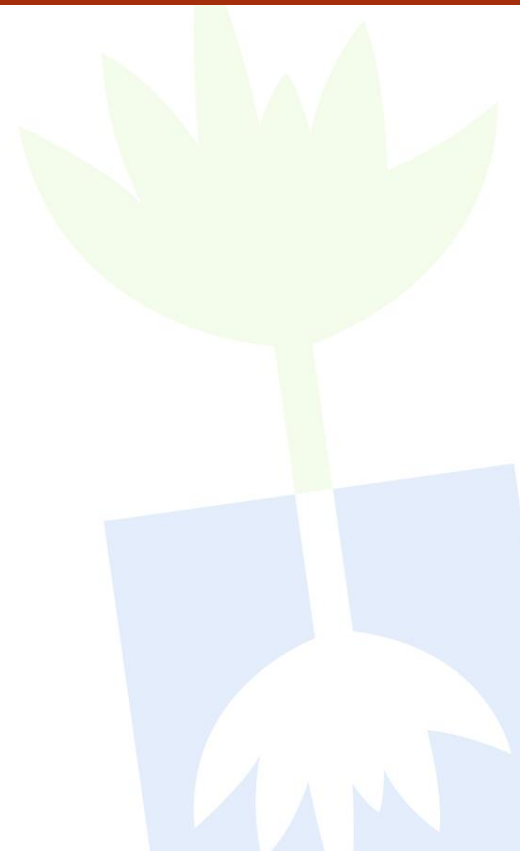


# Antropometría

Elena Rivero, Acción contra el Hambre

# Desnutrición



# Definición de desnutrición

Desnutrición = anomalías

Enfermedades

Uso de nutrientes

Raciones no adecuadas o  
desequilibradas

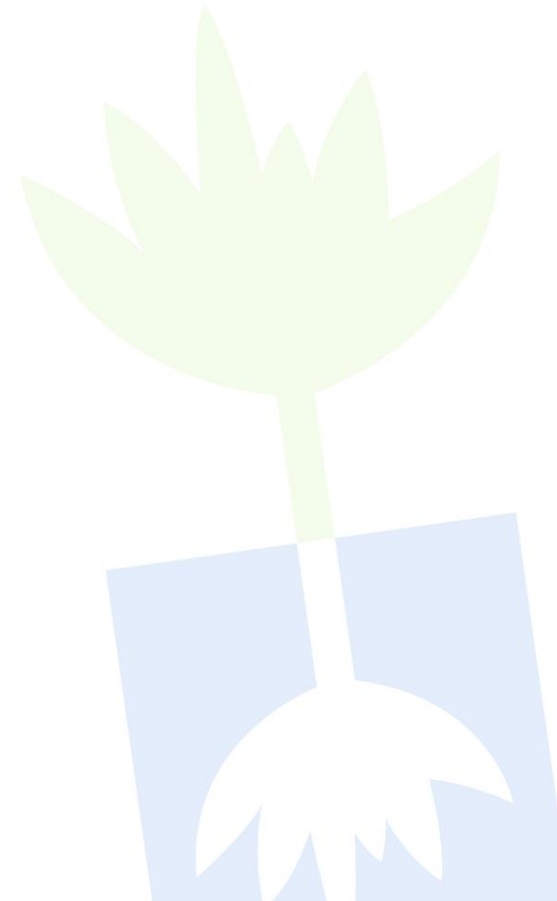
## Desnutrición:

- ❑ Déficit nutricional generalizado.
- ❑ Deficiencias específicas en uno o varios nutrientes (macronutrientes o micronutrientes)

# Tipos de desnutrición

4

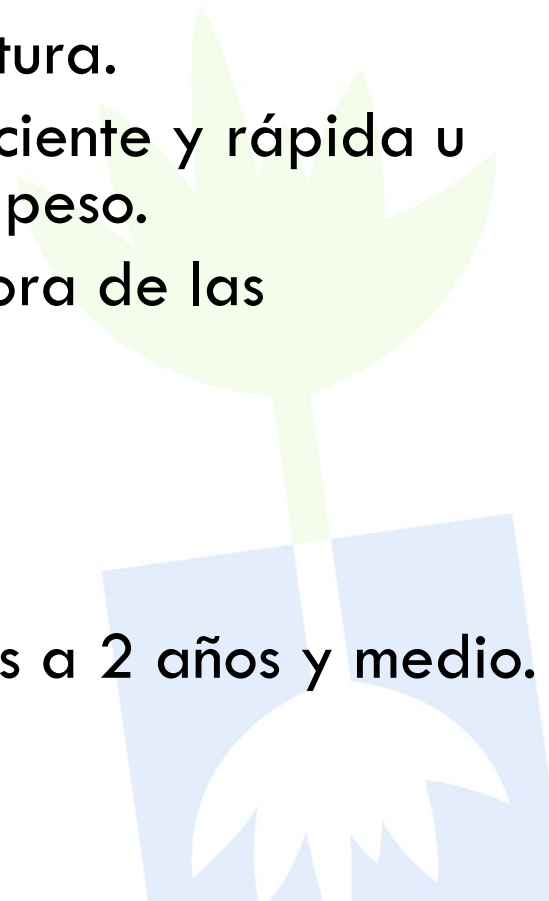
- ❑ Desnutrición aguda
- ❑ Desnutrición crónica
- ❑ Deficiencia de micronutrientes



# Desnutrición aguda: formas clínicas

5

- **Marasmo**
  - Delgadez excesiva, también conocida como emaciación.
  - Peso bajo en comparación con la estatura.
  - Resultado de una pérdida de peso reciente y rápida u otro tipo de incapacidad para ganar peso.
  - Fenómeno reversible mediante la mejora de las condiciones de vida.
  
- **Kwashiorkor**
  - Presencia de edema bilateral.
  - A menudo tras el destete, de 18 meses a 2 años y medio.
  - Las causas no están muy claras.



