	34,9	37,4	39,9	42,4	44,9	47,4	49,9	52,4	54,9	57,4	59,9	62,4	64,9	67,4	69,9	72,4	74,9	77,4	79,9	82,4	84,9	87,4	89,9	92,4	94,9	97,4	99,9							
1,59	20,2	22,8	25,3	27,8	30,3	32,9	35,4	37,9	40,4	43,0	45,5	48,0	50,6	53,1	55,6	58,1	60,7	63,2	65,7	68,3	70,8	73,3	75,8	78,4	80,9	83,4	86,0	88,5	91,0	93,5	96,1	98,6	101,1							
1,60	20,5	23,0	25,6	28,2	30,7	33,3	35,8	38,4	41,0	43,5	46,1	48,6	51,2	53,8	56,3	58,9	61,4	64,0	66,6	69,1	71,7	74,2	76,8	79,4	81,9	84,5	87,0	89,6	92,2	94,7	97,3	99,8	102,4							
1,61	20,7	23,3	25,9	28,5	31,1	33,7	36,3	38,9	41,5	44,1	46,7	49,2	51,8	54,4	57,0	59,6	62,2	64,8	67,4	70,0	72,6	75,2	77,8	80,4	82,9	85,5	88,1	90,7	93,3	95,9	98,5	101,1	103,7							
1,62	21,0	23,6	26,2	28,9	31,5	34,1	36,7	39,4	42,0	44,6	47,2	49,9	52,5	55,1	57,7	60,4	63,0	65,6	68,2	70,9	73,5	76,1	78,7	81,4	84,0	86,6	89,2	91,9	94,5	97,1	99,7	102,4	105,0							
1,63	21,3	23,9	26,6	29,2	31,9	34,5	37,2	39,9	42,5	45,2	47,8	50,5	53,1	55,8	58,5	61,1	63,8	66,4	69,1	71,7	74,4	77,1	79,7	82,4	85,0	87,7	90,3	93,0	95,6	98,3	101,0	103,6	106,3							
1,64	21,5	24,2	26,9	29,6	32,3	35,0	37,7	40,3	43,0	45,7	48,4	51,1	53,8	56,5	59,2	61,9	64,6	67,2	69,9	72,6	75,3	78,0	80,7	83,4	86,1	88,8	91,4	94,1	96,8	99,5	102,2	104,9	107,6							
1,65	21,8	24,5	27,2	29,9	32,7	35,4	38,1	40,8	43,6	46,3	49,0	51,7	54,5	57,2	59,9	62,6	65,3	68,1	70,8	73,5	76,2	79,0	81,7	84,4	87,1	89,8	92,6	95,3	98,0	100,7	103,5	106,2	108,9							
1,66	22,0	24,8	27,6	30,3	33,1	35,8	38,6	41,3	44,1	46,8	49,6	52,4	55,1	57,9	60,6	63,4	66,1	68,9	71,6	74,4	77,2	79,9	82,7	85,4	88,2	90,9	93,7	96,4	99,2	102,0	104,7	107,5	110,2							
1,67	22,3	25,1	27,9	30,7	33,5	36,3	39,0	41,8	44,6	47,4	50,2	53,0	55,8	58,6	61,4	64,1	66,9	69,7	72,5	75,3	78,1	80,9	83,7	86,5	89,2	92,0	94,8	97,6	100,4	103,2	106,0	108,8	111,6							
1,68	22,6	25,4	28,2	31,0	33,9	36,7	39,5	42,3	45,2	48,0	50,8	53,6	56,4	59,3	62,1	64,9	67,7	70,6	73,4	76,2	79,0	81,8	84,7	87,5	90,3	93,1	96,0	98,8	101,6	104,4	107,3	110,1	112,9							
1,69	22,8	25,7	28,6	31,4	34,3	37,1	40,0	42,8	45,7	48,6	51,4	54,3	57,1	60,0	62,8	65,7	68,5	71,4	74,3	77,1	80,0	82,8	85,7	88,5	91,4	94,3	97,1	100,0	102,8	105,7	108,5	111,4	114,2							
1,70	23,1	26,0	28,9	31,8	34,7	37,6	40,5	43,4	46,2	49,1	52,0	54,9	57,8	60,7	63,6	66,5	69,4	72,3	75,1	78,0	80,9	83,8	86,7	89,6	92,5	95,4	98,3	101,2	104,0	106,9	109,8	112,7	115,6							
1,71	23,4	26,3	29,2	32,2	35,1	38,0	40,9	43,9	46,8	49,7	52,6	55,6	58,5	61,4	64,3	67,3	70,2	73,1	76,0	79,0	81,9	84,8	87,7	90,6	93,6	96,5	99,4	102,3	105,3	108,2	111,1	114,0	117,0							
TALLA	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40							
(mts)	INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																							

TALLA	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																	
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
(mts)	1,72	23,7	26,6	29,6	32,5	35,5	38,5	41,4	44,4	47,3	50,3	53,3	56,2	59,2	62,1	65,1	68,0	71,0	74,0	76,9	79,9	82,8	85,8	88,8	91,7	94,7	97,6	100,6	103,5	106,5	109,5	112,4	115,4	118,3
1,73	23,9	26,9	29,9	32,9	35,9	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9	53,9	56,9	59,9	62,9	65,8	68,8	71,8	74,8	77,8	80,8	83,8	86,8	89,8	92,8	95,8	98,8	101,8	104,8	107,7	110,7	113,7	116,7	119,7	
1,74	24,2	27,2	30,3	33,3	36,3	39,4	42,4	45,4	48,4	51,5	54,5	57,5	60,6	63,6	66,6	69,6	72,7	75,7	78,7	81,7	84,8	87,8	90,8	93,9	96,9	99,9	102,9	106,0	109,0	112,0	115,0	118,1	121,1	
1,75	24,5	27,6	30,6	33,7	36,8	39,8	42,9	45,9	49,0	52,1	55,1	58,2	61,3	64,3	67,4	70,4	73,5	76,6	79,6	82,7	85,8	88,8	91,9	94,9	98,0	101,1	104,1	107,2	110,3	113,3	116,4	119,4	122,5	
1,76	24,8	27,9	31,0	34,1	37,2	40,3	43,4	46,5	49,6	52,7	55,8	58,9	62,0	65,0	68,1	71,2	74,3	77,4	80,5	83,6	86,7	89,8	92,9	96,0	99,1	102,2	105,3	108,4	111,5	114,6	117,7	120,8	123,9	
1,77	25,1	28,2	31,3	34,5	37,6	40,7	43,9	47,0	50,1	53,3	56,4	59,5	62,7	65,8	68,9	72,1	75,2	78,3	81,5	84,6	87,7	90,9	94,0	97,1	100,3	103,4	106,5	109,7	112,8	115,9	119,1	122,2	125,3	
1,78	25,3	28,5	31,7	34,9	38,0	41,2	44,4	47,5	50,7	53,9	57,0	60,2	63,4	66,5	69,7	72,9	76,0	79,2	82,4	85,5	88,7	91,9	95,1	98,2	101,4	104,6	107,7	110,9	114,1	117,2	120,4	123,6	126,7	
1,79	25,6	28,8	32,0	35,2	38,4	41,7	44,9	48,1	51,3	54,5	57,7	60,9	64,1	67,3	70,5	73,7	76,9	80,1	83,3	86,5	89,7	92,9	96,1	99,3	102,5	105,7	108,9	112,1	115,3	118,6	121,8	125,0	128,2	
1,80	25,9	29,2	32,4	35,6	38,9	42,1	45,4	48,6	51,8	55,1	58,3	61,6	64,8	68,0	71,3	74,5	77,8	81,0	84,2	87,5	90,7	94,0	97,2	100,4	103,7	106,9	110,2	113,4	116,6	119,9	123,1	126,4	129,6	
TALLA	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
(mts)	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)																																	

Anexo 3: Nomograma para el cálculo índice de masa corporal.



