



MINISTERIO DE SALUD  
Y DEPORTES

# Unidades de Nutrición Integral



Estandarización  
en Antropometría  
en niños y niñas  
menores de  
5 años de edad  
y toma de muestra  
en sangre capilar

*Movilizados por el Derecho a la Salud y la Vida*

PUBLICACION  
**120**

**Serie: Documentos Técnico Normativos**

Abril de 2009  
Bolivia

## **Título**

Estandarización en técnicas básicas de antropometría para niños y niñas menores de 5 años de edad y toma de muestra en sangre capilar.

Puede obtenerse información en la siguiente dirección de Internet <http://www.sns.gov.bo>  
Unidad de Nutrición – Programa Desnutrición Cero, Telf. Fax. 2443957

## **Autora**

Lic. Isabel Del Carpio                      Consultora OPS/OMS

## **Revisores**

Dr. Raúl Alberto Vidal Aranda      Responsable Unidades de Nutrición Integral  
Dr. Dilberth Cordero Valdivia      Consultor Programa Desnutrición Cero

La Paz: Programa Desnutrición Cero – Comité de Imagen Corporativa – Ministerio de Salud y Deportes – 2.009

© Ministerio de Salud y Deportes 2.009

Reproducción autorizada con licencia del Ministerio de Salud y Deportes

*Impreso en Bolivia*

**MINISTERIO DE SALUD  
Y DEPORTES**

Dr. Ramiro Tapia Sainz  
**MINISTRO DE SALUD Y DEPORTES**

Dr. Raúl Vidal  
**VICE MINISTRO DE SALUD Y PROMOCION**

Dr. Alejandro de los Heros Fernandez  
**VICE MINISTRO DE MEDICINA  
TRADICIONAL E INTERCULTURALIDAD**

Prof. Victor Barrientos Gonzales  
**VICE MINISTRO DE DEPORTES**

Dr. Jorge Vaca Veliz  
**DIRECTOR GENERAL DE  
PROMOCIÓN DE LA SALUD**

Lic. Maria Julia Cabrerizo  
**JEFE UNIDAD DE NUTRICION**





Resolución Ministerial  
20 SET. 2007

№0740

**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 158 de la Constitución Política del Estado, señala que el Estado tiene la obligación de defender el capital humano protegiendo la salud de la población y pretenderá así mismo al mejoramiento de las condiciones de vida del grupo familiar;

Que, el artículo 2° del Código de Salud de la Republica de Bolivia que la salud es un nivel de interés público y que corresponde al Estado por el individuo, familia y la población en su conjunto;

Que, el artículo 4 de la Ley 3351 de Organizaciones del Poder Ejecutivo, establece entre las atribuciones específicas del Ministerio de Salud y Deportes, es el de formular, ejecutar, evaluar y fiscalizar las políticas y programas de salud, seguridad alimentaria, educación y otros relacionados al tema, velando por su calidad y pertinencia;

Que, el artículo 87, del Decreto Supremo N° 28631, dispone que es función del Viceministerio de Salud, proponer políticas, promover, coordinar y supervisar el desarrollo de programas nacionales de salud, control de enfermedades, alimentos y nutrición, respetando el enfoque de genero, generacional y los usos y costumbres de los pueblos campesinos e indígenas y originarios y comunidades campesinas;

Que, la Dirección General de Promoción de la Salud, dependiente del Ministerio de Salud y Deportes a través de la Unidad de Nutrición esta implementando la estrategia de las "Unidades de Nutrición Integral (UNI)" con enfoque preventivo promocional de la Desnutrición en el marco del Programa Desnutrición Cero;

**POR TANTO**

La señora Ministra de Salud y Deportes, en uso de las funciones que le confiere la Ley N° 3351 del 21 de Febrero de 2006.

**RESUELVE:**


**ARTICULO PRIMERO.-** Implementar las Unidades de Nutrición Integral (UNI) y sus normas en cada Gerencia de Red y en municipios con alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.

**ARTICULO SEGUNDO.-** Es responsabilidad de las Prefecturas asignar el recurso humano necesario, y de los municipios comprometer fondos dentro del Programa Operativo Anual (POA) para su funcionamiento.

La Dirección General de Promoción de la Salud, la Unidad de Nutrición y sus similares a nivel departamental, quedan encargados de la implementación, seguimiento y evaluación dentro del sector y la coordinación con otras entidades para su aplicación.

Regístrese, hágase saber y archívese.

/MLV.

  
Dr. Vladimir C. Borja Seo  
DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS  
JURIDICOS  
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

  
Dr. Juan A. Nogales Rocabado  
VICEMINISTRO DE SALUD  
MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

  
Dra. Nilda Keredia Miranda  
MINISTRA DE SALUD  
Y DEPORTES

## **CONTENIDO**

- 1. ANTECEDENTES**
  - 1.1. SITUACION NUTRICIONAL DE LA POBLACION BOLIVIANA**
- 2. OBJETIVOS**
  - 2.1 OBJETIVO GENERAL**
  - 2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**
- 3. MEDIDAS ANTROPOMETRICAS BÁSICAS EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD**
- 4. OBJETIVOS DE LA ESTANDARIZACIÓN EN ANTROPOMETRIA Y TOMA DE MUESTRA EN SANGRE CAPILAR Y MANEJO DE HEMOCUE**
- 5. TECNICA DE LA TOMA DE PESO, TALLA Y LONGITUD EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD**
- 6. INSTRUMENTOS DE MEDICION**
  - 6.1. INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL PESO**
  - 6.2. INSTRUMENTOS PARA LA MEDICION DE LA LONGITUD Y TALLA**
- 7. MEDICION DEL PESO**
  - 7.1. MEDICION DEL PESO DEL NIÑO Y NIÑA MENOR DE 2 AÑOS DE EDAD**
  - 7.2. MEDICION DEL PESO DEL NIÑO Y NIÑA MAYOR DE 2 AÑOS DE EDAD**
- 8. MEDICION DE LA LONGITUD/TALLA**
  - 8.1. MEDICION DE LA LONGITUD DEL NIÑO Y NIÑA MENOR DE 2 AÑOS DE EDAD**
  - 8.2. MEDICION DE LA TALLA DEL NIÑO Y NIÑA MAYOR DE 2 AÑOS DE EDAD**
- 9. INDICADORES NUTRICIONALES**
- 10. DETERMINACION DE HEMOGLOBINA EN SANGRE CAPILAR**

**10.1. TECNICA DE LA TOMA DE MUESTRA EN SANGRE CAPILAR  
Y MANEJO DEL EQUIPO DE HEMOCUE**

**10.1.1. INSTRUMENTO DE MEDICION DE LA  
HEMOGLOBINA**

**10.1.2. TOMA DE MUESTRA DE SANGRE CAPILAR**

# **ESTANDARIZACIÓN EN TÉCNICAS BÁSICAS DE ANTROPOMETRIA PARA NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS Y TOMA DE MUESTRA EN SANGRE CAPILAR**

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1. Situación nutricional de la población boliviana**

En Bolivia, la desnutrición infantil es un de los problemas más críticos de la salud pública. La información de la ENDSA 2003, con los nuevos estándares de la OMS, muestra una prevalencia de desnutrición crónica (talla para la edad menor a -2DE) en niños y niñas menores de 5 años del 32.2%. Esta realidad sitúa a Bolivia como uno de los países con mayor prevalencia de desnutrición crónica de América Latina. Por otro lado, la anemia nutricional por deficiencia de hierro, afecta a niños y niñas menores de 5 años y mujeres en edad fértil con una prevalencia de 51% y 37 % respectivamente, afectando más a los que viven en el área rural. Según los resultados del estudio de la Línea de Base a nivel nacional (llevada a cabo en el 2007), 8 de cada 10 niños y niñas menores de 2 años tiene algún grado de anemia (81.9%), estos resultados no son muy diferentes de los que presenta la ENDSA 2003, que muestra una prevalencia de 78.2%.

Asimismo, la ENDSA 2003 estableció que la desnutrición crónica entre los niños y niñas de 6 meses a menores de 2 años de edad era de 21.1% y según la ENDSA 2008, este porcentaje alcanzó al 17%; ambas encuestas emplearon el patrón del NCHS para realizar las estimaciones, magnitud que permite advertir que la desnutrición crónica ha ido disminuyendo en 0,81 puntos porcentuales por año en los últimos 5 años.

Los resultados de la Línea de Base, empleando los nuevos estándares de crecimiento de la OMS mostraron que el 23.5% de los niños y niñas entre 6 meses a menores de 2 años de edad (menores de 24 meses), presentaban desnutrición crónica. Por lo tanto, la meta a alcanzar por el Programa Desnutrición Cero será de 11,75% de niños y niñas de 6 meses a menores de 2 años con desnutrición crónica para el año 2011.

Adicionalmente, la población boliviana sufre de otras carencias nutricionales, principalmente vitamina A, yodo, calcio y otros nutrientes. Más de la mitad de los hogares de los municipios más vulnerables consume una dieta inapropiada que no cubre las recomendaciones de energía y las necesidades de proteínas.

La desnutrición en Bolivia, se constituye en la principal barrera para lograr el desarrollo social y económico esperado en un marco de inclusión, justicia y equidad. Este problema alcanza niveles elevados en municipios con alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y con elevados niveles de pobreza.

Las curvas de la National Center for Health Statistics (NCHS) son inapropiadas como referencia del crecimiento de los niños y niñas, porque consideran sólo una muestra de niños y niñas norteamericanos (EEUU), la mayoría con alimentación que, para la actualidad, no cumple con las recomendaciones nutricionales actuales. Por tal motivo, surgió la necesidad de contar con nuevos Patrones de Crecimiento, que sean representativos de una importante variedad étnica y que los niños incluidos en la muestra, reciban las prácticas nutricionales y de cuidados de la salud que se

recomiendan en el momento actual. De esta manera, la comparación con niños y niñas de diferentes regiones del mundo, sería más realista.

En el año 2006, la OMS realizó el lanzamiento del Estudio Multicéntrico realizado entre 1997 al 2003 en 6 países: Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos, el cual proporciona el estándar de crecimiento del niño y niña que puede ser empleado en cualquier lugar del mundo. Es una herramienta útil para realizar el seguimiento y monitoreo del estado nutricional y permite evaluar el estado nutricional y detectar problemas, como ser desnutrición y obesidad.

El Programa Desnutrición Cero (PDC) para el logro de sus resultados, se ha planteado 4 resultados:

**RESULTADO 1:** Fortalecer la participación comunitaria, mediante las redes sociales y actores sociales, en la promoción de hábitos y prácticas nutricionales de mujeres, recién nacidos y niños y niñas menores de 5 años, con interculturalidad.

**RESULTADO 2:** Disminuir en la población objetivo las deficiencias nutricionales de micronutrientes, aplicando estrategias de suplementación, fortificación y alimentos complementarios.

**RESULTADO 3:**

Fortalecer la capacidad de gestión a nivel nacional, departamental y de las redes de salud en cuanto a la atención integral, nutricional y enfermedades prevalentes de mujeres, recién nacidos y niños/niñas menores de 5 años.

**RESULTADO 4:**

Fortalecer la capacidad de vigilancia nutricional a nivel nacional, departamental, de redes de salud y de la comunidad.

Para el logro del resultado 3 y 4, se considera necesaria una buena evaluación del estado nutricional de los niños y niñas menores de 5 años en los establecimientos de salud, a cargo del personal de salud y personal de las Unidades de Nutrición Integral (UNI).

La estrategia de AIEPI Nut Clínico, pilar fundamental del PDC, en su rol principal, tiene la función de valorar, detectar, tratar y prevenir los problemas nutricionales en niños y niñas menores de 5 años de edad, con énfasis en los menores de 2 años, donde la determinación del estado nutricional, es un requisito inicial.

En este contexto, la correcta medición de la longitud, talla y peso, es el primer paso para realizar una adecuada valoración del estado nutricional y de esta manera contribuir al propósito del PDC que es, “Contribuir a mejorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia y de los niños y niñas menores de 5 años, con énfasis en los menores de 2 años”, medir el impacto de daño en la población y orientar los programas y proyectos dirigidos a disminuir la desnutrición.

La antropometría es el método más útil y práctico para evaluar el estado nutricional de los niños y niñas y permite ubicar en un alto nivel de exactitud y replicabilidad a quienes aspiran alcanzar un grado estándar uniformando las técnicas de medición.

El presente documento, tiene la finalidad de profundizar en las técnicas antropométricas básicas proporcionando una guía para evaluar en forma adecuada el estado nutricional de los menores, contribuyendo así, en los esfuerzos para el cumplimiento de las metas del Programa Desnutrición Cero.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Adquirir las competencias necesarias para realizar las técnicas antropométricas de peso, longitud y talla para determinar el estado nutricional de los niños y niñas menores de 5 años de edad y la técnica de la toma de muestra en sangre capilar para obtener una valoración fiel del nivel de hemoglobina en sangre.

### **2.1. Objetivos Específicos**

- Aplicar las técnicas antropométricas de acuerdo a normas establecidas que permitan evaluar el estado nutricional de los niños y niñas menores de 5 años de edad.
- Aplicar la técnica de toma de muestra en sangre capilar y el manejo adecuado del equipo de Hemo Cue para determinar el nivel de hemoglobina en sangre capilar para diagnosticar la anemia.