# Marasmo

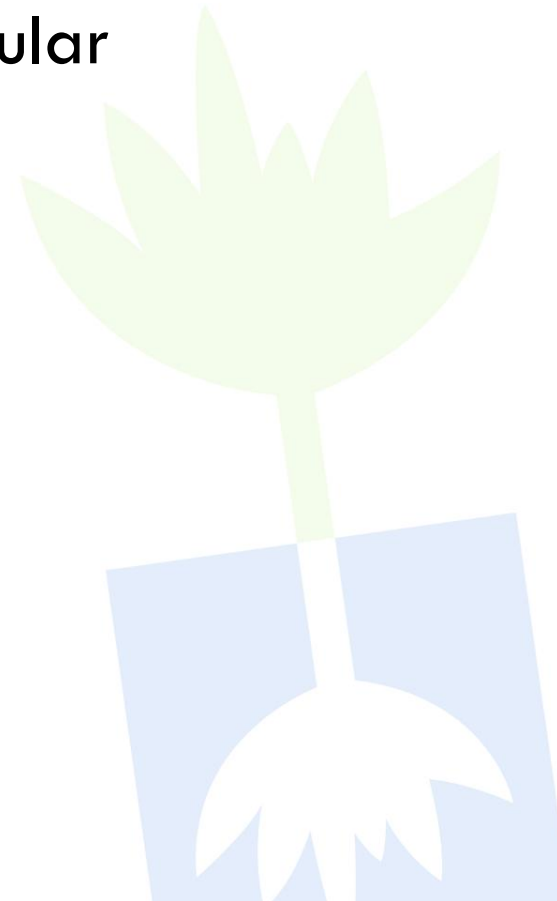
6



# Marasmo: signos y síntomas

7

- ❑ Deficiencias de peso y problemas de crecimiento graves
- ❑ Deterioro de los tejidos adiposo y muscular
- ❑ Retrasos en el crecimiento
- ❑ Problemas de conducta
- ❑ Infecciones y diarrea
- ❑ Anorexia
- ❑ Hipoglucemia
- ❑ Hipotermia



# Kwashiorkor

8

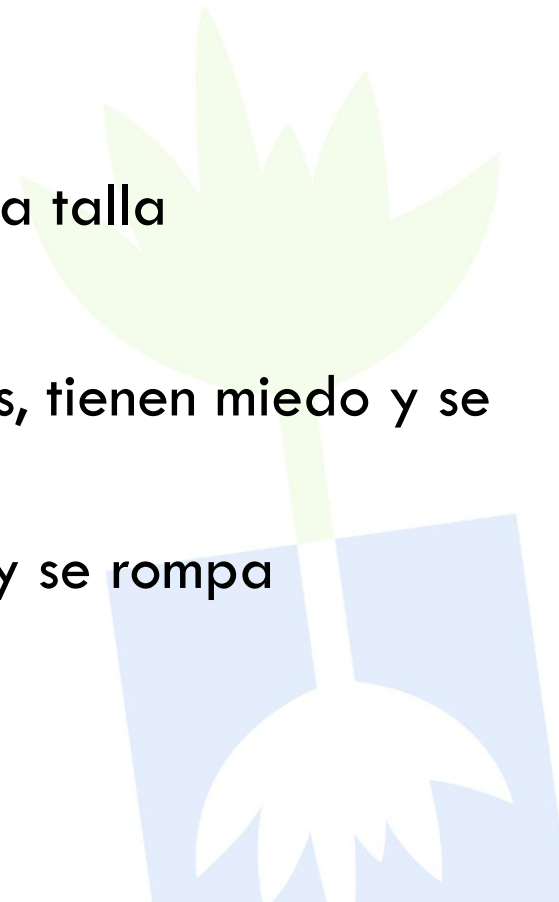




# Kwashiorkor: signos y síntomas

9

- ❑ Edema bilateral
- ❑ Alteraciones en cejas y uñas
- ❑ Hipertrofia hepática
- ❑ Peso variable con respecto a deficiencias en la talla
- ❑ «Cara de luna»
- ❑ Problemas de conducta: niños que están tristes, tienen miedo y se encierran en sí mismos
- ❑ Puede que el cabello sufra despigmentación y se rompa
- ❑ Atrofia de la mucosa orofaríngea



# Índices antropométricos

Indicadores	Índices
Emaciación (Desnutrición aguda)	Peso/talla
Retraso en el crecimiento (Desnutrición crónica)	Talla/edad
Peso bajo (D. Aguda y/o crónica)	Peso/edad

# Índices antropométricos

(continuación)

11

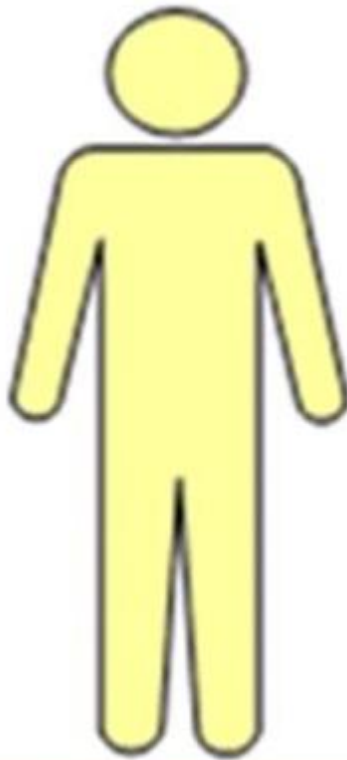
- Para determinar el estado nutricional de una persona, se necesitan TODAS estas variables:
  - Peso
  - Talla (estatura)
  - Presencia de un edema bilateral
  - Edad
  - Sexo
  
- Encuestas antropométricas basadas en tres índices:
  - **Índice peso/talla (P/T)**
  - Índice talla/edad (T/E)
  - Índice peso/edad (P/E)



Retraso en el crecimiento

Normal

Marasmo



Normal

Marasmo



T/E



P/T



P/E



→ Estable

↘ Desciende

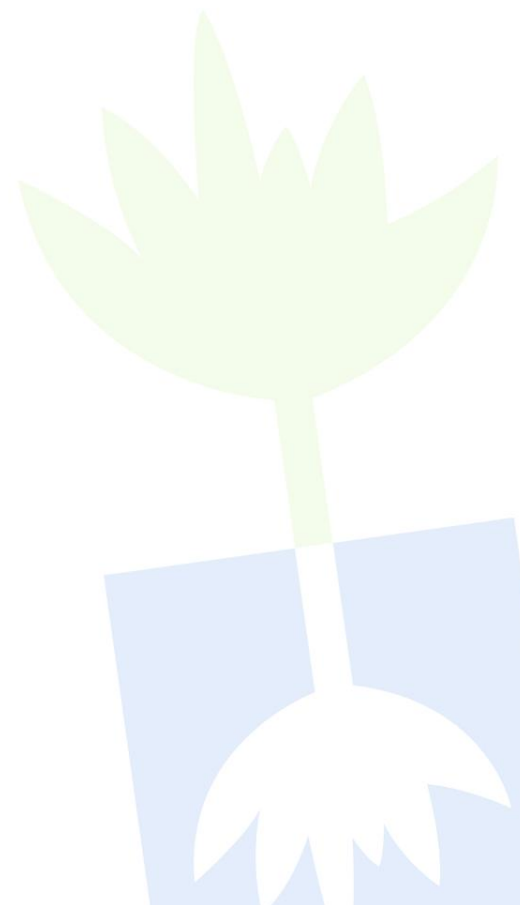


Riesgo aumentado de mortalidad

# Cómo expresar índices

13

- Porcentaje de la mediana
- Z score
- Percentil



# Expresar índices: porcentaje de la mediana

14

- ❑ La mediana se usa en lugar de la media porque la distribución de la población encuestada no sigue una distribución normal.
- ❑ La mediana es el parámetro que permite que la población que se estudia se divida en dos grupos que contengan el mismo número de personas.
- ❑ El índice peso/talla compara el peso de los niños encuestados con la mediana de peso de los niños de la población de referencia de la misma talla y sexo.