Anexo 4. Reporte al hogar de evaluaciones del crecimiento y desarrollo de la niña o el niño

Nombre CEN o CINA: _____ Fecha: _____

Nombre de la niña o el niño: _____

Evaluación realizada	Resultado	Observaciones
Agudeza visual		
Con lentes		
Ojo derecho		
Ojo izquierdo		
Sin lentes		
Ojo derecho		
Ojo izquierdo		
Agudeza auditiva		
Oído derecho		
Oído izquierdo		
Escala EDIN simplificada		
Motora Gruesa		
Motora Fina		
Cognoscitiva		
Lenguaje		
Socio-Afectiva		
Hábitos de Salud y Nutrición		
Estado Nutricional		
Peso para edad		
Talla para edad		
Peso para talla		
IMC		
Odontograma		
Higiene oral buena		
Higiene oral regular		
Higiene oral mala		
Lenguaje		
Otras áreas del lenguaje		
Adecuado		
Regular		
Bajo		
Fonética		
Adecuado		
Regular		
Bajo		

Nombre del Funcionario: _____ Sello establecimiento: _____

Anexo5. Instrumento de referencia y contra referencia intersectorial



INSTRUMENTO DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA INTERSECTORIAL REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE ATENCIÓN – RISA		
REFERENCIA INTERSECTORIAL		
DATOS GENERALES		
FECHA:	Nº DE IDENTIFICACION:	SEXO: F ☐ M ☐
NOMBRE DEL NIÑO, NIÑA O ADOLESCENTE:		FECHA NACIMIENTO
DIRECCIÓN EXACTA		
NOMBRE DEL PADRE		CÉDULA
NOMBRE DE LA MADRE		CÉDULA
ENCARGADO (A) LEGAL		TELÉFONO
NOMBRE DE QUIEN REFIERE		TELÉFONO
PUESTO DE QUIEN REFIERE		CORREO ELECTRÓNICO
INSTITUCIÓN QUE REFIERE	TELÉFONO	REGIÓN
Se refiere a: () MEP () CCSS () CEN-CINAI () PANI () IMAS () M. Justicia () Otro:		
DETALLE DE LA REFERENCIA		
DETALLAR ANTECEDENTES IMPORTANTES OBTENIDOS DE LA VALORACIÓN (EDAD, GRADO, RESULTADOS DEL TAMIZAJE)		
DETALLAR MOTIVOS DE REFERENCIA	Puede marcar más de una opción	
	☐ Obesidad ☐ Alteraciones del lenguaje ☐ Sobrepeso ☐ Alteraciones motoras ☐ Desnutrición ☐ Trastorno en control esfínteres ☐ Retardo en talla ☐ Alteraciones de alimentación ☐ Alteraciones visuales ☐ ☐ Alteraciones Auditivas ☐ ☐ Esquema de vacunación incompleto ☐ Alteraciones emocionales y de conducta ☐ Problemas de aprendizaje	
	☐ Para el MEP. Riesgo bucodental: Clasificación ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6	
	☐ Para CEN CINAI ¹ : Control bucodental: ☐ Con caries, restos de piezas ☐ Higiene Oral Mala ☐ Examen dental	
	Otros (especifique):	

COPIA: Expediente _____ Archivo de RISA _____ Base de datos _____ Otro: _____

¹ Según Norma para la atención preventiva de la salud oral en CEN-CINAI



FIRMA DEL PROFESIONAL QUE REFIERE _____ Especialidad _____ Código o cédula _____ Sello institución _____		USO EXCLUSIVO DEL EQUIPO COORDINADOR RISA² _____ VO.B. EQUIPO COORDINADOR R.I.S.A _____ FECHA DE RECIBIDO _____ REFERENCIA PARA EL SERVICIO O ESPECIALIDAD DE: _____ Fecha de la cita: _____ Hora de la Cita _____ CRITERIO DE PRIORIZACIÓN Urgente ☐ A cupo ☐	
--	--	--	--

[illegible]

COPIA: Expediente _____ Archivo de RISA _____ Base de datos _____ Otro: _____

² La referencia y contra referencia se envía por servicio o especialidad al Equipo Coordinador de la RISA para su análisis y respectivo trámite.

³ La referencia y contra referencia se envía por servicio o especialidad al Equipo Coordinador de la RISA para su análisis y respectivo trámite.



INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL INSTRUMENTO DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA INTERSECTORIAL
REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE ATENCIÓN – RISA

Este formulario es para uso del personal de los Servicios de CEN CINAI y del Ministerio de Educación Pública para hacer referencias y/o contrarreferencias de casos según necesidad. Debe ser llenado por el funcionario(a) que decide realizar la referencia o la contrarreferencia de la niña o el niño a los servicios que brindan atención a esta población. El formulario consta de dos partes (datos generales y detalle de la referencia) relacionadas con la referencia y dos partes (datos generales y detalles de la contrarreferencia) relacionadas con la contrarreferencia. El detalle del llenado se explica a continuación.

REFERENCIA INTERSECTORIAL		
DATOS GENERALES		
Fecha. Anote la fecha en que se realiza la referencia. Organícela en día, mes y año.		Sexo. Marque con una X para indicar si es Masculino o Femenino.
N° de identificación: Anote el número de identificación del niño(a) asignado por el Registro Civil.		Fecha nacimiento. Anote la fecha de nacimiento del niño o niña que se refiere.
Nombre del niño, niña o adolescente. Anote el nombre completo del niño(a) y sus dos apellidos.		
Dirección exacta. Anote la dirección exacta donde habita el niño, Barrio, Distrito, Cantón, Otras señas.		
Nombre del padre. Anote el nombre completo del padre y sus dos apellidos.		Cédula. Anote el número de cédula del padre.
Nombre de la madre. Anote el nombre completo de la madre y sus dos apellidos.		Cédula. Anote el número de cédula de la madre.
Encargado (a) legal. En caso de que el niño no esté bajo la custodia del padre o la madre anote el nombre completo de la persona encargada legalmente.		Teléfono. Anote el número de teléfono del padre, madre o la persona encargada.
Nombre de quien refiere. Anote el nombre y dos apellidos del profesional que hace la referencia del niño(a).		Teléfono. Anote el número de teléfono del profesional que hace la referencia.
Puesto de quien refiere. Anote el puesto que ocupa la persona que hace la referencia.		Correo electrónico. Anote el correo electrónico del profesional que hace la referencia.
Institución que refiere. Anote el nombre de la institución a la que el niño(a) asiste y desde la cual el profesional hace la referencia.		Teléfono. Anote el número de teléfono de la institución desde la cual se hace la referencia.
		Región. Anote el nombre de la región a la que pertenece la institución que hace la referencia.
Se refiere a: () MEP () CCSS () CEN-CINAI () PANI () IMAS () M. Justicia () Otro. Marque con una X para indicar la institución a la cual se dirige la referencia, de no estar la sigla correspondiente anote el nombre completo en el espacio de "Otro".		
DETALLE DE LA REFERENCIA		
Detallar antecedentes importantes obtenidos en la valoración (edad, grado, resultados del tamizaje)	Previo al envío de la referencia, el profesional que atiende al niño realiza una valoración del mismo utilizando las herramientas definidas según protocolo para cada caso. A partir de dicha valoración aplica las intervenciones que le competen para garantizar el abordaje oportuno del problema identificado. Ese proceso de detección y abordaje realizado previo a la referencia, es el que debe describir brevemente en este apartado destacando los resultados del tamizaje y/o las intervenciones realizadas.	
Detallar motivos de referencia	El proceso de detección y abordaje realizado previo a la referencia, permite al profesional que refiere identificar las condiciones o criterios que justifican la necesidad de hacer referencia. En este espacio describa esos criterios que motivan la Marque con una X sobre la línea para indicar las impresiones diagnósticas que motivan la referencia. Puede marcar más de una de las opciones siguientes: ☐ Obesidad ☐ Alteraciones del lenguaje ☐ Sobrepeso ☐ Alteraciones motoras ☐ Desnutrición ☐ Trastorno en control esfínteres ☐ Retardo en talla ☐ Alteraciones de alimentación ☐ Alteraciones visuales ☐ Alteraciones Auditivas ☐ Esquema de vacunación incompleto ☐ Alteraciones emocionales y de conducta ☐ Problemas de aprendizaje. Para referir las alteraciones asociadas al riesgo buco dental, si usted es un funcionario del Ministerio de Educación Pública, marque con una X para indicar la presencia de este riesgo, use el espacio siguiente: ☐ Para el MEP. Riesgo bucodental. Una vez que marque indicando la presencia de riesgo bucodental como causa de referencia, debe clasificar el riesgo utilizando el sistema facilitado por la Coordinación Nacional de Odontología de la Caja Costarricense de Seguro Social y que se encuentra descrito en los documentos de su especialidad emitidos por el Departamento de Educación Preescolar del MEP. Una vez aplicado el instrumento deben marcar en el espacio siguiente el nivel de riesgo que	