## **3. MEDIDAS ANTROPOMETRICAS BÁSICAS EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD**

La adecuada valoración del estado nutricional de los niños y niñas, nos va permitir identificar condiciones que requieren de intervenciones generales y/o específicas en nutrición; es por ello que, la clasificación de los indicadores para valorar el estado nutricional, pone especial interés en los más recomendados para este propósito y su aplicación en la elaboración de un correcto diagnóstico nutricional.

Mediante la toma de las medidas antropométricas de peso, talla y longitud se obtienen datos que muestran alteraciones en el crecimiento, tanto de peso como de talla y de la relación entre ambas y permiten definir, de un modo indirecto, la presencia de malnutrición (desnutrición o sobre peso/obesidad) de manera confiable y relativamente sencilla.

#### **4. OBJETIVOS DE LA ESTANDARIZACIÓN EN ANTROPOMETRIA Y TOMA DE MUESTRA EN SANGRE CAPILAR Y MANEJO DE HEMOCUE**

- Conocer la importancia de una correcta medición antropométrica
- Obtener información precisa para el manejo y cuidado del equipo antropométrico
- Adquirir las técnicas de antropometría de peso, longitud y talla de niños y niñas menores de cinco años de edad
- Alcanzar habilidades y destrezas en la toma de las medidas antropométricas a través de la estandarización
- Evitar los errores más frecuentes en la toma de las medidas antropométricas.
- Adquirir la técnica de la toma de muestra de sangre capilar y manejo de *Hemo Cue*.

#### **5. TECNICA DE LA TOMA DE PESO, TALLA Y LONGITUD EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD**

Para obtener una correcta medición antropométrica, se deberán considerar los siguientes aspectos que son, evidentemente **claves**:

##### **Consideraciones generales**

- **El personal debe aplicar correctamente la técnica antropométrica de peso, longitud y talla**
- **El registro de la medición, debe ser exacto al obtenido**
- **Tenga la seguridad que aplicando correctamente la técnica antropométrica, el tiempo utilizado en la medición, es menor**
- **El equipo antropométrico debe ser de buena calidad y en buen estado para su utilización, asimismo, debe ser revisado en su calibración en forma periódica**
- **El equipo antropométrico debe ser manejado con el máximo cuidado para mantener la fidelidad del instrumento**
- **En todas las mediciones, realice la lectura en voz alta y registre antes de retirar el niño o niña**
- **El cuestionario de registro y lápiz deben estar cerca al lugar de medición**

##### **Preparación del material**

- **Verifique que se disponga del equipo antropométrico (necesitará tallímetro/infantómetro y balanzas de peso**
- **Utilice muñecas demostrativas en aula, esto evitará el cansancio**

**innecesario de los niños o niñas, (para el peso en la balanza de pie, pueden ser los mismos participantes que se integren en la práctica).**

- **Disponga del video de antropometría OMS**
- **Coordine con otro facilitador para que le apoye en la técnica antropométrica**
- **Disponga de los formularios de Estandarización de precisión y exactitud (Concordancia) para el peso, talla y longitud**

## **6. INSTRUMENTOS DE MEDICION**

### **6.1 INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL PESO**

- Existen diferentes modelos de balanzas Madre/niño, la más utilizada se presenta a continuación: **Balanza digital SECA – Madre/Niño**. Opera con energía solar (incluso con luz de linternas o focos). Son de alta precisión de 0 Kg hasta 150 Kg. Puede ser utilizada para niños(as) menores y mayores por su capacidad. Funciona con la luz solar o de linterna. Se la enciende pasando suavemente la mano en la pantalla digital. Cuando son menores de dos años, se pesan junto a la madre ya que el instrumento tiene la facultad de realizar el taraje del peso de la madre y dar el peso del niño o niña automáticamente, por lo tanto no se necesita hacer cálculos adicionales. Es bastante delicada, por lo que requiere de un cuidado extremo durante su manipulación y uso. Tiene un peso aproximado de 4 Kg.
- La diferencia aceptable de la medición es de  $\pm 100$  g.
- **Báscula Electrónica Madre/bebé SECA 881 U**. El abastecimiento de corriente de la báscula es exclusivamente por pilas (4 AA). Es utilizada para pesar personas mayores y la función Madre/bebé permite pesar a bebés y niños(as) pequeños que se encuentran en brazos de una persona adulta, por lo tanto, realiza automáticamente el taraje (descuento del peso).

Tiene una capacidad de hasta 150 kg. El botón de encendido y apagado, se encuentra en la parte posterior de la báscula. Acepta una temperatura de  $+10^{\circ}\text{C}$  hasta  $+40^{\circ}\text{C}$ . La precisión es de  $\pm 0.15\%$ .

#### **Cuidado del equipo**

- No lo deje caer bruscamente, tampoco deje caer objetos pesados sobre él, de ocurrir lo anterior, puede ocasionar problemas de precisión de la balanza.

- Tenga cuidado de no mojar la balanza ni de colocarla en lugares húmedos. Los circuitos electrónicos fallan en estas situaciones.
- Cuando tenga que desplazarse largas distancias con la balanza debe ser guardada en su caja para evitar que se descalibre.
- Para limpiarla use un desinfectante.
- No pese otros elementos en la balanza, ya que son diseñadas para determinar el peso de personas, de lo contrario puede des-calibrarse.

## **6.2 INSTRUMENTOS PARA LA MEDICION DE LA LONGITUD Y TALLA**

- El Infantómetro/Tallímetro es utilizado para tomar la longitud y la talla. Es el mismo infantómetro con una pieza adicional que llega a los 2000 milímetros, por lo tanto, consta de tres cuerpos desarmables. Cada cuerpo del instrumento, debe estar unido por tornillos o roscas, evitando una separación y sesgo en la medición.
- Antes de medir, verifique que la cinta métrica del Infantómetro/Tallímetro esté plana sobre la tabla, no enroscada, los números sean claros y legibles y que tenga el número 0.
- La cinta métrica debe estar ubicada al lado derecho del Tallímetro (medición de la talla) y del lado izquierdo cuando se lo ubica como infantómetro (medición de la longitud).
- Revise que el Infantómetro esté en perfectas condiciones, para ello se estandarizará con una varilla de 50 cm y de 100 cm en forma mensual. Mida la varilla en ambos lados del instrumento, (a la derecha y luego a la izquierda), se permitirá una diferencia de 2mm.
- El tallímetro deberá ser estandarizado en forma mensual, con varillas de control de 100 cm a 150 cm. Se aceptará una diferencia de 2mm.
- Verifique que el tope móvil no tenga un movimiento lateral cuando se desliza por el cuerpo del instrumento, si hay variación, debe ser menos de 2mm.
- Verifique que el tope móvil se deslice fácilmente y la base de la tabla no esté desviada; las áreas de deslizamiento sean rectas y seguras.

Si el infantómetro o el tallímetro se encuentran con valores de control de medición superior al establecido, debe ser reparado siguiendo los estándares mencionados. Si el tope móvil no desliza fácilmente, puede pasar por los extremos del tope, una vela o cera.

## **Cuidado del equipo**

- Evite tirarlo al colocarlo sobre la mesa o superficie en que va hacer la medición, ya que los soportes pueden desajustarse.
- De moverlo, no lo arrastre; debe ser levantado con ambas manos.
- Después de medir al niño(a) la talla, debe ser limpiado con un desinfectante, para evitar contagios.
- Protéjalo de la lluvia y de la humedad. Si llegara a mojarse, séquelo inmediatamente.
- De transportarlo, hágalo dentro de una bolsa plástica para asegurar su protección.

## **7. MEDICION DEL PESO**

El **peso** mide la masa corporal total de un individuo, el mismo debe tomarse sin ropa, de lo contrario se podría sobre-estimar el peso, dando como resultado una valoración nutricional inadecuada.

### **Pasos Introdutorios para la medición del peso**

- **Explíquelo a la madre que usted pesará al niño(a).**
- **Solicite su colaboración, es decir, su apoyo para desvestirlo y pesarlo.**
- **Tanto el peso como la longitud y la talla, necesitan de un ambiente con temperatura agradable.**
- **Ubique la balanza en una superficie plana y lisa.**
- **Antes de pesar al niño o niña, la balanza debe marcar “0” para cada medición.**
- **Para tomar el peso usted debe estar siempre de frente a la balanza.**
- **Lea el resultado de la medición en voz alta**
- **Tenga los formularios cerca de usted**
- **ANTES DE PESAR AL NIÑO/A VERIFIQUE SI PRESENTA EDEMAS, PRESIONANDO EL DORSO DE AMBOS PIES. LA PRESENCIA DE EDEMAS MODIFICA EL PESO REAL DEL NIÑO/A**

## **7.1 MEDICION DEL PESO DEL NIÑO Y NIÑA MENOR DE 2 AÑOS DE EDAD**

### **Técnica de medición del peso en balanza de Bandeja (Pediátrica)**

#### *Pasos a seguir*

- Pida a la madre que desvista al niño(a), lo deje sin ropa y sin pañal. El niño(a) debe quedar totalmente desnudo para la medición del peso
- La lectura se realiza cuando el niño(a) se queda inmóvil por un momento
- Registre el valor obtenido en el formulario, manteniendo un solo decimal, antes de retirarlo(a) de la balanza

### **Técnica de medición del peso en balanza Madre/niño(a)**

La balanza madre/niño puede ser utilizada para pesar niños y niñas y personas adultas:

#### **Pasos a seguir para medir niños y niñas menores de 2 años**

1. Coloque la balanza sobre una superficie plana y fija. Es conveniente asegurarse que la medición se realizará en un lugar donde exista bastante luz
2. Pida a la madre que desvista al niño(a) completamente
3. Solicite la ayuda de alguna persona para que sostenga al niño(a) de modo que ella pueda estar lista para pararse en la balanza (o sostenga usted mismo al niño(a), si no hay otra persona cerca)
4. Pase suavemente su mano sobre la ventana digital de la balanza. Se podrá leer "0.0", cuando esté lista



5. Pida a la madre que se suba al centro de la balanza, que esté quieta, inmediatamente aparecerá el peso de la madre

6. **Borre** el peso de la madre pasando la mano suavemente sobre la ventana digital de la balanza, aparecerá nuevamente "0.0" (la madre no deberá bajarse de la balanza en ningún momento)
7. Pásele el niño(a) a la madre para que lo sostenga
8. Aparecerá automáticamente el peso del niño(a)
9. Lea en voz alta el peso del niño(a)
10. Registre en el formulario el valor obtenido, manteniendo un sólo decimal
11. Pida a la madre que se baje de la balanza

### **Técnica de medición del peso en Báscula Electrónica Madre/Bebé SECA 881 U**

Se siguen los pasos anteriores, considerando algunas diferencias en este modelo de báscula. Active el botón ON que se encuentra en la parte posterior de la balanza. El encendido se realiza pisando la plataforma. Aparecerá SECA, 88888 y 0.0 Espere hasta que aparezca 0.0, quedando la balanza lista para ser utilizada.

### **Pasos a seguir para medir niños y niñas menores de 2 años**

1. Pida a la madre que se suba a la báscula, ubicándose en los dibujos de pies que aparecen como guía en la balanza
2. Aparece el peso de la madre en el visualizador
3. Pulse la tecla madre-bebé, para activar la función , “borrando” el peso de la madre
4. El indicador muestra 0.0
5. Pásele el niño(a) a la madre para que lo sostenga
6. El peso del niño(a) debe permanecer en forma estable por 3 segundos
7. Pida a la madre que se baje de la balanza. En este modelo de balanza, el peso del niño o niña quedará fijo en la balanza.

8. Para iniciar una nueva medición, pulse nuevamente la tecla madre-bebé.

Cuando se demore en pesar de un niño(a) a otro(a), la balanza se apagará automáticamente para ahorrar las baterías, puede activarla, levantándola de una esquina.

## **7.2 MEDICION DEL PESO DEL NIÑO Y NIÑA MAYOR DE 2 AÑOS DE EDAD**

### **Técnica de medición del peso en balanza de pie**

#### *Pasos a seguir*

1. Solicite a la madre que le quite al niño(a) la ropa e indíquele que se quede cerca para la tranquilidad del niño(a). Cuando los niños(as) son mayores de dos años de edad pueden vestir sólo bombacha, calzón o interior y si utiliza pañal, deberá ser retirado.
2. Pase la mano en la pantalla y verifique que marque 00.0
3. Pida a la madre que coloque al niño(a) en el centro de la balanza.
4. Los brazos del niño(a) deben estar a los lados del cuerpo con las palmas hacia adentro
5. El niño(a) debe mirar al frente hacia un plano horizontal
6. Realice la lectura en voz alta para que la madre conozca el peso del niño(a)
7. Registre el valor obtenido, manteniendo un solo decimal, antes que la madre retire el niño(a)

## BALANZA MADRE/BEBE



### *Recomendaciones generales*

- Es importante determinar con exactitud la edad del niño(a) y sexo, pues los estándares de referencia de crecimiento están divididos por sexo y edad en meses. De llegar a registrar la edad y sexo en forma inadecuada la valoración nutricional del niño(a) será incorrecta, lo que lo expone a un mayor riesgo nutricional.
- No retire al niño(a) antes de realizar la lectura en voz alta y el registro correspondiente.
- Cuando deba desplazarse con la balanza, ésta deberá ser guardada en su caja, esto evitará que se descalibre, manténgala limpia utilizando un desinfectante.