# Expresar índices: Z score

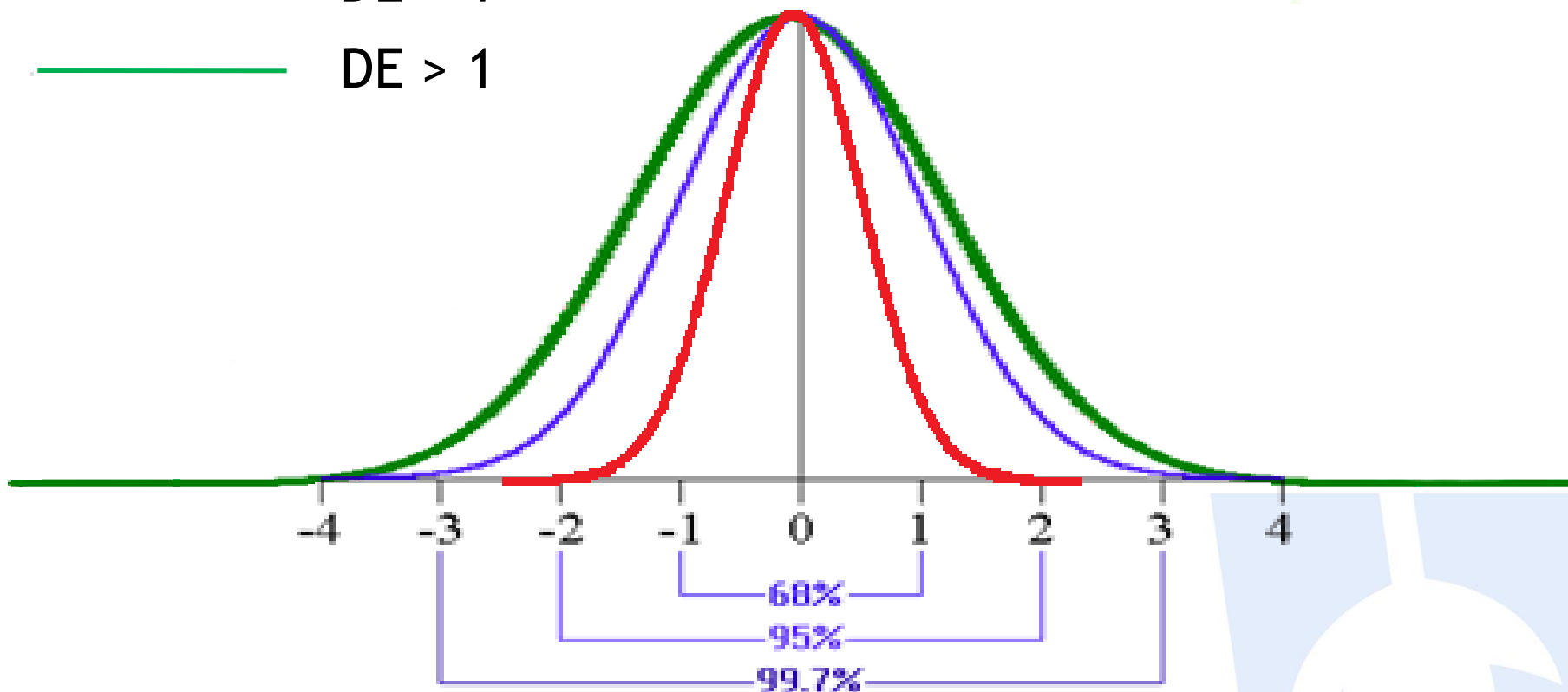
15

- El Z score es la desviación del valor de la media en términos de unidades de desviación estándar. El término se emplea para analizar variables como la talla o peso de una muestra.
- En la población de referencia, todos los niños de la misma talla se distribuyen en torno a la mediana de peso. Algunos de ellos tienen un peso superior y otros inferior.
- ¿Qué es la desviación estándar? ([Anexo 5.1](#))
  - Una medida de la dispersión de un conjunto de datos alrededor de la media.
  - Generalmente, cuanto mayor es la distribución de valores alrededor de la media, mayor es la desviación estándar.