referencia.	identifica: Clasificación ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6 ____ Si usted es un funcionario del CEN CINAI para referir las alteraciones asociadas al riesgo buco dental, aplique lo establecido en los siguientes puntos de la <u>Norma para la atención preventiva de la salud oral en CEN-CINAI</u>: 6.3.3 Cuando se detecte la presencia de caries dental, o restos de piezas dentales, en el odontograma del niño (a), las ASSC-2 y las directoras en coordinación con los profesionales de la Dirección de Servicios, referirán de inmediato al EBAIS, Área de Salud, Clínica u Hospital que le corresponda, para su atención. 6.3.4. Las ASSC-2 y las directoras en coordinación con los profesionales de la Dirección de Servicios referirán a todos los usuarios al EBAIS, Área de Salud, Clínica u Hospital que le corresponda, para que sea atendido en forma sistemática en los servicios, lo anterior, 2 veces al año en los meses de junio y noviembre para examen oral completo. 6.3.7. Las ASSC-2 y las directoras en coordinación con los profesionales de la Dirección de Servicios referirán a los niños con Higiene Oral Mala (HOMA) al EBAIS, Área de Salud, Clínica u Hospital que le corresponda 4 veces al año en los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre o según criterio del profesional en odontología. Marque con una X para indicar la presencia de este riesgo en el siguiente espacio: ____ Para CEN CINAI: Control bucodental. Y marque en el espacio siguiente el nivel de riesgo que identifican: ____ Con caries, restos de piezas ____ Higiene Oral Mala ____ Examen dental Otros (especifique): _____
Anote su firma como profesional que hace la referencia, seguida de su especialidad o título académico último y su código de inclusión en el Colegio Profesional respectivo o su número de cédula en los siguientes espacios. Antes de enviar la referencia no olvide sellarla. _____ Firma del profesional que refiere _____ Especialidad Código o cédula _____ Sello institución	En el caso de los sectores donde el análisis de la referencia lo realiza el equipo interdisciplinario e intersectorial de la Red Integrada e Intersectorial de Servicios de Atención al Desarrollo de la Niñez (RISA) debe indicarse en este espacio de la referencia su visto bueno, la fecha en que reciben el formulario de referencia e indicar a cual servicio de los disponibles en la red dirigen la referencia, la fecha en que el niño será atendido (cita programada) y la hora en que será atendido ese día. Deben marcar con una equis el criterio de priorización de la referencia. USO EXCLUSIVO DEL EQUIPO COORDINADOR RISA _____ VO.B. Equipo Coordinador R.I.S.A _____ Fecha de recibido Referencia para el servicio o especialidad de: _____ Fecha de la cita: _____ hora de la cita _____ Criterio de priorización urgente ☐ a cupo ☐
En el pie de página marque con una equis para indicar a quienes manda copia de la referencia que usted hace: COPIA: Expediente ____ Archivo de RISA ____ Base de datos ____ . Si además de las tres alternativas anteriores tramita copia de la referencia a otra instancia escriba el nombre en el espacio de Otro.	
CONTRARREFERENCIA INTERSECTORIAL	
DATOS GENERALES	
Fecha. Anote la fecha en que se realiza la referencia. Organícela en día, mes y año. Nº de identificación: Anote el número de identificación del niño(a) asignado por el Registro Civil.	Sexo. Marque con una X para indicar si es Masculino o Femenino.
Nombre del niño, niña o adolescente. Anote el nombre completo del niño(a) y sus dos apellidos.	Fecha nacimiento. Anote la fecha de nacimiento del niño o niña que se refiere.
Dirección exacta. Anote la dirección exacta donde habita el niño, Barrio, Distrito, Cantón, Otras señas.	
Encargado (a) legal. En caso de que el niño no esté bajo la custodia del padre o la madre anote el nombre completo de la persona encargada legalmente.	Teléfono. Anote el número de teléfono del padre, madre o la persona encargada.
Institución a la que se dirige la contrarreferencia. Anote el nombre de la institución que le mandó la referencia previamente y a la cual ahora usted le envía la contrarreferencia.	Teléfono. Anote el número de teléfono de la institución a la cual usted hace la contrarreferencia.
Servicio o especialidad que envía la contra referencia. Anote el nombre del servicio desde el	Teléfono. Anote el número de teléfono del



Atención Integral e Intersectorial
del Desarrollo de La Niñez

cual usted envía la contrarreferencia.		servicio o institución desde la cual usted hace la contrarreferencia.	
DETALLE DE LA CONTRARREFERENCIA			
El profesional que hizo la referencia se basa en una valoración del niño o niña utilizando las herramientas definidas según protocolo para cada caso. A partir de dicha valoración aplicó las intervenciones que le competen para garantizar el abordaje oportuno del problema identificado. Ese proceso de detección y abordaje realizado le lleva a enviar la referencia destacando los resultados del tamizaje y/o las intervenciones realizadas, las condiciones o criterios que justifican dicha referencia. Con base en lo anterior usted organiza su intervención con el niño y obtiene a su vez a partir de una valoración una impresión diagnóstica o diagnóstico definido que orienta sus intervenciones. En este espacio describa los resultados de su intervención y las recomendaciones –si las haya- para el profesional o profesionales que hicieron la referencia.			
Marque con una equis para identificar si el caso: Se da de alta (el problema detectado se atendió y se resolvió), Tratamiento subsecuente (el niño requiere seguimiento en su abordaje terapéutico) o si se refiere a otro nivel de atención. Para esta última opción especifique el nombre del servicio a que se refiere.			
Anote su nombre y firma como profesional que hace la contrarreferencia, seguida de su código de inclusión en el Colegio Profesional respectivo o su número de cédula. Antes de enviar la contrarreferencia no olvide sellarla.		En el caso de los sectores donde el análisis de la contrarreferencia lo realiza el equipo interdisciplinario e intersectorial de la Red Integrada e Intersectorial de Servicios de Atención al Desarrollo de la Niñez (RISA) debe indicarse en este espacio la fecha de recibido de la contrarreferencia y el sello del equipo intersectorial.	
Nombre y firma del profesional que remite la contra referencia		USO EXCLUSIVO DEL EQUIPO COORDINADOR RISA	
Código o cédula		Fecha recibido equipo coordinador RISA-sello	
En el pie de página marque con una equis para indicar a quienes manda copia de la contrarreferencia que usted hace: COPIA: Expediente ____ Archivo de RISA ____ Base de datos ____ . Si además de las tres alternativas anteriores tramita copia de la contrarreferencia a otra instancia escriba el nombre en el espacio de Otro.			