## **8. MEDICION DE LA LONGITUD/TALLA**

La longitud se mide en decúbito dorsal (acostado) utilizando el tallímetro/infantómetro en niños y niñas menores de 2 años de edad.

La talla se mide en posición de pie, utilizando el tallímetro/infantómetro en niños y niñas mayores de 2 años de edad.

### **Pasos Introductorios**

- Explique a la madre que medirá a su niño (a)
- Para la medición de la longitud, coloque el tallímetro/Infantómetro en posición horizontal, en una mesa o superficie plana y rígida.
- Para la medición de la talla, ubique el Tallímetro en una superficie plana, sólida, la pared sin zócalos o superficies verticales bien estructuradas.
- Verifique que el niño (a), esté sin medias y sin zapatos y que en la cabeza no tenga gorras, adornos del cabello (moñas, winchas, lentes u otros adornos) y si tuviera cabello largo debe soltárselo.
- Quite el pañal (de usarlo).
- La ropa debe ser ligera (no gruesa).
- Lea en voz alta el valor obtenido de la medición

## **8.1 MEDICION DE LA LONGITUD DEL NIÑO Y NIÑA MENOR DE 2 AÑOS DE EDAD**

### ***Pasos a seguir***

1. Explique a la madre que necesita de su colaboración para que su hijo(a) se sienta tranquilo, a su vez pídale su ayuda para colocar al niño(a) correctamente y mantenerlo en posición adecuada. En ningún momento debe quedar solo el niño(a) en el Infantómetro
2. Solicite a la madre, que coloque al niño o niña contra el tope fijo “boca arriba” sobre el cuerpo del Infantómetro con la cabeza apoyada en la plataforma fija y que lo recueste suavemente
3. Ponga en posición al niño(a), ubicándolo al centro del infantómetro
4. Solicite a la madre que se coloque detrás de la plataforma fija del Infantómetro
5. Fije usted el <sup>1</sup>Plano de Frankfurt

---

<sup>1</sup> **PLANO DE FRANKFURT.** Es una línea imaginaria que va desde el conducto auditivo superior externo al suelo de la órbita ocular, esta línea deberá ser perpendicular al cuerpo del infantómetro haciendo un ángulo de 90 grados.

6. Con el Plano de Frankfurt determinado, pida a la madre que agarre la cabeza del niño(a) colocándolas a cada lado de la misma, de tal manera que los ojos del niño(a) miren hacia arriba en contacto con la mirada de la madre. Las manos de la madre no deben ejercer presión pero sí, seguridad
7. Vigile que los 5 PUNTOS DE APOYO: nuca, hombros, nalgas, pantorrillas y talones, estén en contacto con el Infantómetro
8. Aplique una presión suave pero firme en ambas rodillas del niño(a) con la mano izquierda hacia abajo para ponerlas en posición recta. Con la mano derecha realice un “masaje” rápido en las plantas de los pies que permitirá ponerlos en posición correcta cuando se deslice el tope móvil
9. Corra el tope móvil rápidamente hasta tocar las plantas de los pies para evitar que el niño o niña cambie de posición
10. Los pies deben estar **juntos** en el momento de la medición
11. El antropometrista debe estar ubicado de frente a la cinta de medición
12. Registre en el formulario la longitud hasta el último 0.1 cm completado

### **Recomendaciones**

- El tope móvil se sujeta del centro de la escuadra (asideros)
- Realice la lectura en voz alta
- Registre antes de retirar el niño(a) del instrumento de medición
- Evite que el niño(a) llore en el momento de la medición, ya que puede dar un error de hasta medio centímetro.
- En algunas situaciones, el niño(a) empuja con los pies el tope móvil justo en el momento de la lectura, evite presionando el tope móvil hacia abajo.

---

Cuando el plano es ubicado correctamente, el cuello del niño(a) se visualiza perfectamente, por el contrario, si es determinado en forma incorrecta, se “esconde” el cuello, dando un error hasta de 1 cm.

En caso que el niño(a) tenga menos de dos años de edad y haya sido medido de pie, se debe sumar 0.7 cm a la medida obtenida. Esta modalidad, solo se realiza en casos o situaciones muy excepcionales.

### Infantómetro

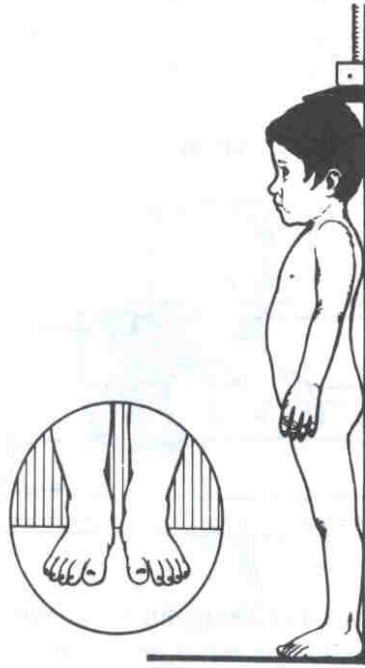


## 8.2 MEDICION DE LA TALLA EN NIÑOS Y NIÑAS MAYORES DE 2 AÑOS DE EDAD

### *Pasos a seguir*

1. Solicite a la madre que sitúe al niño(a) sobre la superficie fija del tallímetro, en el centro del instrumento.
2. Ubique usted la posición de los pies del niño(a), con los talones y puntas de los pies levemente separados haciendo un ángulo de 45 grados.
3. La cabeza debe estar en posición recta con la vista dirigida al frente, alineado al Plano de Frankfurt. Para ubicar el Plano de Frankfurt, le será de utilidad colocar sus dedos pulgar e índice de la mano izquierda, suave pero firme sobre el mentón del niño(a). No debe colocar su mano en el cuello del niño(a) o ejercer demasiada presión en el mentón, pero si con hágallo con seguridad
4. Los brazos deben colgar ligeramente y libremente a los lados del tronco con las palmas dirigidas hacia los muslos
5. El peso del niño(a) debe estar distribuido por igual en ambos pies

6. Fije los 5 PUNTOS DE APOYO, nuca, hombros, nalgas, pantorrillas y talones deben tocar la tabla vertical del tallímetro
7. Si cuenta con la ayuda de un auxiliar, éste puede fijar el Plano de Frankfurt mientras usted con la mano izquierda presiona suavemente el abdomen del niño(a) para alcanzar la talla máxima, justo antes de descender el tope móvil sobre la coronilla utilizando la mano derecha.
8. Mueva el tope móvil hasta que tome contacto con la cabeza (vértex craneal) del niño(a)
9. Para realizar la lectura, usted debe estar ubicado en frente del instrumento de medición
10. Registre la medida obtenida redondeando al centímetro superior o inferior. Se mantiene el valor 0.5 cm.
11. Revise la anotación de la medida en el cuestionario para asegurarse de su exactitud y legibilidad.



## MEDICIÓN DE LA TALLA REALIZADA POR UNA PERSONA



**MEDICIÓN DE LA TALLA REALIZADA CON LA AYUDA DE UN AUXILIAR**



### ***Recomendaciones útiles***

- El tope móvil debe ser sujeta del centro de la escuadra (asideros)
- No retire el niño(a) del tallímetro antes de realizar la lectura
- El antropometrista debe estar en frente del niño(a) en el momento de la lectura y, en el caso de el apoyo de un auxiliar, este debe estar ubicado al lado del tallímetro/infantómetro
- Fíjese la posición de las rodillas cuando está midiendo la talla, ya que algunos niños(a) las doblan y levantan los talones justo antes de la lectura.
- Si el niño(a) llora mucho y le impide una buena medición, pida a la madre que lo tranquilice y trate nuevamente.
- Considere si el niño(a) tiene deformidades físicas que pueden interferir con la medición, daría una medida incorrecta. Trate de ser amable y medir al niño(a) para no hacer sentir mal a la madre y luego haga una anotación sobre la deformidad en el cuestionario. Si tiene deformidad en los pies, en este caso, junte los tobillos para realizar la medición de la talla.
- Si el niño(a) tiene una pierna más larga<sup>2</sup>, se aconseja medirlo en decúbito dorsal. Si el niño(a) tiene mayor de dos años de edad, aplique el cálculo de corrección de la técnica, mencionada en el punto 8.1. *Recomendaciones*.
- Si el niño(a) presenta el abdomen abultado, columna muy pronunciada, contextura poco firme o tiende a “caerse” hacia adelante, comprima el abdomen con el antebrazo izquierdo manteniendo al mismo tiempo, el Plano de Frankfurt determinado.

---

<sup>2</sup> No se recomienda utilizar promedio u otros cálculos.



- Cuando no se cuenta con la ayuda de un auxiliar en la medición de la talla, coloque el antebrazo izquierdo en el abdomen del niño(a) manteniendo el Plano de Frankfurt descrito arriba, esto ayudará a mantener al niño(a) en la posición adecuada.
- Debe **controlar** al niño(a) en todo momento de la medición; con respeto y amabilidad, esto le dará seguridad y éxito en la medición

## 9. INDICADORES NUTRICIONALES

Para la evaluación del estado nutricional es esencial la construcción de los indicadores antropométricos (Peso/edad, Peso/talla y Edad/talla) que se obtienen de la relación entre las mediciones de la talla/longitud y del peso; el valor obtenido, según la edad y sexo, es comparado con los patrones de *Curvas de Crecimiento de la OMS*.

**PESO/TALLA-LONGITUD.** El peso para la talla-longitud refleja el peso corporal en relación con la talla. El bajo peso para la talla, denota delgadez donde recientemente se ha llevado a cabo una pérdida considerable de peso como consecuencia de un hambre aguda y /o enfermedad grave, por ello se lo califica como *Desnutrición Aguda*.

Cuando el niño o niña se encuentra con desnutrición aguda moderada ( $<-2DE$ ), el daño es importante ya que puede “caer” rápidamente a daño severo ( $<-3DE$ ), es justo el momento que se encuentra más vulnerable, ubicándose con un mayor riesgo de muerte. Por otro lado, este indicador, también permite determinar sobre peso y obesidad (mayor a 2DE).

### **Cómo clasificar la desnutrición aguda en niñas o niños desde el nacimiento hasta los 2 años de edad**

Para clasificar la desnutrición aguda de los niños y niñas en este grupo etáreo, se requiere tener el registro del peso en kilogramos y la longitud en centímetros (se mide en posición de decúbito dorsal). Para ello, se tienen curvas separadas por sexo (niño y niña).

### **Como clasificar la desnutrición aguda en niños y niñas desde los 2 años hasta los 5 años de edad**

Para clasificar la desnutrición aguda de los niños y niñas en este grupo etáreo, se requiere tener el registro del peso en kilogramos y la talla en centímetros (se mide en posición de pie, parado). Para ello, se tienen curvas separadas por sexo (niño y niña).

## PUNTOS DE CORTE PARA EL INDICADOR PESO/TALLA

Índice		Estado Nutricional	Desvío Estándar	Ubicación del patrón
(P/T)		Normal	(-1DE a +1DE)	El punto se ubica entre las línea de color naranja.
	Desnutrición Aguda	Moderada	(<-2 DE a -3 DE)	El punto se ubica por <u>debajo</u> de la línea roja.
		Severa	(<-3 DE)	El punto se ubica por <u>debajo</u> de la línea negra.
		Sobre peso	(>+2DE a +3DE)	El punto se ubica por <u>encima</u> de la línea roja
		Obesidad	(>+3DE)	El punto se ubica por <u>encima</u> de la línea negra

**TALLA-LONGITUD/EDAD.** La talla-longitud para la edad, refleja el crecimiento lineal alcanzado por el niño o niña, sus deficiencias indican dietas insuficientes y problemas de salud acumuladas en un largo periodo de tiempo. Se usan dos términos relacionados con la estatura; la longitud que se refiere a la medición en posición de decúbito dorsal (niño acostado) utilizada en los menores de 2 años de edad y la talla en posición de pie (parado) en mayores de 2 años de edad. Este indicador es completo “ya que nos refiere la historia nutricional” del niño o niña, una talla baja para la edad indica *Desnutrición Crónica*.

El retardo de la longitud/talla responde a múltiples causas, es fundamentalmente de carácter estructural, donde la inadecuada alimentación, infecciones crónicas o recurrentes, acumuladas en un largo plazo de tiempo, son las principales.

Para determinar la Desnutrición Crónica, se utiliza la longitud-talla en centímetros y la edad en meses. Para ello, se tienen curvas separadas por sexo y por edad.

### Como clasificar la desnutrición crónica en niñas y niños desde el nacimiento hasta los 2 años de edad

Para clasificar la desnutrición crónica de los niños y niñas en este grupo etáreo, se requiere tener el registro de la longitud en centímetros (se mide en posición de decúbito dorsal, acostada) y la edad en años y meses. Para ello, se tienen curvas separadas por sexo (niño y niña).