# Expresar índices: Z- Score (continuación)

16

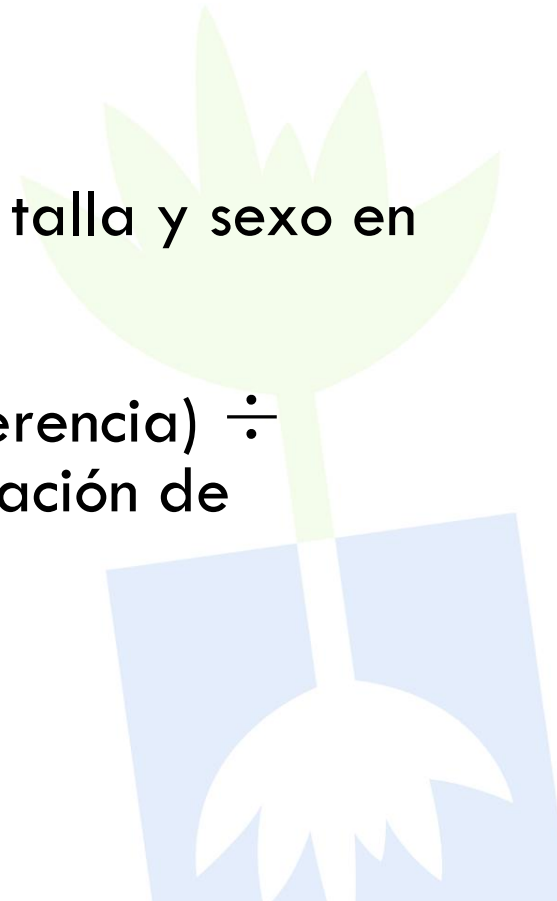
- DE = 1
- DE < 1
- DE > 1





# Expresar índices: Z-Score (continuación)

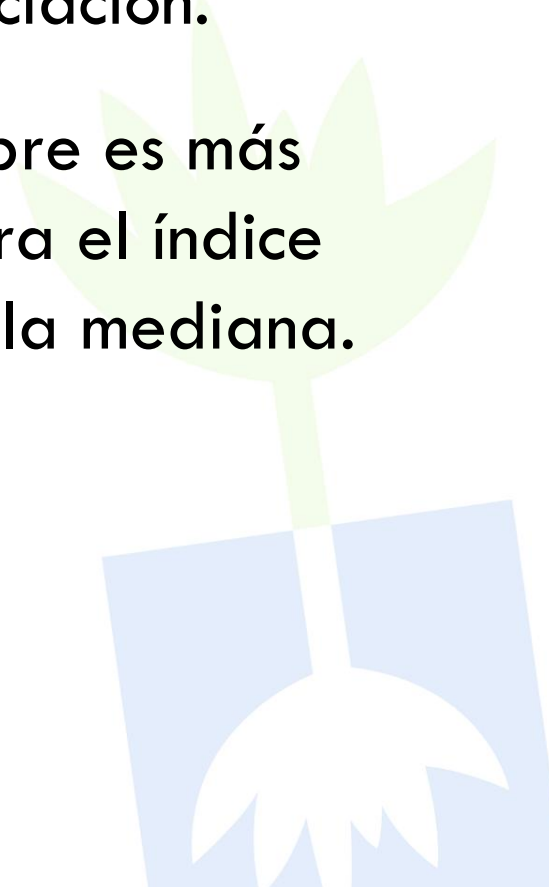
- El Z Score (para el peso) se basa en:
  - ▣ El peso del niño.
  - ▣ El peso medio de los niños de la misma talla y sexo en la población de referencia.
  - ▣  $(\text{Peso del niño} - \text{media de peso de referencia}) \div$  desviación estándar del peso de la población de referencia.



# ¿Z-Score o porcentaje de la mediana?

18

- ▣ Las estimaciones varían ligeramente con respecto a la prevalencia de la emaciación.
- ▣ La prevalencia de desnutrición siempre es más alto cuando se emplea el Z score para el índice peso/talla que con el porcentaje de la mediana.



# ¿Z-Score o porcentaje de la mediana?

- Z Score (desviacion estándar):
  - Estadísticamente más válida.
  - Índice estándar que se usa generalmente hoy en día.
  
- Porcentaje de la mediana:
  - Empleado para admisiones en programas.
  - Se usa para la admisión de adolescentes cuando no se puede utilizar el Z-Score.
  - Más fácil de entender y de explicar a las personas que realizan encuestas.

# Clasificación de la desnutrición aguda

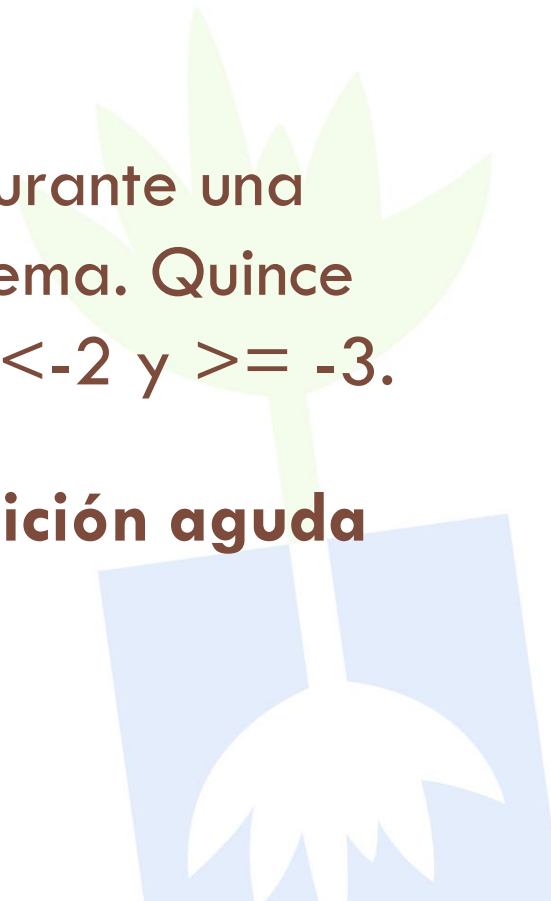
20

Desnutrición aguda (índice P/T)	Porcentaje de la mediana	Puntuación Z	Edema bilateral
Severa	< 70%	< -3 Z score	Sí/No
Severa	> 70%	> -3 Z-Score	Sí
Moderada	< 80% a $\geq$ 70%	< -2 Z-Score a $\geq$ - 3 Z-Score	No
Global	< 80%	< -2 Z-Score	Sí/No



Se mide a un grupo de 905 niños durante una encuesta. Ninguno de ellos sufre edema. Quince niños tienen Z score  $< -3$  y 45 entre  $< -2$  y  $\geq -3$ .

**¿Cuál es la prevalencia de desnutrición aguda severa, moderada y global?**



Prevalencia de desnutrición aguda severa (SAM) = número de niños severamente desnutridos / número total de niños x 100:  
**SAM = (15)/905 × 100 = 1,7%**

Prevalencia de desnutrición aguda moderada (MAM) = número de niños moderadamente desnutridos / número total de niños x 100: **MAM = (45)/905 × 100 = 5,0%**

Prevalencia de desnutrición aguda global (GAM) = predominio de SAM + predominio de MAM. **GAM = (45+15)/905 × 100 = 6,6%**



Se mide a un grupo de 910 niños durante una encuesta. Seis niños presentan edema. De estos seis, solo uno tiene un Z Score de P/T  $< -3$ , mientras que dos están entre  $-3$  y  $-2$ ; y tres  $> -2$ . Globalmente, 17 niños tienen Z score  $< -3$  y 55 tienen un Z score de entre  $< -2$  y  $> -3$ .