Anexo No 6 Norma Nacional de uso de las graficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años (Decreto No 3917-S, 2015).

DECRETO N° 39317-S

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Y EL MINISTRO DE SALUD

En uso de las facultades que le confieren los artículos 140 incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política; artículo 28 párrafo segundo, inciso b) de la Ley N° 6227 del 2 de mayo de 1978 "Ley General de la Administración Pública", artículos 1, 2, 3 y 9 de la Ley N° 5395 de 30 de octubre de 1973 "Ley General de Salud"; artículo 2 inciso b) y c) de la Ley N° 5412 del 8 de noviembre de 1973 "Ley Orgánica del Ministerio de Salud"; Ley N° 7739 del 6 de enero de 1998 "Código de la Niñez y la Adolescencia".

CONSIDERANDO

1º.-Que la Constitución Política dispone en su artículo 21 que la vida humana es inviolable, lo que implica el derecho a la salud y la obligación del Estado de procurar las condiciones para protegerla.

2º.-Que la Ley General de Salud dispone en el artículo 1º que la salud de la población es un bien de interés público tutelado por el Estado.

3º.-Que es función del Estado a través de sus instituciones velar por la protección de la salud de la población y garantizar el bienestar de los ciudadanos.

4º.-Que la Norma nacional de uso de las Gráficas Antropométricas para la valoración Nutricional de 0-19 años, surge ante la necesidad considerada de parte de las autoridades y técnicos en la materia, de actualizar las gráficas de manera que

respondan a una mejor detección para adecuada atención e intervención de problemas de índole nutricional y de salud.

5º.-Que por todas las consideraciones expuestas, se hace necesario y oportuno la Oficialización de la "NORMA NACIONAL DE USO DE LAS GRÁFICAS ANTROPOMÉTRICAS PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL DE 0-19 AÑOS".

POR LO TANTO,

DECRETAN

OFICIALIZACIÓN DE LA "NORMA
NACIONAL DE USO DE LAS GRÁFICAS
ANTROPOMÉTRICAS PARA LA VALORACIÓN
NUTRICIONAL DE 0 -19 AÑOS"

Artículo 1.-Oficialícese para efectos de aplicación obligatoria la "NORMA NACIONAL DE USO DE LAS GRÁFICAS ANTROPOMÉTRICAS PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL DE 0-19 AÑOS", la cual está contenida en el anexo al presente decreto.

Artículo 2.-El Ministerio de Salud velará por la correcta aplicación de la presente norma.

Artículo 3.-Rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República. San José, a los veintisiete días del mes de julio del dos mil quince.

LUIS GUILLERMO SOLIS RIVERA.—DR.
FERNANDO LLORCA CASTRO, MINISTRO DE
SALUD.

1 vez.—O. C. N° 26115. "Solicitud N° 7815."
(D39317-S-IN2015081566).

ANEXO

NORMA NACIONAL DE USO DE LAS GRÁFICAS ANTROPOMÉTRICAS PARA VALORACIÓN NUTRICIONAL DE 0-19 AÑOS

Objetivo: Establecer lineamientos técnicos de carácter obligatorio para el uso de las gráficas antropométricas que contribuyan a la valoración nutricional de la población de 0-19 años.

Ámbito de aplicación: Esta normativa es de aplicación nacional obligatoria para todas las instituciones, establecimientos, organizaciones y personas con responsabilidad en el campo de prestación de servicios de atención en salud, educación y cuidado de personas menores de 19 años, ya sean servicios públicos, privados, mixtos o de organizaciones no gubernamentales y otros que de alguna manera inciden con sus acciones en la salud de esta población.

Principios éticos: La aplicación de esta norma debe respetar los derechos humanos y los principios bioéticos de la legislación costarricense.

Glosario de abreviaturas y definiciones:

Abreviaturas:

DE: Desviación estándar

INCAP: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá

IMC: Índice de masa corporal

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

P/E: peso para la edad

P/T: peso para la talla

T/E: talla para la edad

PZ: Puntaje Z

Definiciones:

Antropometría: tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. Medidas de las partes del cuerpo, aplicadas en todas las edades que permiten comparar las medidas obtenidas con patrones de referencia estándar, para la evaluación nutricional y la vigilancia del crecimiento.

Baja talla familiar: la carga genética de la talla del niño o niña se encuentra en relación directa con la estatura de sus padres (baja talla en los padres).

Decúbito supino: posición acostado boca arriba.

Desnutrición: La desnutrición es el resultado de una ingesta de alimentos insuficiente para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes, por tanto se define como el estado patológico resultante de una alimentación deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una inadecuada asimilación de los alimentos.

Desnutrición aguda: Deficiencia de peso para talla (P/T). Delgadez que resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo, proporciona información precisa del estado nutricional.

Desnutrición global: Deficiencia de peso para la edad.

Desviaciones estándar: Las líneas de referencia de las curvas de crecimiento se

llaman líneas de puntuación z también conocidas como puntuación de desviación estándar (DE). La desviación estándar es el “promedio” o variación esperada con respecto a la media aritmética. Estas puntuaciones se calculan de forma diferente para mediciones de la población de referencia con distribución normal y no-normal.

Edad: Número de años y meses cumplidos a partir de su fecha de nacimiento.

Edad Corregida: se obtiene al restar a la edad cronológica que tiene el niño o niña en el momento de la atención, el número de semanas que le faltaron para cumplir con las 40 semanas de gestación. Ejemplo: un niño que nació a las 36 semanas de edad gestacional y que se atiende con una edad cronológica de 5 meses, se le corrige la edad restando las 4 semanas que le faltaron de edad gestacional, por lo tanto su edad corregida sería 4 meses de edad.

Edad Gestacional: Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento.

Estándares: Son los valores de referencia para los resultados obtenidos que se quieren medir.

Indicador: Se establece a partir de un índice y se refiere al empleo o aplicación del índice. Los índices antropométricos son combinaciones de mediciones, necesarias para la interpretación de las mismas, las cuales son útiles para clasificar el estado nutricional una vez que son relacionados con patrones de referencia del crecimiento.

Indicadores de crecimiento somático:

Los indicadores de crecimiento se usan para evaluar el crecimiento considerando conjuntamente la edad y las mediciones de un niño o niña, los indicadores son marcados en las gráficas del crecimiento de manera que puedan observarse las tendencias a lo largo del tiempo y puedan identificarse los problemas en el crecimiento, considerando su sexo.

Índice de masa corporal (IMC): Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Índice ampliamente utilizado para determinar el nivel de adiposidad de una persona y es conocido también como el Índice de Quetelet.

Índice de masa corporal para la edad: relaciona el IMC con la edad del individuo, para la valoración del estado nutricional en personas mayores de 5 años de edad.

Longitud: es la medición del crecimiento lineal en niños o niñas de dos años o menos, esta medición se realiza en posición decúbito supino (acostado boca arriba).

Macrocefalia: es una alteración en la cual la circunferencia de la cabeza está por encima de la línea más 2 DE para la edad y sexo.

Malnutrición: Estado patológico debido a la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos.

Microcefalia: es una alteración en la cual la circunferencia de la cabeza está por debajo de la línea-2 DE para la edad y sexo.

Norma: Documento, establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que ofrece, para uso común, reglas, lineamientos o características de las actividades. **Obesidad:** una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud.

Patrones de crecimiento de referencia: referencia que agrupa datos en tablas y/o gráficas elaboradas con el fin de tener patrones comparativos acordes a la población respecto a su crecimiento.

Percentil: Es una medida de posición no central que nos dice cómo está posicionado un valor respecto al total de una muestra, de forma que un porcentaje de tales datos sea inferior o superior a la mediana (50 percentil).