### Como clasificar la desnutrición crónica en niños o niñas de 2 años hasta los 5 años de edad

Para clasificar la desnutrición crónica de los niños y niñas en este grupo etáreo, se requiere tener el registro de la talla en centímetros (se mide en posición de pie, parado) y la edad en años y meses. Para ello, se tienen curvas separadas por sexo (niño y niña).

#### PUNTOS DE CORTE PARA EL INDICADOR TALLA/EDAD

Índice		Estado nutricional	Desvío Estándar	Ubicación del patrón
(T/E)		Normal	(>-2DE a +2DE)	Entre las líneas rojas.
	Desnutrición Crónica	Talla Baja	(<-2DE)	El punto se ubica por <u>debajo</u> de la línea roja, puede sobrepasar la línea de color negro o debajo de ésta.
		Talla superior	>+2DE	El punto se ubica por encima de la línea roja

**PESO/EDAD.** El peso para la edad refleja la masa corporal en relación a la edad cronológica. Este indicador, nos refleja el estado nutricional del niño y niña en forma global. Es un buen indicador para niños y niñas menores de dos meses de edad. Un bajo peso para la edad indica *Desnutrición Global*.

Para determinar la Desnutrición Global, se requiere del peso en kilogramos y la edad en semanas y meses. Para ello, se tienen curvas separadas por sexo y por edad.

## Como clasificar la desnutrición global en niños o niñas desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad

Para evaluar el estado nutricional de los niños y niñas en este grupo etáreo y clasificar la desnutrición global, se requiere tener el registro del peso en kilogramos y la edad en semanas (hasta los 3 meses), a partir de esta edad hasta los 6, se considera mes por mes. Para ello, se tienen curvas separadas por sexo (niño y niña).

### PUNTOS DE CORTE PARA EL INDICADOR PESO/EDAD

Índice		Estado nutricional	Desvío Estándar	Ubicación del patrón
(P/E)		Normal	(>-2DE a +2DE)	El punto se ubica entre las línea de color naranja.
	Desnutrición Global	Moderada	(<-2 DE a -3 DE)	El punto se ubica por <u>debajo</u> de la línea roja.
		Severa	(<-3 DE)	El punto se ubica <u>por debajo</u> de la línea negra.

## 10. DETERMINACION DE HEMOGLOBINA EN SANGRE CAPILAR

La anemia por deficiencia de hierro se caracteriza por la producción de eritrocitos pequeños (microcíticos) y un nivel reducido de hemoglobina en la sangre, puede obedecer a múltiples causas, la más común, es por un consumo inadecuado de hierro en la alimentación. En el país es uno de los problemas de salud pública de mayor prevalencia. En un estudio<sup>3</sup> realizado en el país, se mostró que 8 de cada 10 niños y niñas menores de 2 años presenta anemia con el riesgo de comprometer el crecimiento físico y desarrollo intelectual.

Con esta premura, el diagnóstico preciso de presencia de anemia, es fundamental para poder apuntalar las acciones en salud y orientar los programas dirigidos prevenir la presencia de las anemias nutricionales que aquejan al país.

<sup>3</sup> Encuesta Nacional de Nutrición según Niveles de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria (Línea de Base), La Paz, Bolivia 2007

Para determinar la anemia, un parámetro utilizado, es la determinación de hemoglobina en sangre. Para la obtención de la información, es necesario cumplir los pasos de la técnica de toma de muestra en sangre capilar, que le permitirá realizar una valoración acertada de cada individuo.

### **10.1 TÉCNICA DE LA TOMA DE MUESTRA EN SANGRE CAPILAR Y MANEJO DEL EQUIPO DE HEMOCUE**

Para obtener una correcta medición de la hemoglobina de sangre capilar, se deberán considerar los siguientes aspectos que son, evidentemente **claves**:

#### **Consideraciones generales**

- **El personal debe aplicar correctamente la técnica de toma de muestra de sangre capilar**
- **El registro de la medición, debe ser exacto al obtenido**
- **El equipo de HemoCue debe estar en perfectas condiciones para su utilización**
- **El equipo de HemoCue debe ser manejado con el máximo cuidado para mantener la fidelidad del instrumento**
- **El cuaderno de anotación o formulario de registro y bolígrafo deben estar cerca del lugar de medición.**

#### **Preparación del material**

- **Equipo HemoCue**
- **Gasa**
- **Alcohol**
- **Algodón**
- **Guantes de látex desechables**
- **Papel desechable o absorbente**
- **Cinta Tape**
- **Microlancetas y/o lancetas**
- **Microcubetas**
- **Bolsa o envase para desechos biológicos**
- **Pilas**
- **Cuaderno de anotación o formulario**

Para determinar el nivel de hemoglobina en sangre capilar, se utiliza el equipo de HemoCue que tiene la función de procesar la muestra y proporcionar el nivel de hemoglobina en g/dl.

Este equipo permite determinar la concentración de hemoglobina en sangre capilar: arterial o venosa, de niños y niñas y personas adultas.

El sistema está calibrado con el método de la cian hemoglobina que es el método de referencia internacional para determinar la concentración de hemoglobina en sangre.

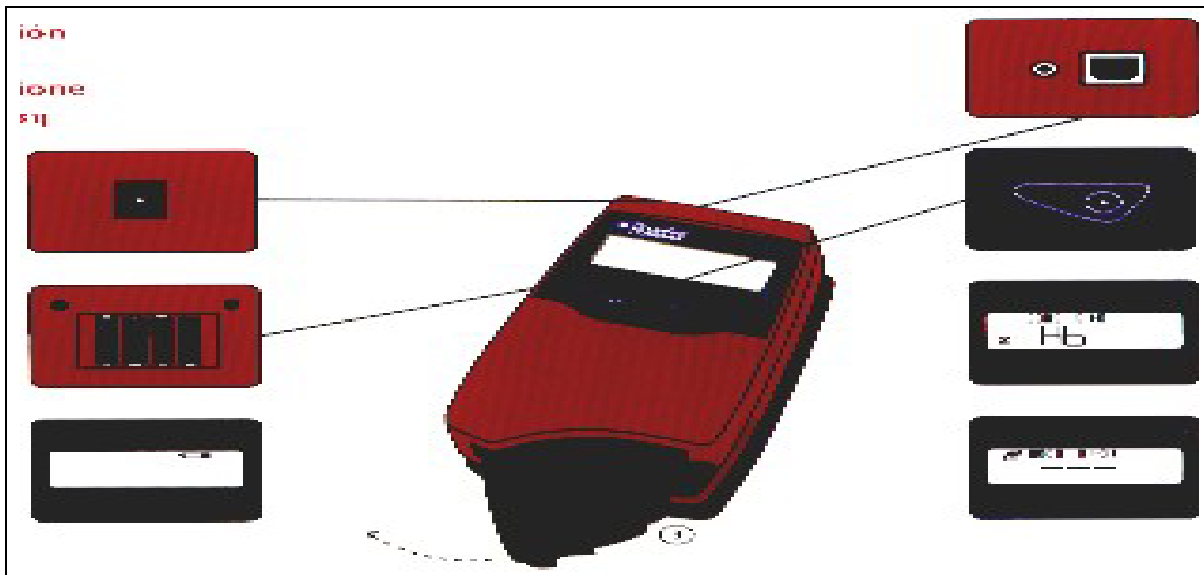
El Equipo de HemoCue, analiza en forma rápida, sencilla y tiene la capacidad de almacenar en la memoria, resultados de 600 mediciones.



### 10.2.1 INSTRUMENTO DE MEDICION DE LA HEMOGLOBINA

El HemoCue es el equipo para medir sangre capilar, es portátil y de fácil transporte, está compuesto por:

- Analizador HemoCue
- Adaptador de red
- Pilas AA o R6 de 1,5 Voltios
- Un contenedor de microcubetas
- Micro cubetas HemoCue en envases individuales.



## MANEJO DEL EQUIPO

### *Modo de Encendido*

Abra la caja, coloque el equipo y accesorios sobre una superficie plana y estable.

1. Si se dispone de corriente eléctrica, conecte el adaptador de red por su parte posterior, si no se dispone de adaptador, ponga 4 pilas. Si las pilas están agotadas, se visualiza un símbolo de una pila en la pantalla, es una señal de que debe cambiar de inmediato porque puede existir variación en los resultados.
2. Jale el soporte de la cubeta para poner en posición de carga.
3. Presione el botón izquierdo hasta que se active la pantalla (se visualizan todos los símbolos en la pantalla)
4. Deje unos segundos, durante ese tiempo el analizador verifica automáticamente el funcionamiento de la unidad óptica
5. Después de poner en posición de carga el soporte está activado, la pantalla mostrará tres guiones parpadeantes con el símbolo de HemoCue, esto indica que el equipo está preparado para funcionar.

### ***Modo de Apagado***

- Pulse y mantenga presionado el botón izquierdo hasta que la pantalla muestre OFF y se apague.

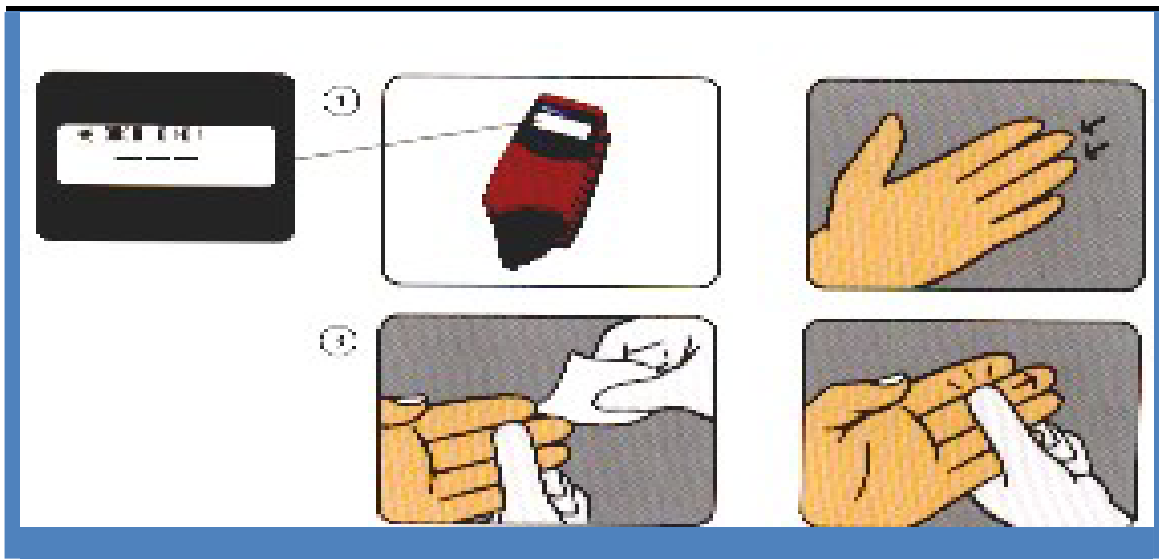
### **Cuidado del equipo**

- Este equipo es extremadamente sensible y requiere de un manejo con responsabilidad y cuidado.

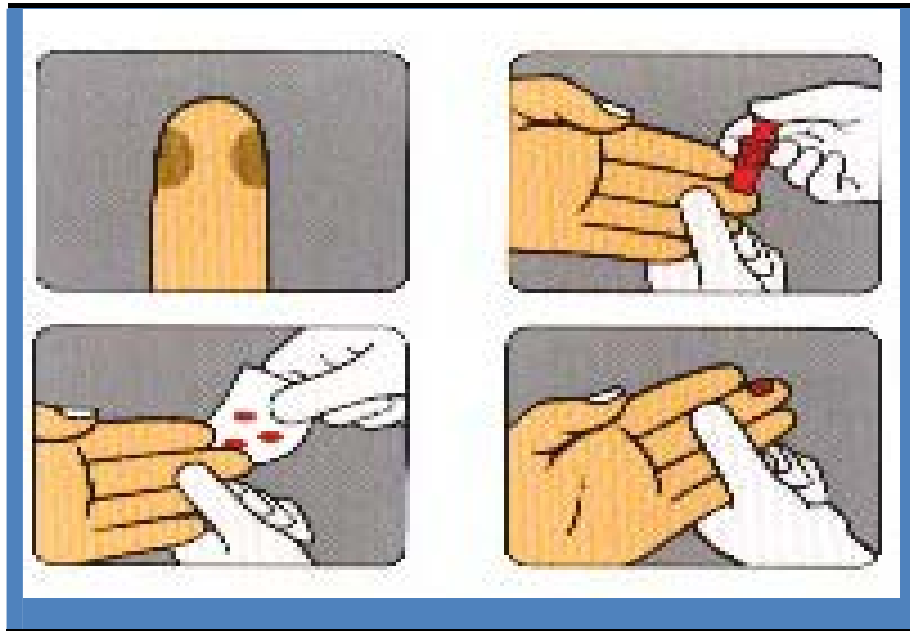
## **10.2.2. TOMA DE MUESTRA DE SANGRE CAPILAR**

### ***Pasos a seguir***

1. Utilice guantes desechables para todo el procedimiento.
2. Siente a la persona cómodamente (si es niño o niña siéntele junto a la madre), compruebe si su mano está tibia y relajada. Si la mano está fría, proceda a calentarla, frotándola suavemente.
3. Use solamente el dedo medio o anular para obtener la muestra (en el caso de adultos, no se debe usar el dedo con anillos puestos).