**¿Cuál es la prevalencia de desnutrición aguda severa, moderada y global?**

Prevalencia de desnutrición aguda severa (SAM) = número de niños severamente desnutridos / número total de niños x 100: **SAM = (17+6-1)/910 x 100 = 2,4%**

Prevalencia de desnutrición aguda moderada(MAM) = número de niños moderadamente desnutridos / número total de niños x 100: **MAM = (55-2)/910 x 100 = 5,8%**

Prevalencia de desnutrición aguda global (GAM) = prevalencia de SAM + prevalencia de MAM. **GAM = (17+55+6-1-2)/910 x 100 = 8,2%**

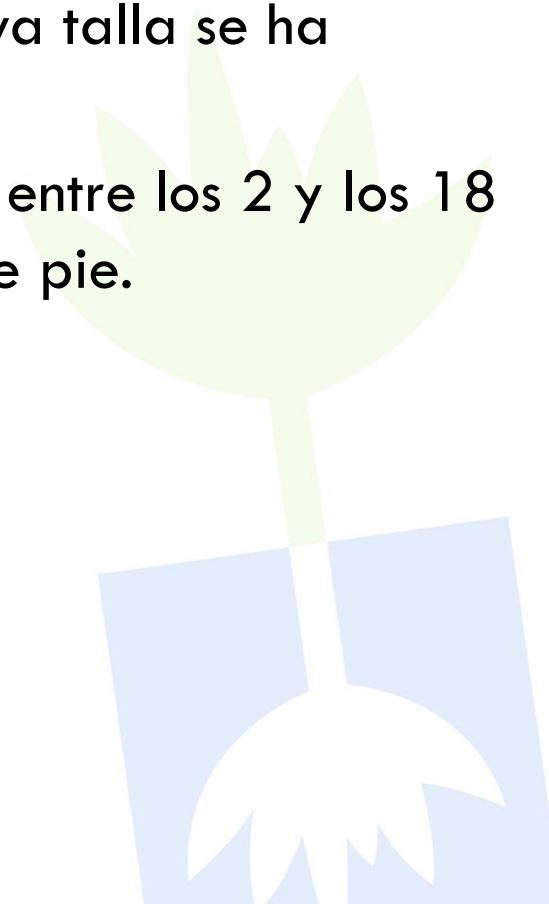




# Datos de referencia:

NCHS (Centro Nacional de Estadística de la Salud), 1977

- Datos establecidos según dos poblaciones:
  - ▣ Niños de edades entre 0 y 36 meses y cuya talla se ha medido estando tumbados.
  - ▣ Niños y adolescentes con edades situadas entre los 2 y los 18 años y cuya talla se ha medido estando de pie.
- De nacionalidad estadounidense.
- La mayoría alimentados con biberón.





# Datos de referencia:

OMS (Organización Mundial de la Salud), 2006

- Población de 0 a 19 años.
- Bebés que han sido amamantados y niños pequeños con buena salud, de madres no fumadoras. Diversos orígenes étnicos y entornos culturales (Brasil, Estados Unidos, Ghana, India, Noruega, Omán)
- Estos estándares no son solo una referencia, sino también un modelo de crecimiento que se considera un indicador de buena salud.
- Estos estándares tienen un efecto importante sobre el predominio de la desnutrición: *más niños menores de 12 meses son identificados con desnutrición.*

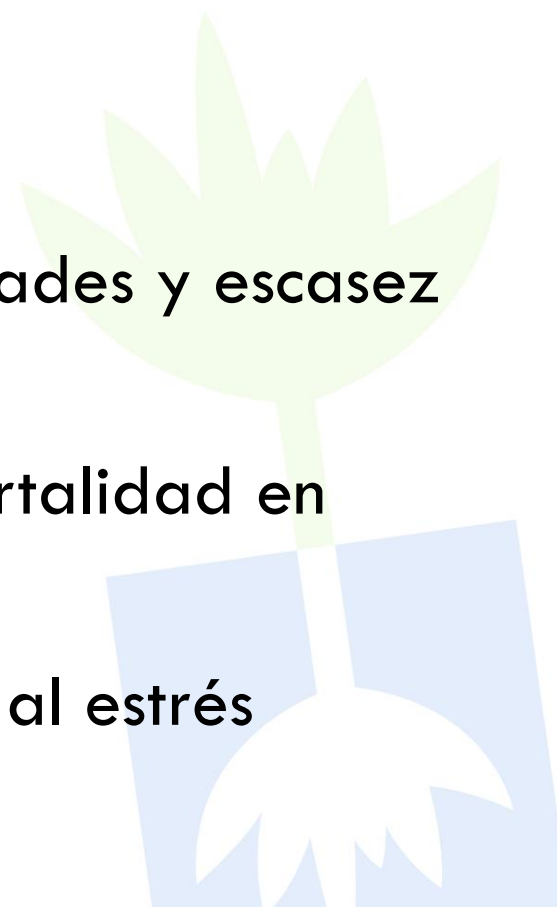


¿Por qué los niños de entre 6 y 59 meses son el principal objetivo en encuestas antropométricas?



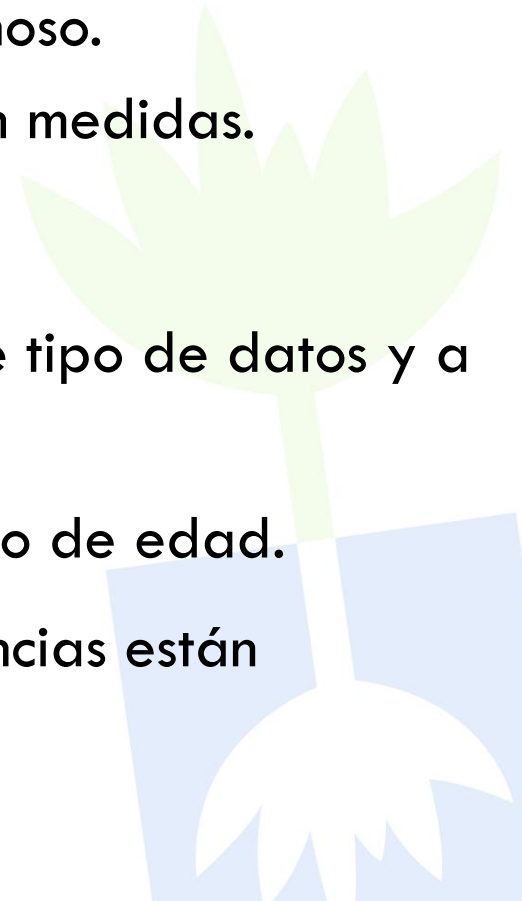
# Niños de entre 6 y 59 meses

- ❑ Estado nutricional: indica la gravedad de la situación en toda la población.
- ❑ En período de crecimiento.
- ❑ Especialmente vulnerables a enfermedades y escasez de alimentos.
- ❑ Se enfrentan a un mayor riesgo de mortalidad en caso de crisis.
- ❑ Se considera que son los más sensibles al estrés nutricional.