Perímetro cefálico o circunferencia de la cabeza: determina la circunferencia máxima de la cabeza, determina la circunferencia máxima del cráneo, la cual ha sido relacionada con el crecimiento cerebral, esta aumenta conforme avanza la edad en niños y niñas en mayor proporción hasta los 3 años de edad.

Peso: El peso constituye un indicador de la masa y volumen corporal (indicador global de la masa corporal) fácil de obtener y reproducible en la práctica.

Peso para la edad: indicador de crecimiento que relaciona el peso con la edad es conocido como el índice global del estado nutricional y se usa para evaluar si un niño presenta bajo peso o bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad. El peso para la edad refleja el peso corporal en relación a la edad del niño en un día determinado. Este

indicador no considera la estatura. Se utiliza de 0 a menos de 5 años de edad.

Peso para la talla: indicador de crecimiento que relaciona el peso con la talla. Este refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla indicando la situación actual del estado nutricional del individuo, independiente de la edad. Es considerado un índice para identificar niños o niñas que están con desnutrición, sobrepeso u obesidad y deficiencias nutricionales agudas. Se utiliza de 0 a menos de 5 años de edad e indica el estado nutricional de las últimas semanas.

Ploteo: marcar los puntos en una gráfica.

Puntaje Z: Describe la distancia, en términos de desviaciones estándar, en que se encuentra un individuo, o un grupo poblacional, respecto a la media de referencia, es decir la distancia que hay entre una medición y la mediana (promedio). Su valor se calcula obteniendo la diferencia entre la medición del niño o niña y la media del grupo poblacional que se esté analizando y la media de la población de referencia y dividiendo posteriormente esta diferencia entre la desviación estándar; esto es:

$$Z : \frac{(\text{Valor observado}) - (\text{Valor de la media de referencia})}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

Desviación estándar de la población de referencia

Retardo en talla: se define como baja talla para la edad (T/E) según graficas actuales.

Sobrepeso: Es el aumento del peso corporal por encima de un patrón dado en relación con la talla.

Talla: Medición del crecimiento lineal en niños o niñas mayores de dos años esta medición se realiza en posición de pie.

Talla o longitud para la edad: indicador de crecimiento que relaciona la talla o longitud con la edad.

Tendencia: Evolución de dos o más mediciones en el tiempo, se puede visualizar en el tiempo trazando una línea que se realiza al unir dos o más puntos en una gráfica, cuando hay puntos marcados de dos o más visitas se deben unir los puntos adyacentes con una línea recta para una mejor apreciación de la tendencia.

Vigilancia: Constituye un proceso permanente de recolección, análisis e interpretación de datos, para contribuir oportunamente a la toma de decisiones con base en la evidencia.

Vigilancia de la Salud: Función rectora mediante la cual se identifica, analizan y da seguimiento al estado, determinantes y tendencias de la salud pública, a fin de contribuir a seleccionar, en forma oportuna, las medidas más apropiadas, para proteger y mejorar la salud de la población. De lo anterior se desprende que, la función de vigilancia de la salud trasciende la vigilancia epidemiológica e incluye el seguimiento y análisis de los determinantes clave que, desde las dimensiones socioeconómica y cultural, ambiental, biológica y de servicios de salud destinados a la atención a las personas y a la protección y mejoramiento del hábitat humano, producen un efecto significativo, positivo o negativo, sobre la

salud. Contiene además el seguimiento de la magnitud de la exposición a estos determinantes y de su efecto final sobre el individuo.

Vigilancia Nutricional: estar atento a observar la nutrición, para tomar decisiones que lleven a mejorar la nutrición de poblaciones, tiene dos implicaciones básicas: que la información sea utilizada para tomar decisiones y que las decisiones estén relacionadas con intervenciones o actividades a nivel poblacional. Tiene como propósito identificar oportunamente individuos, familias y comunidades con alto riesgo de sufrir malnutrición para brindarles la atención necesaria y oportuna.

Descripción de la interpretación de los indicadores antropométricos:

1. GRÁFICA PERIMETRO CEFALICO-EDAD

Descripción:

En las gráficas de patrones de crecimiento del perímetro cefálico, según el sexo para la edad, se encuentra la edad del niño o niña en meses y años en la parte inferior (eje x) y su perímetro cefálico en centímetros en el lado izquierdo y derecho de la gráfica (eje y). Al lado derecho de la gráfica (eje y) se encuentran los puntaje Z o desviaciones estándar (DE).

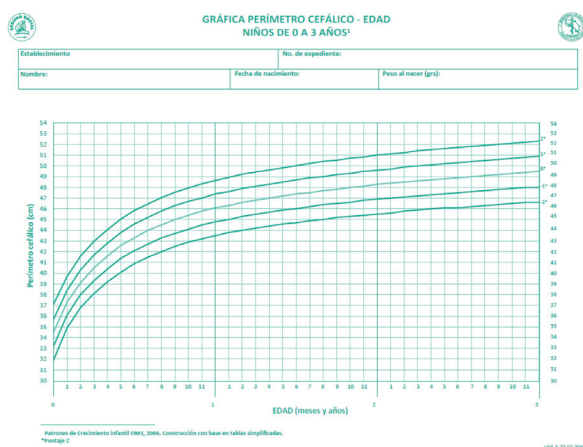
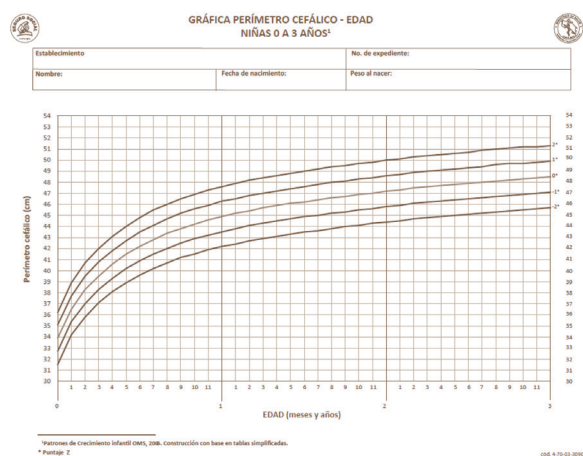
Población:

Niños y niñas de 0-3 años de edad.

Interpretación de Desviaciones estándar para las gráficas de perímetro cefálico para la edad:

Matemática DE	En letras	Interpretación perímetro cefálico para la edad
>2	Superior a 2 DE	Macrocefalia
< -2	Inferior a -2 DE	Microcefalia

Ploteo: para graficar un punto, busque la marca que representa la edad del niño de en meses y años cumplidos en la parte inferior de la curva. Siga la línea hacia arriba hasta cruzarse con la línea horizontal que corresponda con el perímetro cefálico del niño o niña. En la intersección, dibuje una marca visible con un lápiz o bolígrafo.



2. GRÁFICAS DE CRECIMIENTO PARA NIÑOS NACIDOS PRETÉRMINO

Descripción, uso e interpretación: En el eje horizontal de la gráfica se ubica la edad gestacional en semanas, desde la 22 hasta la 50 y en el vertical, se identifica el peso en kilogramos (kg) en escala de 100 gramos. También incluye el perímetro cefálico y la longitud en centímetros (cm) con escala de un cm. La edad gestacional que se toma como punto de partida se mide en semanas, a partir de allí se suma el número de semanas desde el nacimiento del niño o niña y se va marcando el cambio según curva correspondiente. Si la línea de tendencia entre puntos marcados en cualquiera de las tres curvas que incluye la gráfica se ubica entre el percentil 3 y el 97 se considera una evaluación óptima del crecimiento postnatal.