4. Limpie y desinfecte<sup>4</sup> el sitio de punción del pulpejo del dedo, deje que se seque.
5. Presione suavemente el dedo desde la parte superior del nudillo hasta la punta con el pulgar para estimular el flujo sanguíneo hacia el lugar donde se tomará la muestra. La muestra debe tomarse de un lado de la punta del dedo y no del centro.



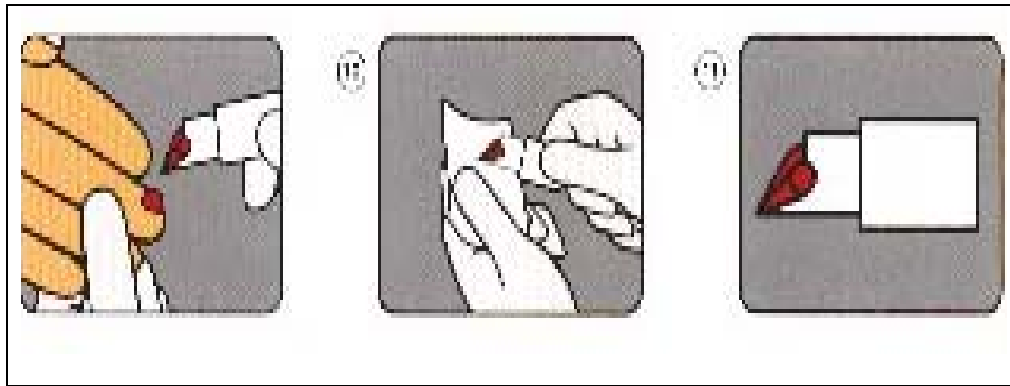
6. Puncie con una lanceta,<sup>5</sup> presionando con suavidad hacia la punta del dedo.
7. Deseche las dos o tres primeras gotas de sangre, limpiando con un papel absorbente.<sup>6</sup>
8. Aplique de nuevo una presión suave hacia la punta del dedo hasta que salga otra gota de sangre.

---

<sup>4</sup> Se recomienda utilizar gasa, ya que el algodón puede dejar restos de fibra, pudiendo influir en la lectura del analizador. El algodón se utilizará para limpiar el dedo, posterior a la toma de muestra de sangre.

<sup>5</sup> Para niños y niñas menores, se debe utilizar microlancetas.

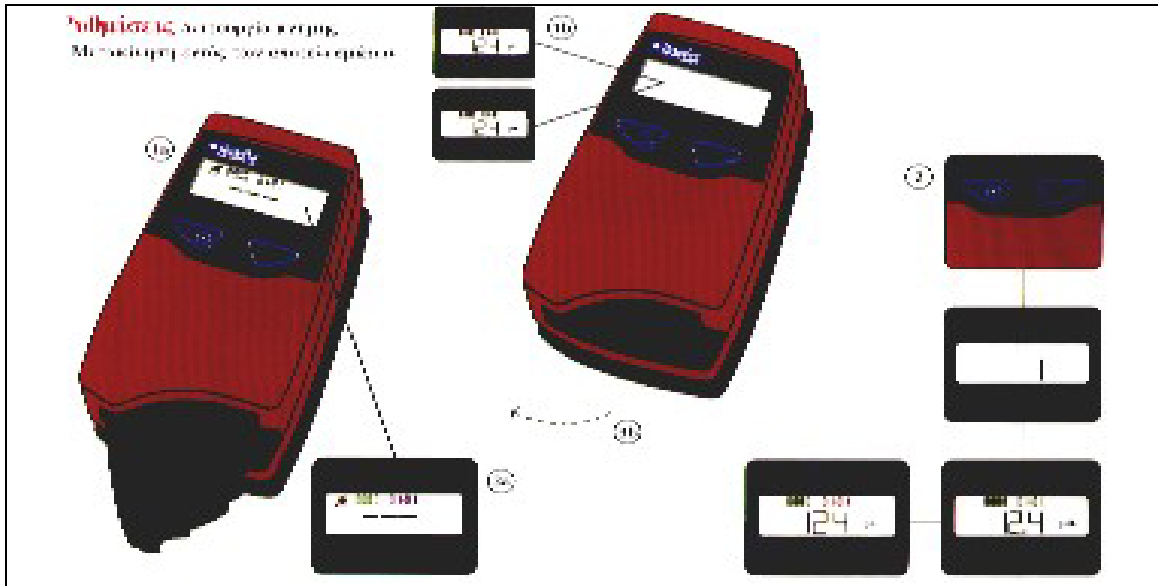
<sup>6</sup> Luego de obtener la muestra de sangre, mientras usted continúa con el procedimiento, un auxiliar debe limpiar el dedo con algodón y alcohol presionando suavemente, luego aplique un pedazo de cinta tape.



9. Llene la cubeta cuando la gota de sangre sea suficientemente grande, en un proceso continuo, no se deberá interrumpir.
10. Limpie la sangre sobrante en la parte exterior de la punta de la microcubeta, teniendo el cuidado de no sacar sangre de la microcubeta.
11. Verifique si no hay burbujas de aire en la microcubeta llena, de haberlas, llene una nueva microcubeta con muestra, las burbujas afectan a las lecturas que realiza el analizador.



12. Coloque la microcubeta en el porta-cubeta.
13. Ponga el soporte de la microcubeta, en posición de medición (empuje hasta el final).



14. La lectura se visualiza en la pantalla después de 15 a 60 segundos, el resultado permanece en la pantalla mientras el soporte de cubeta esté en posición de medición.
15. Registre en su formulario o cuaderno el valor de hemoglobina obtenido.
16. El analizador se desactiva automáticamente después de 5 minutos si no es utilizado.

### Consideraciones importantes

- Para continuar con las mediciones, después de cada lectura se saca la microcubeta y el analizador vuelve automáticamente a su posición de medición y se pueden hacer nuevas mediciones.
- Cuando utilice las microcubetas contenidas en el envase, éste debe ser cerrado inmediatamente.
- Las microcubetas usadas deben ser colocadas en una bolsa o envase apropiado para ser luego desechadas de acuerdo a normas de bioseguridad.
- Todos los resultados se guardan en la memoria del analizador, se pueden visualizar en la pantalla con la función desplazamiento.
- Presione el botón o desplazador hacia adelante o atrás. Los valores obtenidos de las mediciones, se visualizan en la pantalla. Manteniendo el botón presionado se puede ver el orden de los resultados (la medición más reciente siempre es el número 1), al soltar el botón se visualiza el resultado, si no se presiona ningún botón mientras el soporte de la

cubeta está en posición de carga, el analizador se restablece rápidamente después de 5 segundos y se pueden hacer nuevas mediciones.

- Apague el equipo, limpie el portacubeta (puede utilizar algodón con alcohol o una solución detergente) y guárdelo en su caja.

***Este equipo es extremadamente sensible y requiere de un manejo con responsabilidad y cuidado.***

### ***Consejos útiles***

- No exprima el dedo para forzar la obtención de sangre
- Se recomienda limpiar las tres primeras gotas de sangre
- La zona de punción deberá estar seca (evaporación del alcohol) antes de la punción en el dedo
- No sople el dedo para secar el alcohol, puede utilizar la palma de la mano para ventilar la zona.
- No utilice demasiado alcohol para limpiar la zona de punción, podría dar error en el valor de la hemoglobina.
- La carga de la microcubeta debe realizarse con una sola gota de sangre en un solo intento.
- Si realiza la lectura de la muestra después de 10 minutos, dará error en la medición
- Revise que la microcubeta no tenga burbujas de aire, en tal caso, la muestra deberá ser desechada. Puede hacerse caso omiso de las burbujas pequeñas alrededor del borde.

#### **Referencias Bibliográficas:**

**Dra. Mejía Leonor, Dr. Gonzales Marco**

**INS UNICEF Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. La Medición de la Talla y el peso. Lima Perú 2004.**

## ***ANEXOS***

Anexo 1: Curvas de crecimiento

Anexo 2: Formulario para verificación de confiabilidad-concordancia DE LA LONGITUD, PESO Y TALLA

Anexo3: Propuesta de Agenda de Capacitación

## ANEXO 1

### CURVAS DE CRECIMIENTO DE LA OMS

#### Interpretación de las curvas

Las curvas de crecimiento<sup>7</sup>, se hallan constituidas por las variables de peso, talla-longitud, sexo y edad. La combinación de estas variables proporcionan los indicadores que son concluyentes en la determinación del estado nutricional y el nivel de intensidad del daño nutricional.

#### Componente de las Curvas de Crecimiento Lineal

- Se encuentran divididas desde el nacimiento a los 2 años, y de 2 a 5 años de edad.
- Están divididas por sexo: niños, color azul y niñas, rosa intenso.
- Las curvas de crecimiento presentan dos ejes: (X, Y).

- **EJE “Y”** puede ser representado por dos variables: El peso en Kilogramos. La talla y la longitud en centímetros, según sea el indicador que se quiere evaluar.

- **EJE” X”** puede ser representado por dos variables: La Talla en centímetros y la Edad en años y meses, según sea el indicador que se quiere evaluar. Para el indicador Peso/Edad, la edad se presenta por semanas (completas) hasta los tres meses. De 3 a 6, se presenta por meses enteros o completos.

- El **peso** asciende por kilogramo. Para el indicador **Peso/Talla** asciende cada medio kilogramo y para el indicador **Peso/Edad**, cada 100 gramos.
- La **talla o longitud** ascienden por centímetros.
- Las curvas de crecimiento, permiten evaluar y clasificar el estado nutricional del niño o niña. Son diferenciadas por colores, de acuerdo al siguiente orden: verde, anaranjado, rojo y negro.
- Los indicadores de talla/edad y peso/talla se distribuyen en desvíos estándar relacionados a la media o promedio de la población, utiliza el Z score<sup>8</sup>. Las líneas se encuentran divididas en: **-1DE, -2DE, -3DE y +1DE, +2DE, +3DE**.
- El punto de corte internacional que clasifica como **Desnutrido** para cualquier indicador, es por debajo de **-2DE**.

---

<sup>7</sup> Mayor información en publicación, MSYD AIEPI Nut Clínico, Bases Técnicas pág. 36, La Paz Bolivia, 2008, extraído de: De Onis M. Onyango AW, Van den Broek J. Chumlea WC, Matorell R. Multicentre Growth Reference Study Group Measurement and Standardization protocols for anthropometry used in the construction of a new international growth reference. Food Nutr Bull 2004;25 (1) (SUPPL 1):S27.

<sup>8</sup> El valor de Z score, mide el número de desviaciones estándar de una observación.

Las curvas de crecimiento de color rojo y negro, muestran la intensidad del daño nutricional en cualquier indicador:

El *color rojo* (-2DE) indica la desnutrición **moderada**. En el indicador de talla/longitud/edad, se interpreta como “*talla-longitud baja*”.

El *color negro* (-3DE), es de un nivel crítico mayor que el de color rojo, indica un daño **severo o grave** del niño o niña.

### **Aplicación de las curvas de crecimiento**

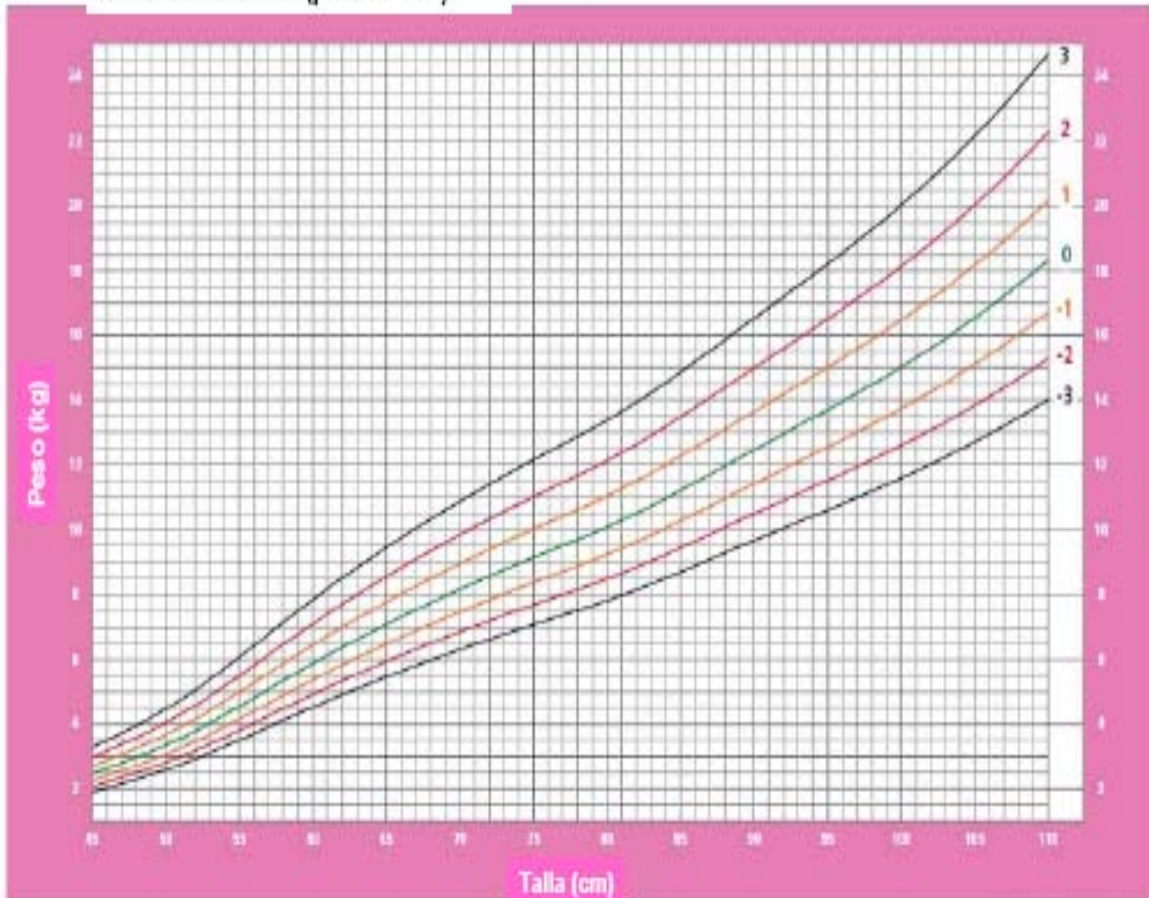
El Programa Desnutrición Cero, ha priorizado dos indicadores principales para la determinación del estado nutricional en niños y niñas menores de cinco años de edad, peso en relación a la talla (P/T) y la talla de acuerdo a la edad (T/E).