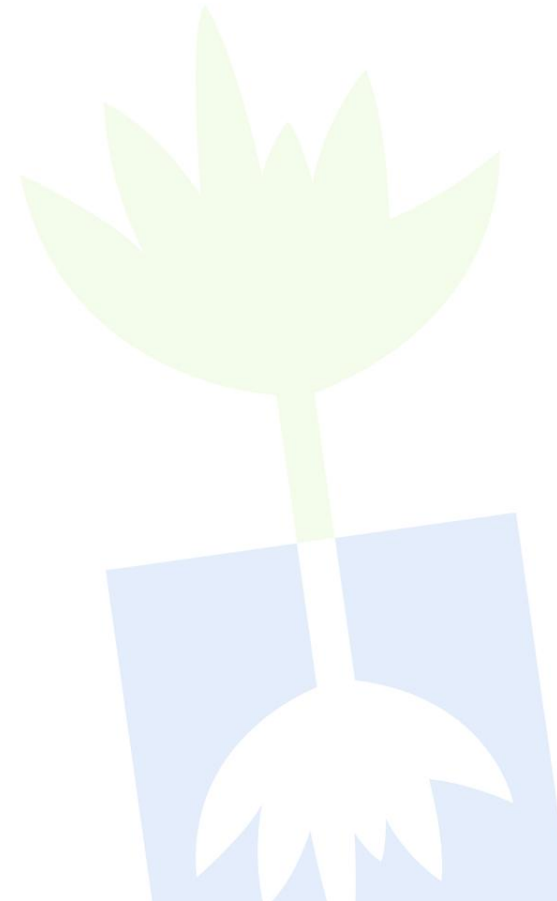
# Niños de entre 6 y 59 meses (continuación)

- Más fáciles de medir:
  - ▣ El material para medir es menos voluminoso.
  - ▣ Es posible desvestirlos mientras se toman medidas.
- Normalmente en casa.
- Los participantes están acostumbrados a este tipo de datos y a reaccionar de manera apropiada.
- Amplia experiencia en encuestas a este grupo de edad.
- Los indicadores antropométricos y las referencias están reconocidos internacionalmente.



# Datos a recoger

- Datos antropométricos:
  - Talla
  - Peso
  - Presencia o ausencia de edemas
  - Perimetro braquial (PB)
  
- Datos demográficos:
  - Edad
  - Sexo

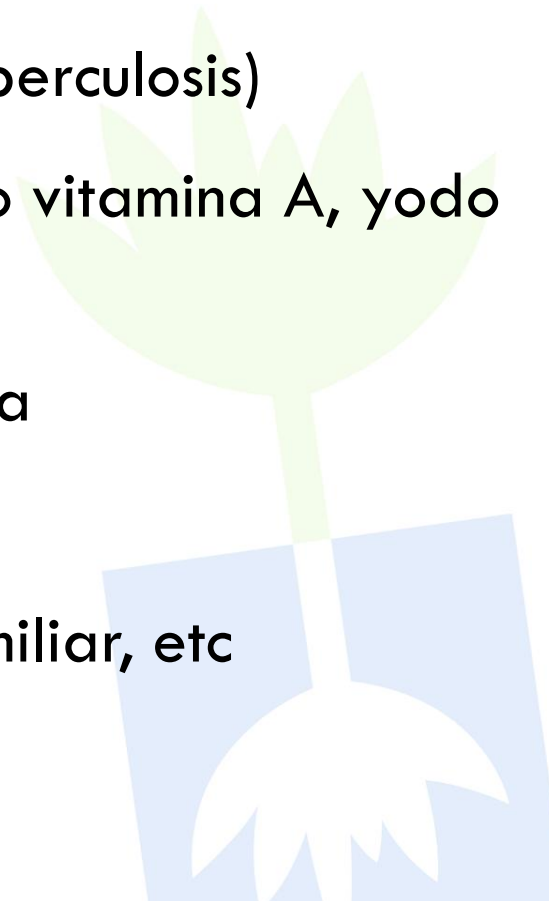


- Datos adicionales a recoger.
- Población a encuestar.
- Método empleado para recoger datos.
- Posibles ventajas e inconvenientes.



# Datos a recoger (continuación)

- Datos adicionales que se recogen a menudo:
  - ▣ Vacunas (por ejemplo: sarampión, tuberculosis)
  - ▣ Suplementos de micronutrientes (como vitamina A, yodo o hierro)
  - ▣ Deficiencia de micronutrientes: anemia
  - ▣ Morbilidad
  - ▣ Datos demográficos: composición familiar, etc

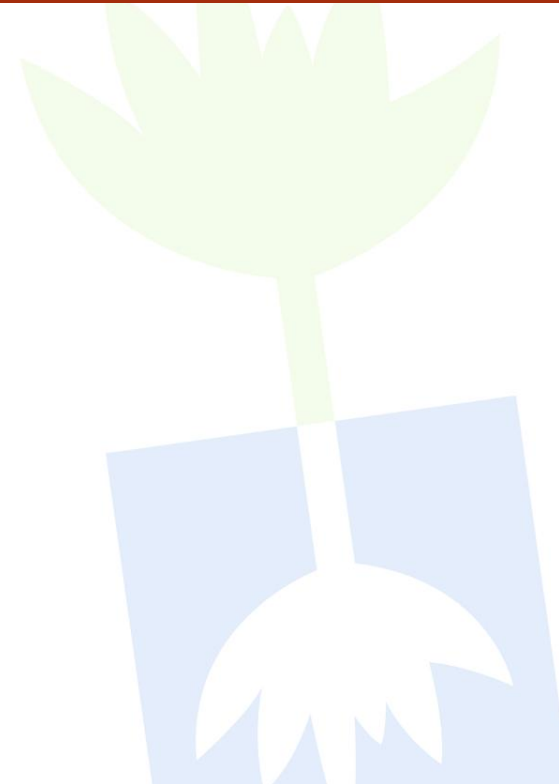




# Datos a recoger (continuación)

- ❑ Una encuesta de nutrición y mortalidad es una buena oportunidad para obtener información adicional (PB, vacunas, causas de mortalidad y morbilidad, etc.)
- ❑ Cada uno de los datos nuevos que se obtengan puede alterar la fiabilidad de todos los datos, prolongar y complicar la encuesta.
- ❑ Es preciso tener en cuenta otras formas más eficaces de recabar información adicional (como centros de salud, sitios centinela o sistemas de vigilancia sanitaria).
- ❑ La información adicional debe recogerse de forma rápida y adecuada durante una breve visita a la casa.