Se debe considerar que una línea de tendencia estacionaria (plana) en los diferentes indicadores, aunque se ubique entre los percentiles 3 y 97, debe considerarse como una evaluación no óptima del crecimiento, lo que implica un seguimiento más continuo. Posterior a las 50 semanas de edad gestacional, la valoración del estado nutricional se realiza con las gráficas de perímetro cefálico para edad, Peso para edad, Peso para talla y Talla para edad, aplicando el concepto de "edad corregida".

El tiempo de evaluación con edad corregida, depende de la edad gestacional, peso al nacer, etnia y otros factores, tradicionalmente se corrige el peso hasta los 2 años, la talla hasta los 3 años y 4 meses y el perímetro cefálico hasta 1 año y 6 meses, de edad cronológica.

**GRÁFICAS DE CRECIMIENTO¹
PARA NIÑAS NACIDAS PRETERMITO**

Establecimiento:	No. de expediente:
Nombre:	Fecha de nacimiento:
	Peso al nacer(gramos)

Curvas de Crecimiento de Fenton - Niñas

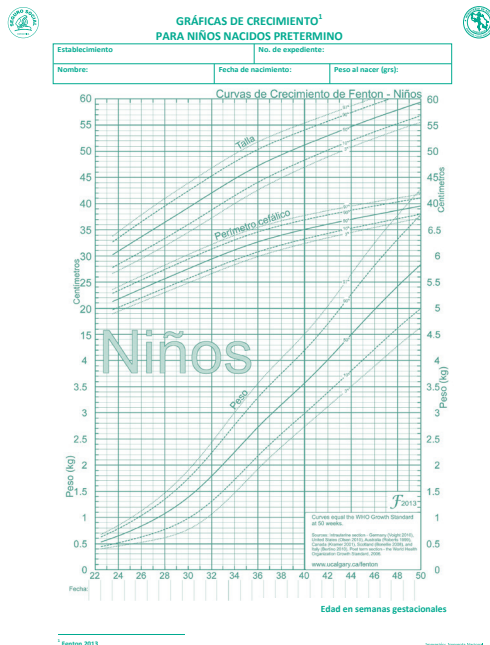
Niñas

Fenton 2013

Curves equal the WHO Growth Standard at 50 weeks.

Source: Interim WHO Child Growth Standards (2007)
 Weight for length (2007), Length for age (2007),
 Weight for age (2007), Length for length (2007),
 and Weight for weight (2007) charts.
www.who.int/childgrowth

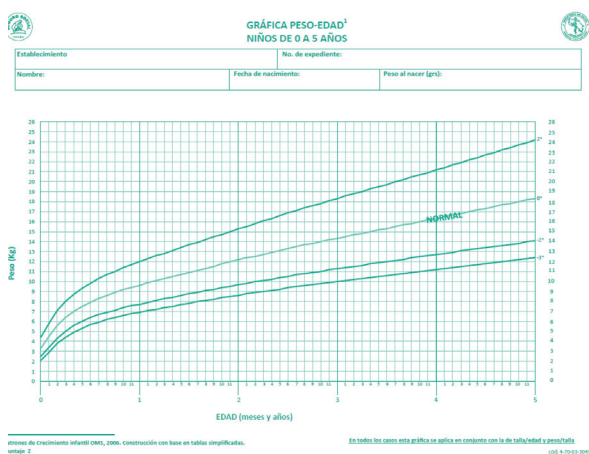
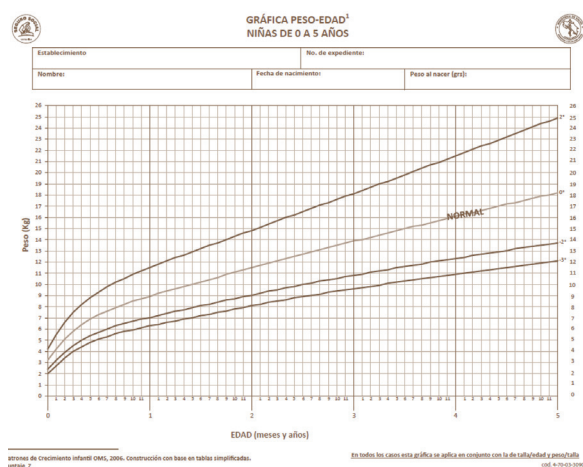
Fecha:



o niñas con peso alto se considera una evolución inadecuada.

Línea horizontal: significa que en el tiempo no hay ganancia de peso, por lo que puede ser una alerta en niños o niñas con bajo peso o normales, siendo un indicador de falla para progresar. En niños o niñas con peso alto para la edad, se considera que está en condiciones favorables para mejorar su estado nutricional.

Línea descendente: indica que el peso en el tiempo ha disminuido, lo que da una señal de alerta para niños de bajo peso o peso normal. En niños o niñas con peso alto para la edad, puede interpretarse que evoluciona favorablemente.



3. GRAFICA DE PESO PARA LA TALLA

Descripción:

En la gráfica de peso para la talla, la talla del niño o niña en centímetros está en la parte inferior (eje x) y el peso del niño o niña en kilogramos está en la parte izquierda o derecha de la curva (eje y). Las DE se encuentran en el eje "y" de la derecha.

Población:

Niños y niñas de 0 a 5 años de edad cumplida.

Matemática DE	En letras	Interpretación (P/T)
≥ 3	En la línea o superior a 3 DE	Obesidad
<3 a ≥ 2	Inferior a 3 y en la línea o mayor a 2 DE	Sobrepeso
<2 a >2	Inferior de 2 y superior a -2 DE	Normal
≤ -2 a >-3	En la línea o inferior de -2 DE a mayor de -3 DE	Desnutrición
≤ -3	En la línea o inferior a -3 DE	Desnutrición severa

Ploteo: Para graficar un punto, busque la marca que representa la talla del niño o niña en años y meses cumplidos en la parte inferior de la curva. Siga la línea hacia arriba hasta cruzarse con la línea horizontal que corresponda con el peso del niño o niña. En la intersección, dibuje una marca visible con un lápiz o bolígrafo.

Elemento a considerar para la Interpretación de la tendencia con la Gráfica peso para talla (Peso/Talla)

Se debe de observar el comportamiento de la línea trazada, el cual se puede presentar de la siguiente forma:

Línea ascendente: es normal o esperable que al aumentar la talla aumente el peso, en un niño o niña identificado como normal, con desnutrición o desnutrición severa. Cuando se ha identificado al niño

con sobrepeso u obesidad se considera inadecuado una tendencia ascendente.

Línea horizontal: significa que el peso no ha aumentado pero sí la talla, lo que se puede interpretar como adecuado en niños o niñas identificados con sobrepeso y obesidad. En el caso de desnutrición, desnutrición severa o normal, una línea horizontal indica que el niño o niña no ha tenido aumento de peso lo que puede ser señal de alerta.

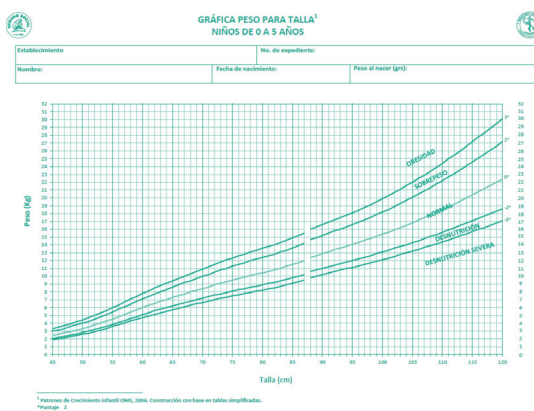
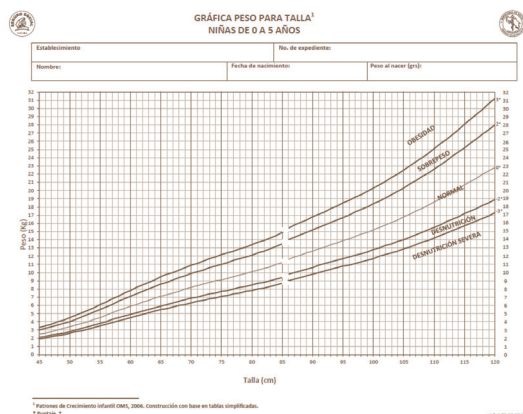
Línea descendente: indica que el peso ha disminuido, pero la talla se mantuvo o aumentó, lo que da una señal de alerta en casos de desnutrición, desnutrición severa o normal, pues puede haber carencias en la ingesta o infecciones a repetición, que provocan que el peso no aumente. En el caso de niños o niñas identificados con sobrepeso u obesidad se debe interpretar como adecuado.