Para determinar y clasificar el estado nutricional, se ubican las variables en las Tablas de Curvas de Crecimiento, que se presentan a continuación.

## Peso para Talla NIÑAS



Nacimiento a 2 años (puntuación Z)

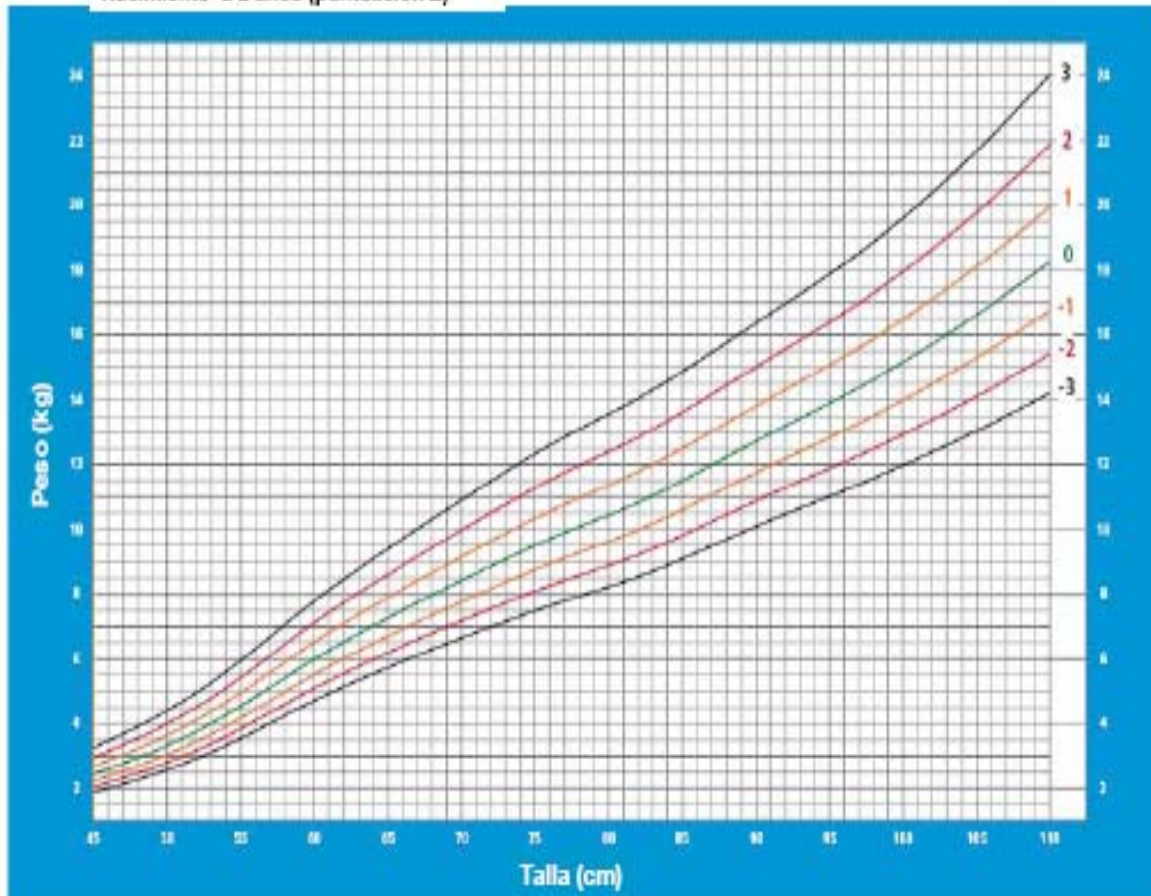


WHO Child Growth Standards

## Peso para Talla NIÑOS



Nacimiento a 2 años (puntuación Z)

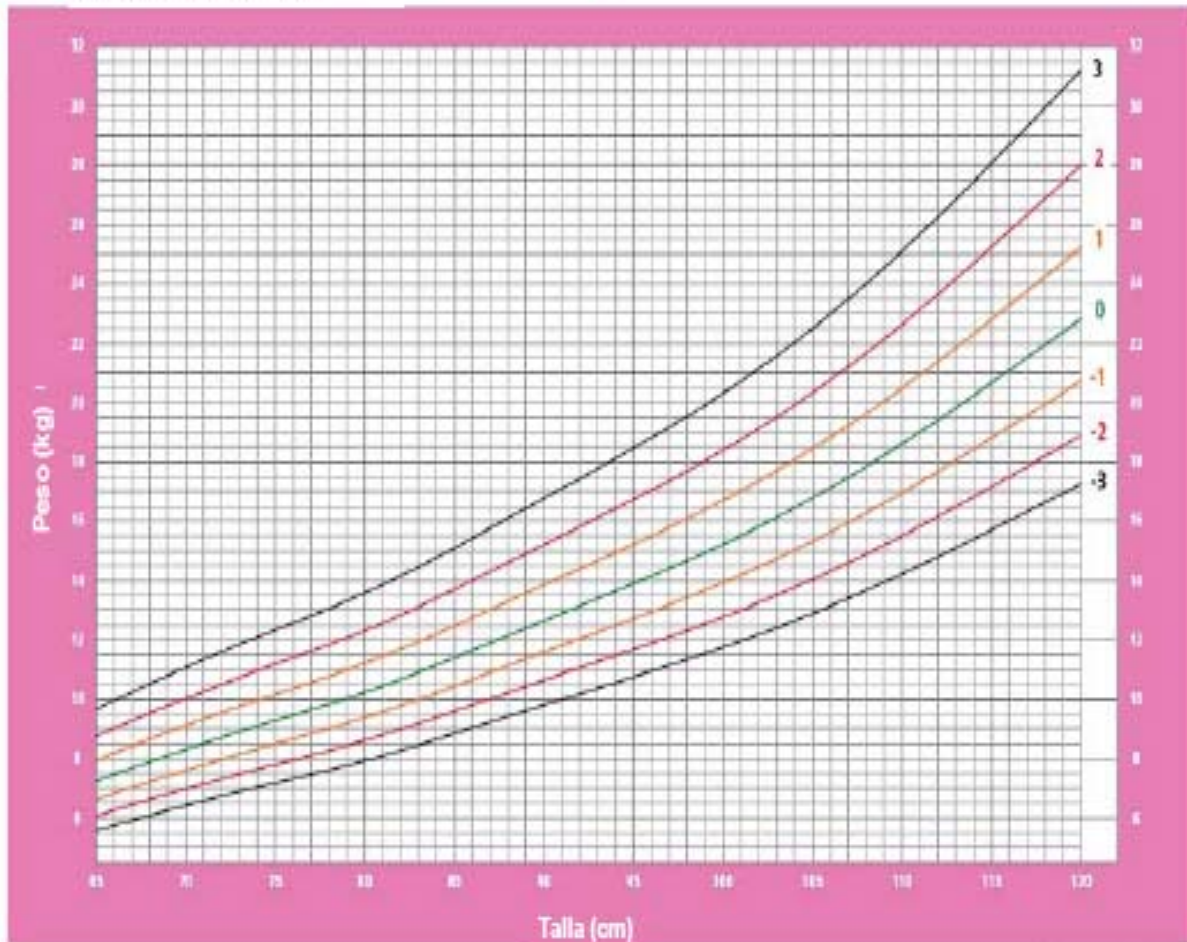


WHO Child Growth Standards

## Peso para Talla NIÑAS



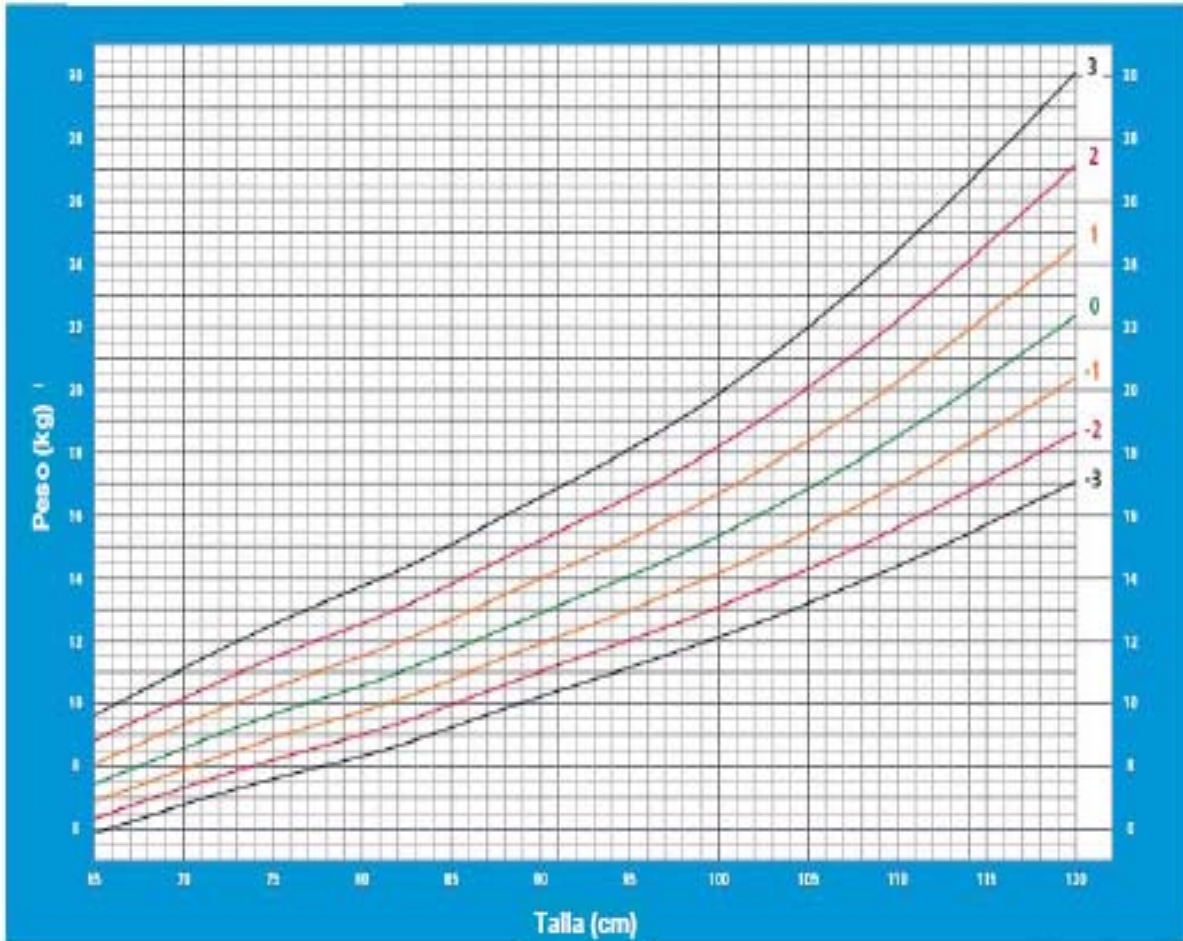
2 a 5 años (puntuación Z)