# Mediciones antropométricas



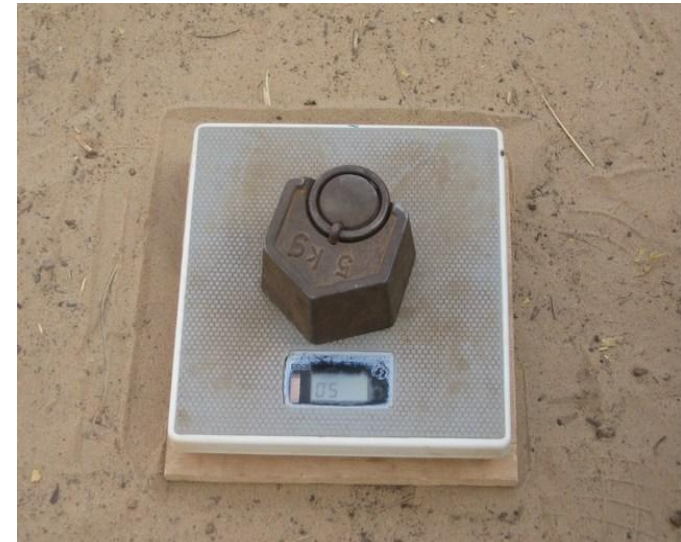
# Calibrado de las herramientas de medición

## Tabla de altura

- Medir las tablas de altura con un palo de 110 cm.

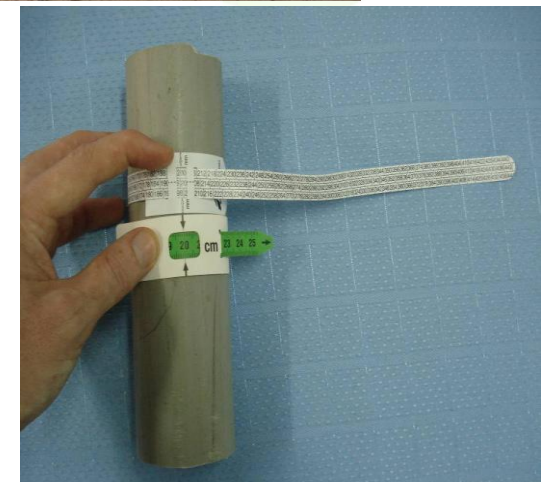
## Báscula

- Medir las básculas con un peso estándar de 5 a 10 kg.



## Cinta métrica

- Medir las cintas métricas (para circunferencia del brazo) con un tubo de plástico de 20 cm de circunferencia.



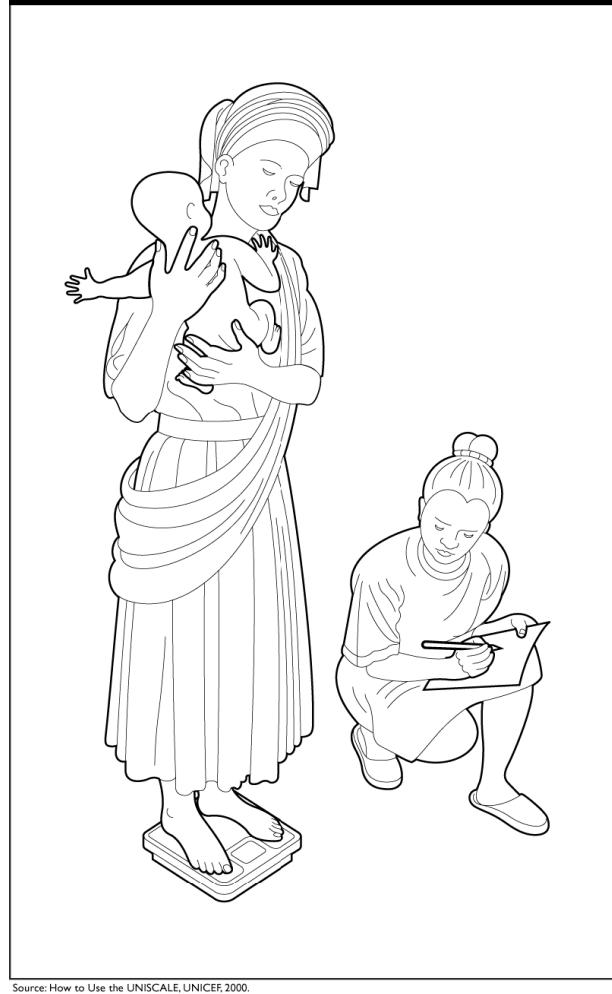
# ¿Qué tiene de malo este medidor?



# Medir el peso: báscula electrónica

- UNISCALE, SECA, etc.
- Mediciones de peso rápidas, fáciles y precisas.
- Puede utilizarse de dos formas diferentes para pesar niños:
  - ▣ Los niños que pueden ponerse de pie pueden pesarse sobre la báscula.
  - ▣ Los bebés, niños pequeños y todos aquellos que no puedan ponerse de pie se pesarán en los brazos de un asistente o de su madre (“doble pesada”).

Figure 5.4. Pesée de l'enfant en utilisant la balance électronique



Source: How to Use the UNISCALE, UNICEF, 2000.

# Medir el peso: báscula electrónica

- ❑ La báscula debe colocarse en una superficie firme y plana (un banco, cemento, tierra firme, una tabla de madera...)
- ❑ La báscula no funcionará si se sitúa en una zona demasiado caliente.
  - ▣ Lo ideal es colocarla a la sombra o en el interior.
  - ▣ Si se recalienta y no funciona correctamente, será necesario moverla a un lugar más frío y esperar 15 minutos antes de volver a usarla.
- ❑ Hay que utilizarla con cuidado.
- ❑ No se deben colocar encima pesos superiores a 150 kg.
- ❑ Es necesario protegerla de la humedad excesiva.