4. GRAFICA DE TALLA PARA EDAD (de 0 a menos de 5 años y de 5 a menos de 19 años)

Descripción: Las gráficas de talla para la edad se dividen en dos grupos de edad según el sexo, existen graficas distintas para los niños y niñas de 0 a menores de 5 años y otras para niños - niñas y adolescentes de 5 a menores de 19 años. En la gráfica de talla para la edad, la edad del niño o niña años y meses cumplidos está en la parte inferior (eje x) y la talla del niño - niña o adolescente en centímetros está en la parte izquierda (eje y). Las DE se encuentran en el eje "y" derecho.

Población:

Niños, niñas y adolescentes de 0 a menores 19 años.



Matemática DE	En letras	Interpretación (T/E)
≥ 3	En la línea o superior a 3 DE	Muy alto
<3 a ≥ 2	Inferior a 3 y en la línea o mayor a 2 DE	Alto
<2 a >2	Inferior de 2 y superior a -2 DE	Normal
≤ -2 a >-3	En la línea o inferior de -2 DE a mayor de -3 DE	Baja talla
≤ -3	En la línea o inferior a -3 DE	Baja Talla severa

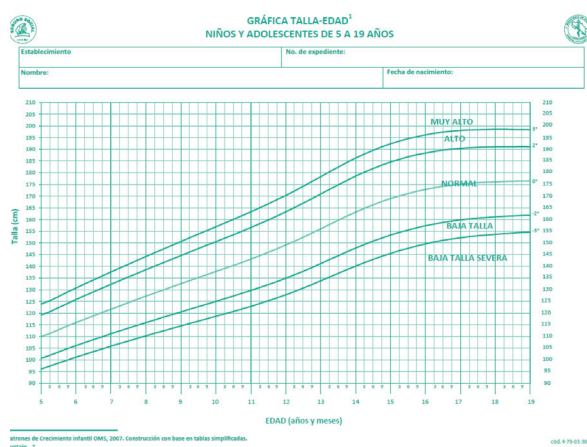
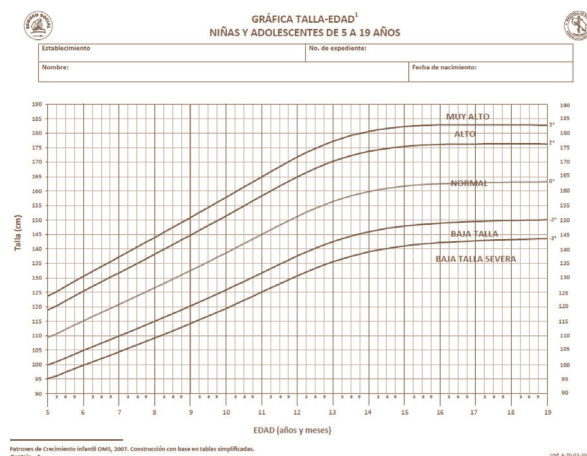
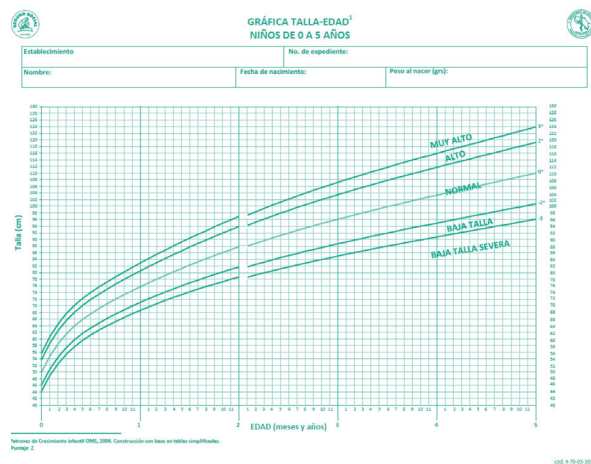
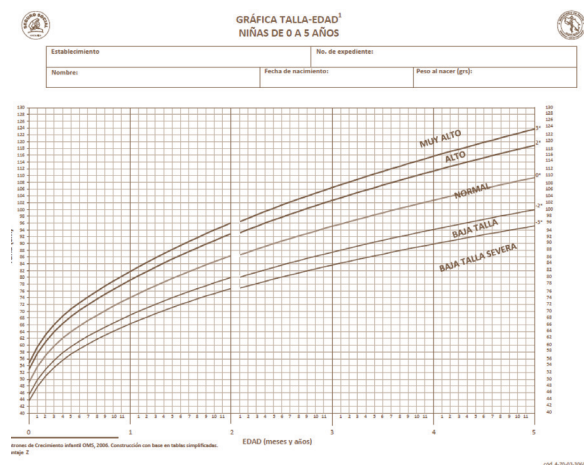
Ploteo: para graficar un punto, busque la marca que representa la edad del niño - niña o adolescente años y meses cumplidos , en la parte inferior de la curva. Siga la línea hacia arriba hasta cruzarse con la línea horizontal que corresponda con la talla del niño o niña. En la intersección, dibuje una marca visible con un lápiz o bolígrafo.

Elemento a considerar para Interpretación de la tendencia con la Gráfica talla para edad (Talla/ Edad)

Se debe de observar el comportamiento de la línea trazada, el cual se puede presentar de la siguiente forma:

Línea ascendente: es normal o esperado que la talla en el tiempo vaya aumentando. Si el crecimiento de un niño o niña se mantiene paralelo a la línea media (DE igual a 0), está creciendo de manera normal aun si su estatura es baja para la edad.

Línea horizontal: en el tiempo la talla no ha aumentado es una alerta, pues el niño o niña no está creciendo al ritmo esperado. Es importante notar que es esperable que el ritmo de crecimiento desacelere a partir de los 16 años en niñas y a partir de los 17 años en niños, por lo que podría considerarse normal una tendencia con línea horizontal.



5. GRAFICA INDICE DE MASA CORPORAL(IMC)-EDAD

Descripción:

En las gráficas de índice de masa corporal, la edad del niño-niña o adolescente en meses y años está en la parte inferior (eje x) y el valor determinado del IMC (obtenido de peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado) está en la parte izquierda y derecha de la gráfica (eje y).

Población:

Niños, niñas y adolescentes de 5 a MENORES DE 19 años

Matemática DE	En letras	Interpretación IMC
≥ 2	En la línea o superior a 2 DE	Obesidad
< 2 a ≥ 1	Inferior a 2 y en la línea o superior a 1 DE	Sobrepeso
< 1 a > -2	Inferior de 1 y superior a -2 DE	Normal
≤ -2 a > -3	En la línea o inferior de -2 DE a superior de -3 DE	Desnutrición
≤ -3	En la línea o inferior a -3 DE	Desnutrición Severa

Ploteo: para graficar un punto, busque la marca que representa la edad del niño-niña o adolescente en años y meses cumplidos, en la parte inferior de la curva. Siga la línea hacia arriba hasta cruzarse con la línea horizontal que corresponda con el IMC del niño-niña o adolescente. En la intersección, dibuje una marca visible con un lápiz o bolígrafo.