WHO Child Growth Standards

# Peso para Talla NIÑOS

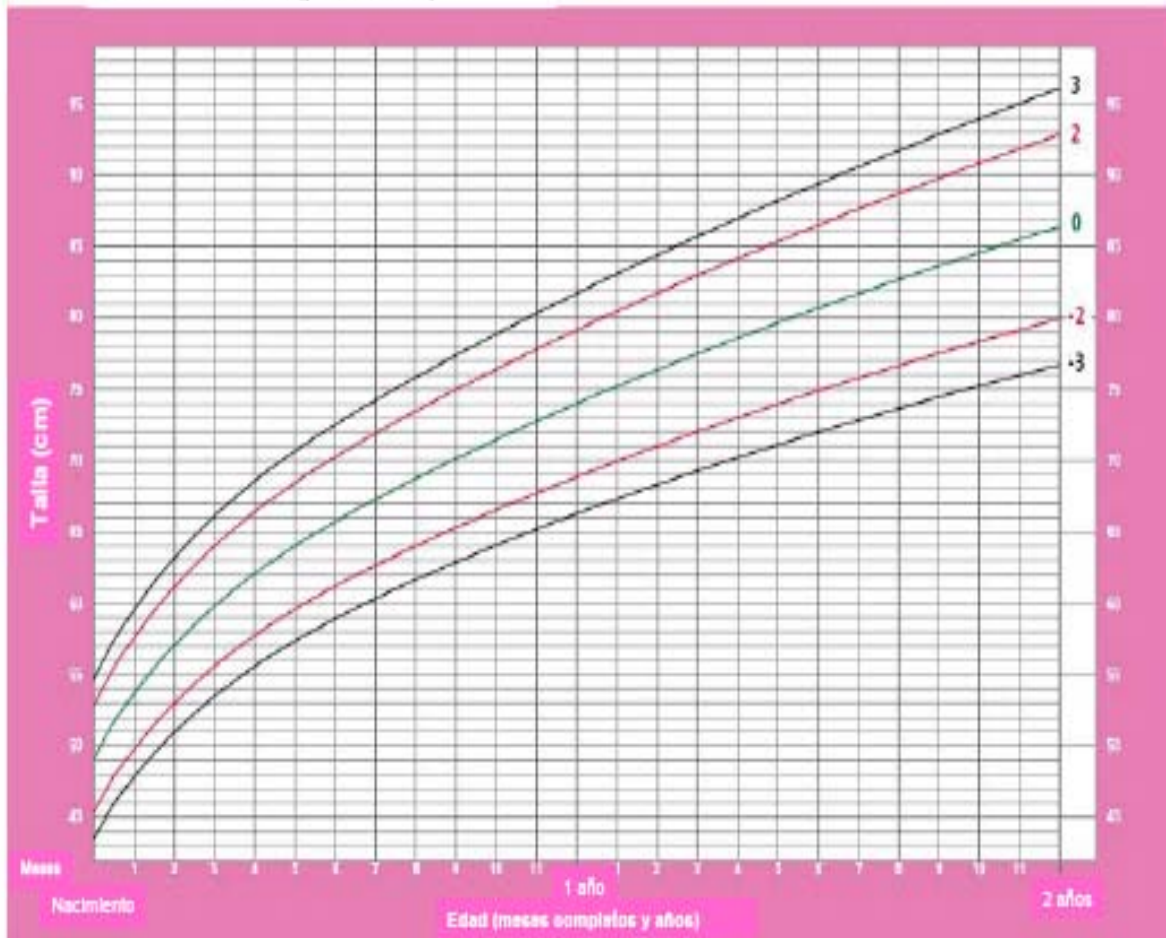
2 a 5 años (puntuación Z)



WHO Child Growth Standards

# Talla para Edad NIÑAS

Nacimiento a 2 años (puntuación Z)

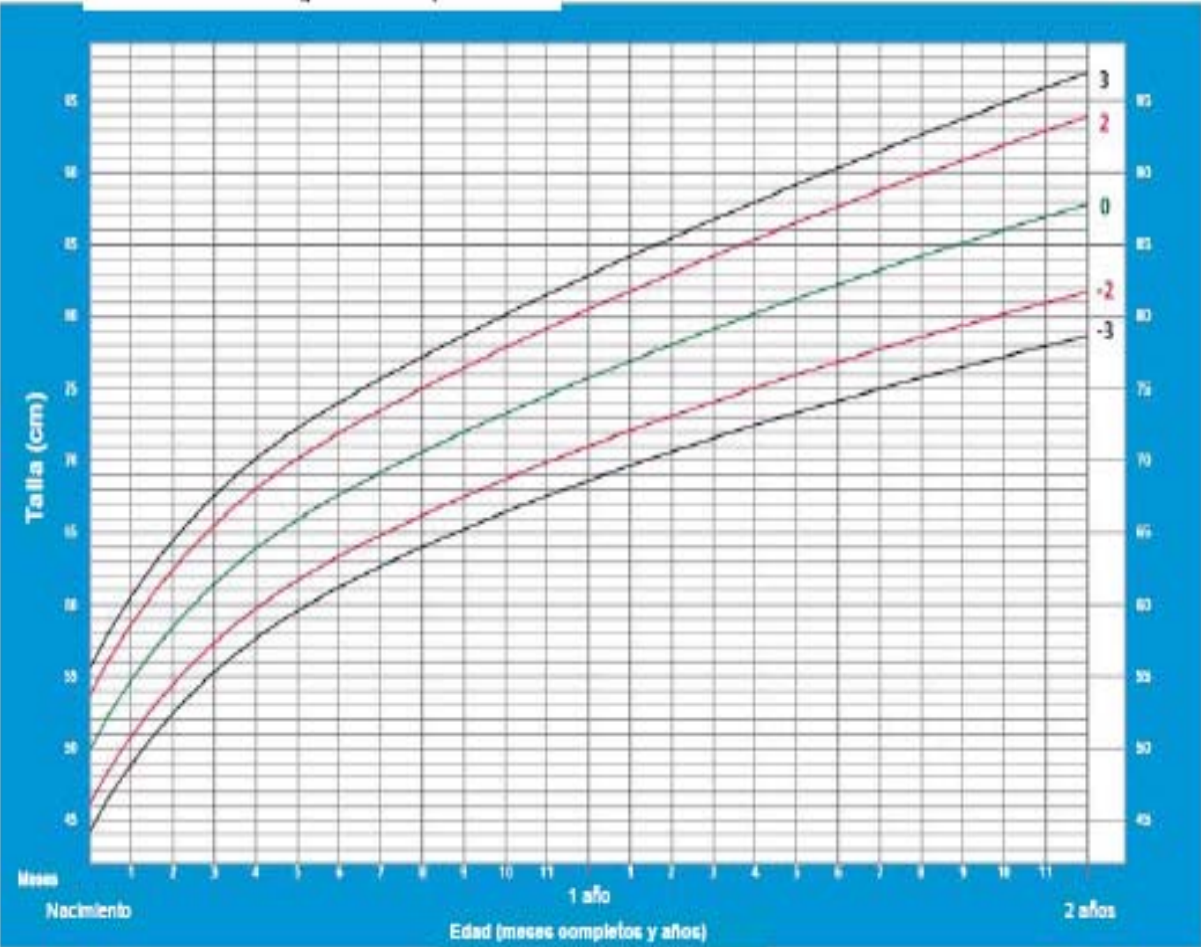


WHO Child Growth Standards

# Talla para Edad NIÑOS



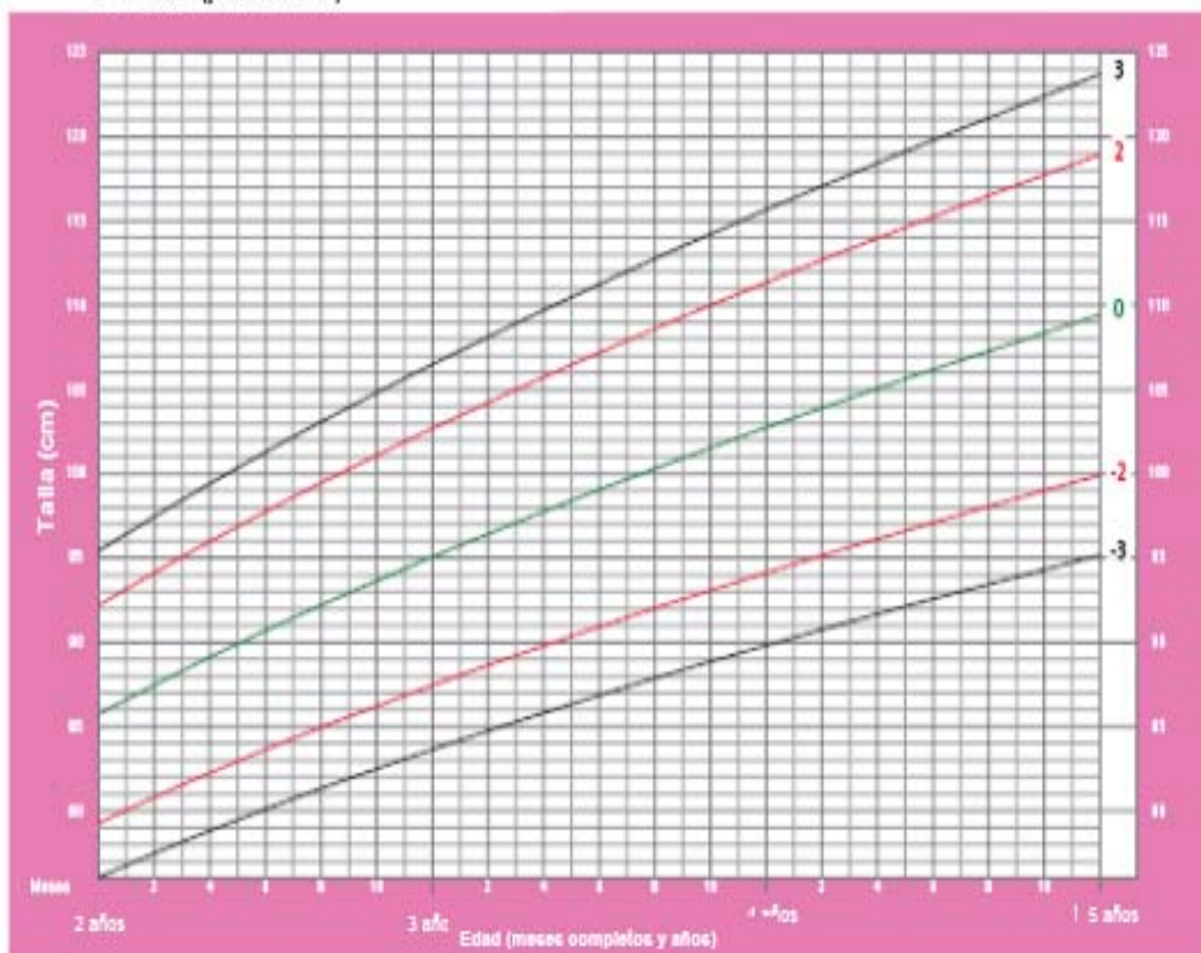
Nacimiento a 2 años (puntuación Z)



WHO Child Growth Standards

## Talla para Edad NIÑAS

2 a 5 años (puntuación Z)

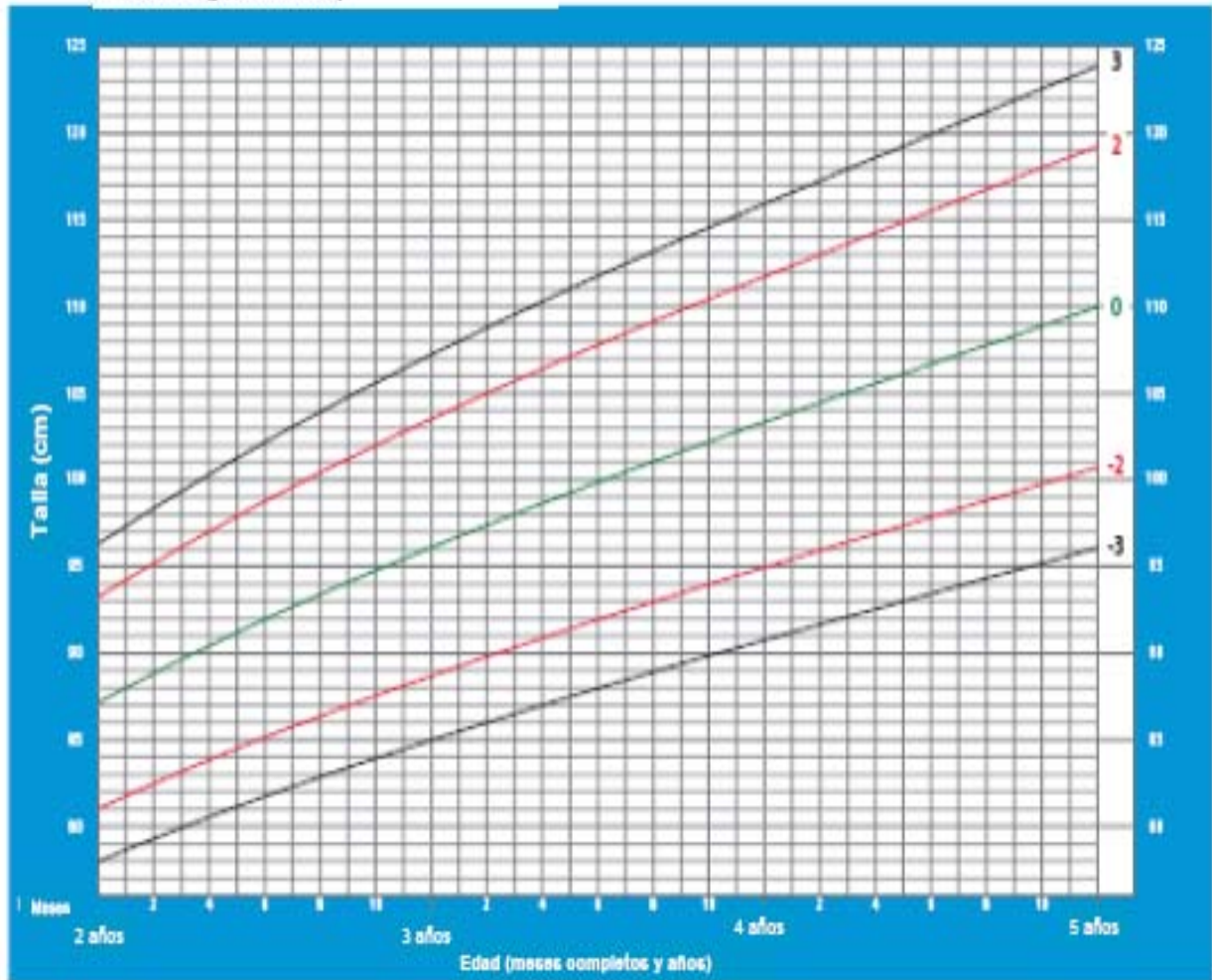


WHO Child Growth Standards

## Talla para Edad NIÑOS



2 a 5 años (puntuación Z)