Tabla de  
madera




# Procedimiento con niños más mayores

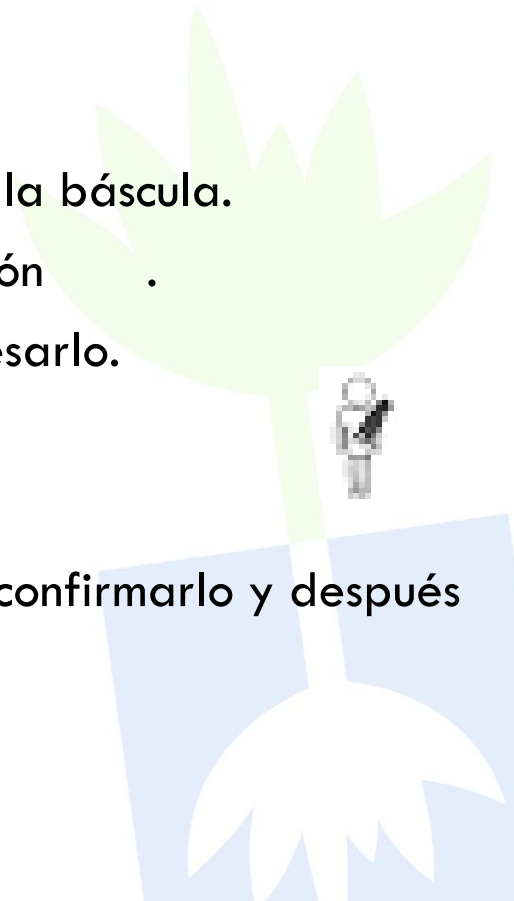
1. Explicar el procedimiento a la madre o persona que cuida del niño.
2. Colocar la báscula sobre una superficie plana.
3. Quitarle la ropa al niño.
4. Encender la báscula.
5. Pedir al niño que se coloque recto sobre la báscula.
6. Leer en voz alta la medición.
7. El ayudante debe repetir el peso en voz alta para confirmarlo y después anotararlo en la hoja de datos.



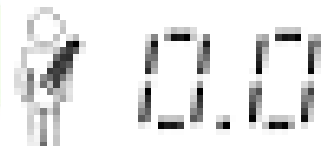


# Procedimientos para la doble pesada

1. Explicar el procedimiento a la madre o persona que cuida del niño.
2. Colocar la báscula sobre una superficie plana.
3. Quitarle la ropa al niño.
4. Encender la báscula.
5. Pedir a la madre o ayudante que se coloque sobre la báscula.
6. Después de que aparezca el peso, presionar el botón .
7. Debe aparecer el 0 antes de coger al niño para pesarlo.
8. El peso que se muestra será el peso del niño.
9. Leer en voz alta la medición.
10. El ayudante debe repetir el peso en voz alta para confirmarlo y después anotarlo en la hoja de datos.



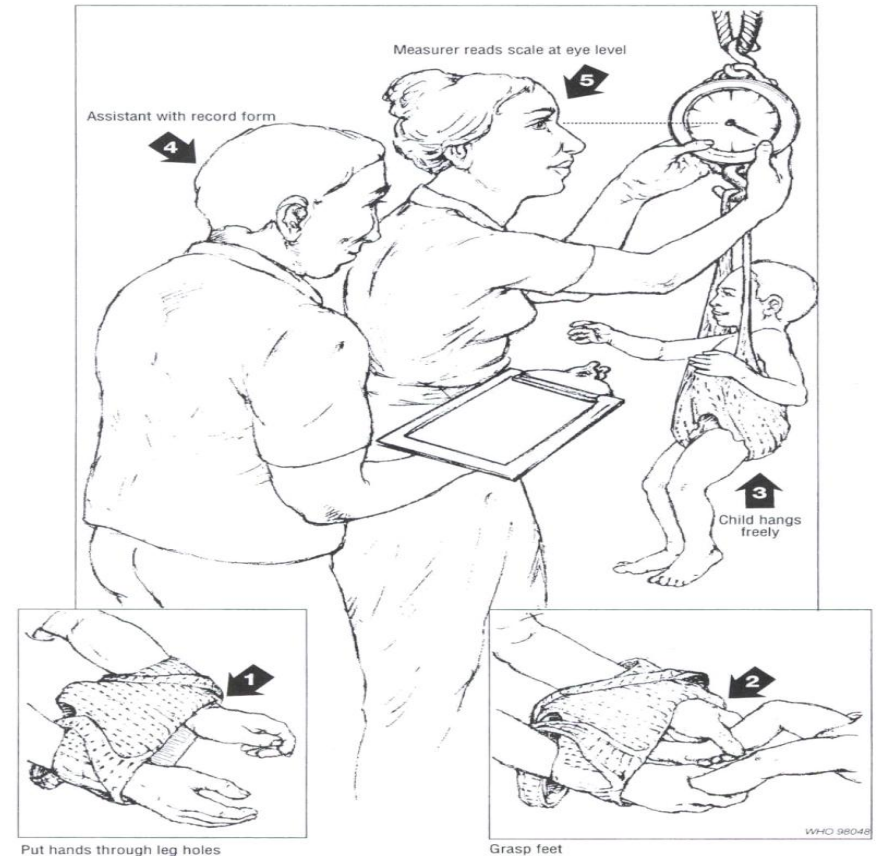
# Procedimientos para la doble pesada

- El peso del niño debe ser superior a 2 kg si el ayudante sigue en la báscula para recibir al niño.
- Si la madre (o ayudante) se baja de la báscula para coger al niño, en la pantalla aparecerá  0.0.
- Solamente puede coger al niño para pesarlo la persona cuyo peso se haya utilizado para poner a 0 la báscula.

# Medir el peso: balanza Salter

- ❑ Báscula colgante de 25 kg con divisiones de 100 g.
- ❑ Debe ser ligera y robusta.
- ❑ La bolsa para pesar debe venir incluida con la báscula.
- ❑ El peso se redondeará a los 100 g más cercanos.
- ❑ La báscula deberá ponerse a 0 primero con la bolsa, cesta o barreño para pesar que traiga.

Fig. A3.1 Use of the hanging spring balance for weighing infants<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Adapted, with permission, from *Assessing the nutritional status of young children: preliminary version*. New York, United Nations Department of Technical Co-operation for Development and Statistical Office, 1990.

# Medir el peso: balanza salter

1. Explicar el procedimiento a la madre o persona a cargo.
2. Colgar la báscula en un lugar adecuado. La aguja debe estar a la altura de los ojos.
3. Colgar la bolsa de pesar del gancho de la báscula y poner la aguja a cero.
4. Quitarle la ropa y joyas al niño y colocarlo en la bolsa.
5. Colgar la bolsa del gancho con el niño en su interior.
6. Comprobar que nada toca al niño o a la bolsa.
7. Leer en voz alta la medición y a la altura de los ojos redondeando a los 100 g (0,1 kg) más cercanos.
8. El ayudante debe repetir el peso en voz alta para confirmarlo y después anotararlo en la hoja de datos.

# Medir el peso: balanza Salter

- Si el niño se mueve y evita que la aguja se estabilice:
  - ▣ Intentar que la madre colabore y mantenerla cerca en todo momento.
  - ▣ Hacer que la madre meta al niño en la bolsa.
  - ▣ Ser amable, respetuoso, hablar con delicadeza y no gritar o dar órdenes a la madre.
  - ▣ Una buena idea es la de asegurarse de que el equipo ACF lleve ropa con la que el niño esté familiarizado. Normalmente es mejor que haya una mujer en el equipo.