Elemento a considerar para la interpretación de la tendencia con la Gráfica de estado nutricional según Índice de Masa Corporal de 5 a menores de 19 años (IMC).

Se debe de observar el comportamiento de la línea trazada, el cual se puede presentar de la siguiente forma:

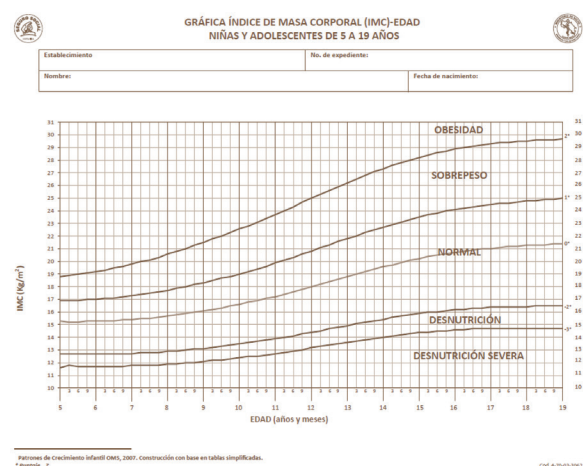
Línea ascendente: es normal o esperable que al aumentar la talla aumente el peso en el tiempo en un niño, niña o adolescente identificado como normal o con desnutrición o desnutrición severa. Cuando se ha identificado al niño con sobrepeso u obesidad se considera inadecuada una tendencia ascendente.

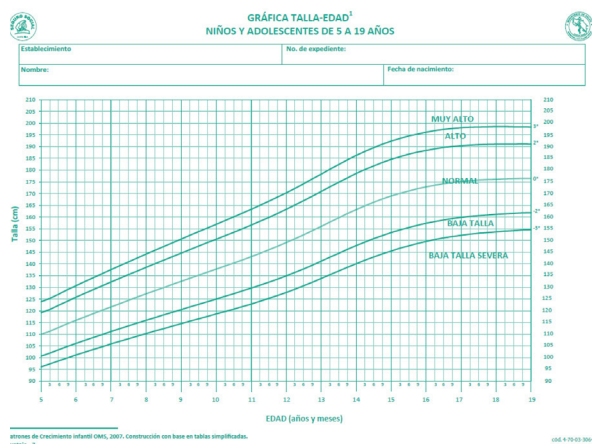
Línea horizontal: significa que en el tiempo tanto el peso como la talla han aumentado poco o no ha aumentado del todo, lo que se puede interpretar como adecuado en

niños, niñas o adolescentes con sobrepeso y obesidad. En el caso de normalidad, desnutrición o desnutrición severa una línea horizontal indica que el niño no ha tenido aumento de peso lo que puede ser una señal de alerta.

Línea descendente: significa que hubo un aumento de la talla pero no así del peso, el cual puede ser el mismo o haber disminuido, lo que da una señal de alerta en casos de desnutrición y desnutrición severa. En el caso de niños o niñas identificados con sobrepeso u obesidad se debe interpretar como adecuado.

Propuesta: indica que el peso ha disminuido, pero la talla aumentó o se mantuvo, lo que da una señal de alerta en casos de desnutrición, desnutrición severa o normal, pues puede haber carencias en la ingesta o infecciones a repetición, que provocan que el peso no aumente. En el caso de niños o niñas identificados con sobrepeso u obesidad se debe interpretar como adecuado.





Disposiciones generales:

Toda institución que atienda población de 0-19 años deberá elaborar, ajustar y actualizar sus normativas internas, guías, manuales y procedimientos utilizando las gráficas consideradas en esta norma nacional.

Las instituciones o establecimientos públicos y privados deben de mantener un programa de capacitación y actualización a su personal para la adecuada toma de medidas antropométricas y uso de las gráficas.

Al realizar una valoración nutricional en la población de 0 a menos de 19 años, si se detecta una clasificación fuera del rango normal, deberá referirse el paciente al establecimiento de salud donde corresponda según protocolos institucionales o intersectoriales. En niños y niñas nacidos antes de las 37 semanas deberán valorarse con las gráficas de crecimiento para niños nacidos pretérmino, posteriormente se dará seguimiento a ese niño con las gráficas correspondientes y la edad corregida.

En niños y niñas menores de 5 años se debe utilizar los tres indicadores antropométricos peso para edad, peso para talla y talla para edad, con el fin de obtener una adecuada e integral valoración nutricional.

El indicador peso para edad en niños y niñas debe analizarse de manera conjunta con los otros indicadores de talla o longitud para la edad y peso/talla, debido a que por sí solo el indicador Peso para edad no permite identificar estado nutricional.

En niños, niñas y adolescentes de 5 a menores de 19 años de edad deberán analizarse de manera conjunta los indicadores de talla para edad e IMC para una adecuada e integral valoración nutricional.

Se deben hacer referencias a un establecimiento de salud de acuerdo con los protocolos institucionales e intersectoriales establecidos, en caso de observarse las siguientes clasificaciones del estado nutricional:

ESTADO NUTRICIONAL	Según gráfica Peso para Talla por edad y sexo de 0 a menos de 5 años	Según gráfica de Índice de Masa Corporal por edad y sexo de 5 a menos de 19 años
Obesidad	En o por encima de la línea de +3DE.	En o por encima de la línea de +2DE.
Sobrepeso	En o por encima de la línea de +2 DE e inferior a +3 DE.	En o por encima de la línea de +1 DE e inferior a +2 DE.
Desnutrición	Por encima de la línea de -3 DE y en ó inferior a -2DE.	Por encima de la línea de -3 DE y en ó inferior a -2DE.
Desnutrición Severa	En o inferior a la línea de -3DE.	En o inferior a la línea de -3DE.

En el caso de los niños menores de 2 años no referirlo por sobrepeso u obesidad y proceder según la normativa institucional.

Se deben hacer referencias a un establecimiento de salud de acuerdo con los protocolos institucionales e intersectoriales establecidos, si se presentan las siguientes clasificaciones de la talla:

TALLA	Según gráfica Talla para Edad por edad y sexo de 0 a menores de 19 años.
Baja Talla	En o inferior a la línea -2 DE y por encima de -3DE.
Baja Talla Severa	En o inferior de la línea de -3 puntaje Z.

Una vez realizada la valoración antropométrica del niño(a) o adolescente por cualquier profesional en salud, y si

se detecta un evento de la notificación obligatoria debe ser reportado utilizando el reglamento de vigilancia de la salud.

Para efectos de notificaciones para el **Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud**, emisión de informes de los servicios de salud integrales y programas, que registran y generan información en nutrición deberán utilizarse según la normativa de notificación que establece el Ministerio de Salud.

Anexo No 7: Boleta de notificación Individual de Vigilancia Epidemiológica VE01. Reglamento de Vigilancia de la Salud. (Decreto No 40556-S, La Gaceta 2017).

Ministerio de Salud	
Boleta de Notificación Individual de Vigilancia Epidemiológica VE01	
No de cédula o identificación	
Nombre del paciente	
Diagnóstico de notificación	
Diagnóstico específico	
Fecha de inicio del evento / síntomas	mes año
Fecha de diagnóstico	mes año
Sexo	Masculino Femenino
Etnia	
Fecha de nacimiento	mes año
Edad cumplida	años meses días
Nombre del padre, madre o encargado (solo en caso de < de 18 años)	
Residencia	Provincia Cantón Distrito Localidad
Dirección exacta	
Teléfono de casa / celular	
Lugar de trabajo	
Localización lugar de trabajo	Provincia Cantón Distrito Localidad
Lugar de ocurrencia	Provincia Cantón Distrito Localidad
Establecimiento que informa	
Nombre del notificador:	



www.cen-cinai.go.cr
Tel.: 2257-6648