WHO Child Growth Standards

## Peso para Edad NIÑAS



Nacimiento a 6 meses (puntuación Z)

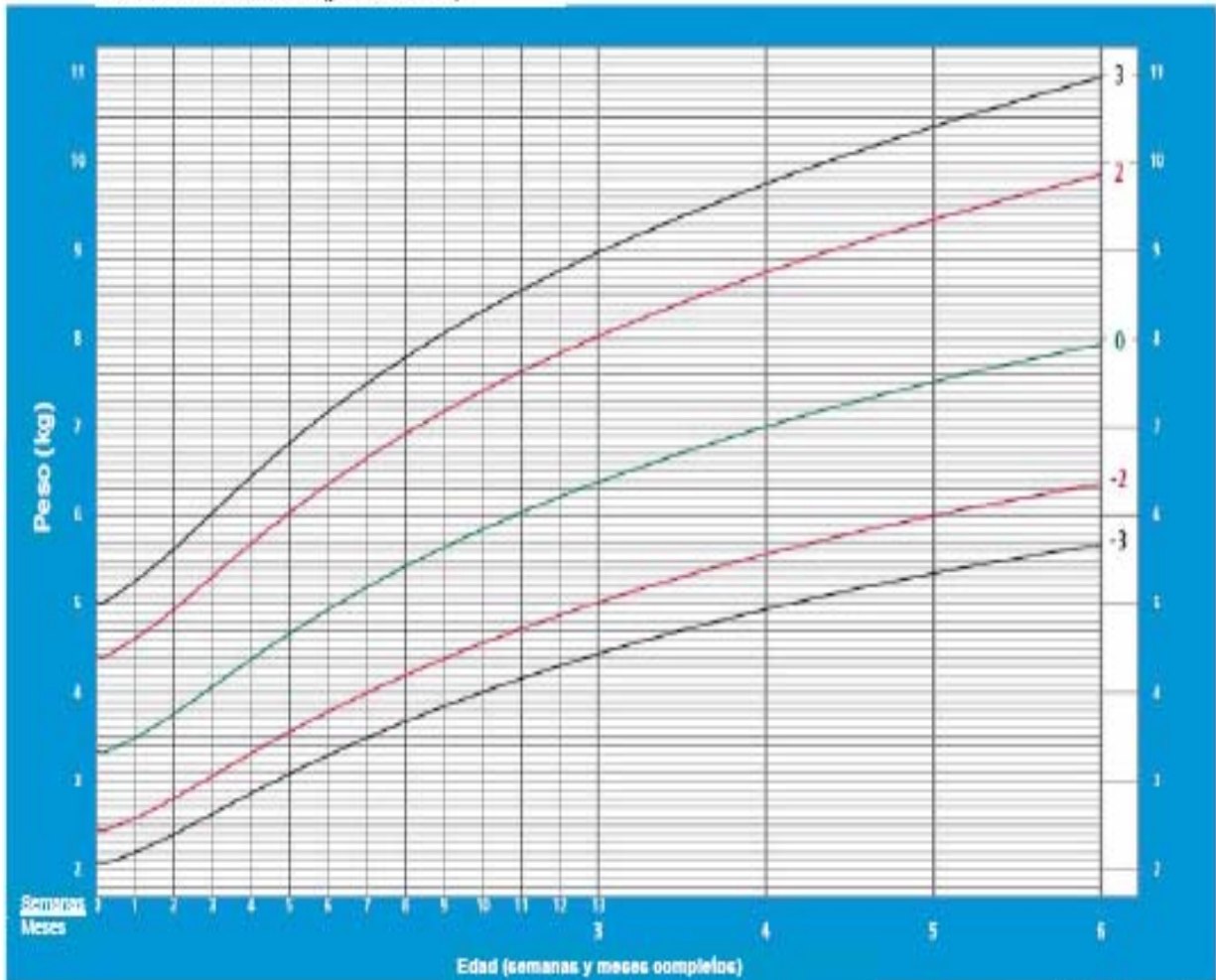


WHO Child Growth Standards

# Peso para Edad NIÑOS



Nacimiento a 6 meses (puntuación Z)

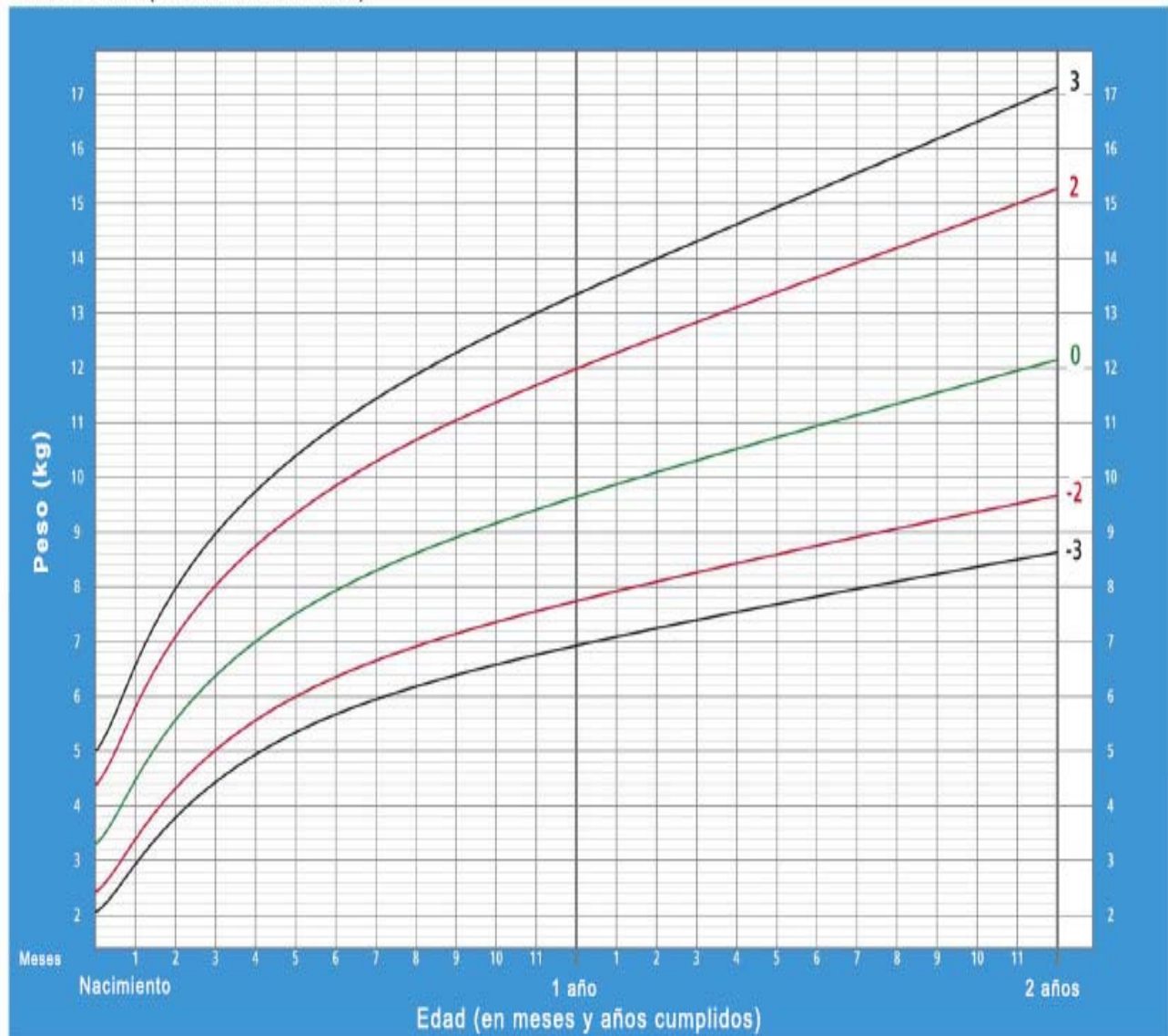


WHO Child Growth Standards

# Peso para la edad Niños



Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

## ANEXO 2

ESTANDARIZACION EN ANTROPOMETRIA DE NIÑOS Y NIÑAS							
Formulario para verificación de confiabilidad-concordancia DE LA LONGITUD							
Facilitador.....		Día de la Práctica.....			Lugar.....		
Grupo No.....							
No. De niño y niña	Longitud Estándar	LONGITUD tomada por el participante (marcar con un círculo si el valor obtenido por el participante es el mismo que el del estándar)					
		Iniciales de los participantes					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
<b>Porcentaje de concordancia individual (No. De correctos/Número De tomas)X 100</b>							

Nombre y apellido de los Participantes (letra de imprenta):

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 5. .... |
| 2. .... | 6. .... |
| 3. .... |         |
| 4. .... |         |

*Dilberth Cordero, Gonzalo Mansilla,*

*Form. Elaborado por*

**ESTANDARIZACION EN ANTROPOMETRIA DE NIÑOS Y NIÑAS**

**Formulario para verificación de confiabilidad-concordancia DEL PESO**

Facilitador..... Día de la Práctica..... Lugar..... Grupo No.....

No. De niño y niña	Peso Estándar	PESO tomado por el participante (marcar con un círculo si el valor obtenido por el participante es el mismo que el del estándar)					
		Iniciales de los participantes					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
<b>Porcentaje de concordancia individual (No. De correctos/Número De tomas)X 100</b>							

Nombre y apellido de los Participantes (letra de imprenta):

5. ....  
.....

5.

6. ....  
.....

6.

7. ....

8. ....

*Dilberth Cordero, Gonzalo Mansilla,*

*Form. Elaborado por*

**ESTANDARIZACION EN ANTROPOMETRIA DE NIÑOS Y NIÑAS**

**Formulario para verificación de confiabilidad-concordancia DE LA TALLA**

Facilitador..... Día de la Práctica..... Lugar..... Grupo No.....

No. De niño y niña	Talla Estándar	TALLA tomada por el participante (marcar con un círculo si el valor obtenido por el participante es el mismo que el del estándar)					
		Iniciales de los participantes					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
<b>Porcentaje de concordancia individual (No. De correctos/Número De tomas)X 100</b>							

Nombre y apellido de los Participantes (letra de imprenta):

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

5.

6.

*Dilberth Cordero, Gonzalo Mansilla,*

*Form. Elaborado por*

## PROPUESTA DE AGENDA DEL TALLER DE CAPACITACION

La capacitación tiene una duración de 2 **días**, la modalidad es la siguiente:

a. *Primer día:*

- Refuerzo de Indicadores Nutricionales
- Cuidado y Manejo de los equipos antropométricos
- Técnicas antropométricas de peso, talla y longitud
- Socio Drama en aula de las técnicas antropométricas de peso, talla y longitud con los participantes
- Proyección del Video de antropometría

b. *Segundo día*

*Mañana:*

- Estandarización de los participantes en guarderías infantiles con registro de formulario de precisión y exactitud, por grupos conformados de 5 personas participantes en cada grupo (evaluación)

*Tarde:*

- Evaluación de la estandarización de cada participante
- Técnica de toma de muestra en sangre capilar y manejo del equipo HemoCue

Estandarización en Antropometría en niños y niñas menores de 5 años de edad y toma de muestra en sangre capilar.

Bolivia 2009: Programa Desnutrición Cero - Dirección General de Promoción de la Salud – Comité de Identidad Corporativa – Ministerio de Salud y Deportes – 52 pp. 28 x 21 cm.

Distribución gratuita a los Servicios Departamentales de Salud.

Bolivia Digna, Soberana y Productiva

 **PARA VIVIR BIEN**