INTERGROWTH-21st Curso sobre monitoreo del crecimiento materno, fetal y neonatal

Módulo 1
Evaluando el tamaño del recién nacido por antropometría

Al completar exitosamente éste módulo podrás:

- Enumerar los instrumentos utilizados para antropometría neonatal.
- Medir el peso, longitud y circunferencia cefálica con precisión.
- Usar los estándares del proyecto INTERGROWTH-21st para el tamaño al nacer y la aplicación de la herramienta para el tamaño del recién nacido.

Introducción

- La ausencia de patrones estandarizados de estimación del tiempo de gestación, ganancia de peso materno, crecimiento intrauterino, tamaño del recién nacido y crecimiento postnatal pretérmino limita enormemente el entendimiento sobre el crecimiento y desarrollo temprano durante el embarazo así como el desarrollo de comparaciones entre poblaciones internacionales (Bhutta, 2013; Villar et al., 2015).
- El entendimiento de las causas, la epidemiología de la restricción del crecimiento intrauterino y los síndromes del nacimiento pretérmino también se encuentran alterados por la ausencia de un estándar internacional para el crecimiento intrauterino que permita comparar desviaciones e identificar fenotipos (Bhutta, 2013; Villar et al., 2015).
- El crecimiento fetal y neonatal óptimo y sus implicaciones a largo plazo son de máxima importancia, por lo tanto es una prioridad definir el crecimiento intrauterino ideal en poblaciones donde se han logrado cubrir las necesidades de salud y nutrición (Bhutta, 2013; Villar et al., 2015).

Bhutta Z, for the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). Introduction. BJOG 2013 Sep;120:1-2.
Villar J, Papageorghiou AT, Pang R, Monitoring human growth and development: a continuum from the womb to the classroom. Am J Obstet Gynecol 2015 Oct 1;213(4):494-9.

Introducción

- El Proyecto del Consorcio Internacional de Crecimiento Fetal y Neonatal para el Siglo 21 (INTERGROWTH-21st) busca definir de manera prospectiva el crecimiento fetal, neonatal y postnatal en pretérminos (Bhutta, 2013).

- El proyecto INTERGROWTH-21st fue multicéntrico, multiétnico, basado en la población en 8 sitios urbanos de estudio (Villar et al., 2015).

- Las poblaciones fueron seleccionadas primero por su localización (altitud, nivel de cuidados prenatales, ausencia o niveles bajos de contaminación no microbiológica) y posteriormente por sus características individuales (demográfica materna e historia médica) (Villar et al., 2014).

Bhutta Z, for the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). Introduction. BJOG 2013 Sep;120:1-2.
Villar J, Ismail LC, Victora CG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. The Lancet. 2014;384(9946):857-68.
Villar J, Papageorghiou AT, Pang R, Monitoring human growth and development: a continuum from the womb to the classroom. Am J Obstet Gynecol 2015 Oct 1;213(4):494-9.

Introducción

- El proyecto INTERGROWTH-21st generó estándares internacionales (Villar et al., 2015):
  - Para estimación de edad gestacional
  - Tamaño en primer trimestre
  - Crecimiento fetal
  - Tamaño del recién nacido para la edad gestacional
  - Crecimiento postnatal de niños pretérmino
  - Ganancia de peso gestacional materno
- El libro Antropometria de Bolsillo usado en éste proyecto describe como realizar medidas antropométricas precisas y estandarizadas para la evaluación materna y tamaño del recién nacido.

Villar J, Papageorghiou AT, Pang R, Monitoring human growth and development: a continuum from the womb to the classroom. Am J Obstet Gynecol 2015 Oct 1;213(4):494-9.

Antropometría Neonatal

Equipo

Se requieren los siguientes instrumentos para la antropometría del niño:

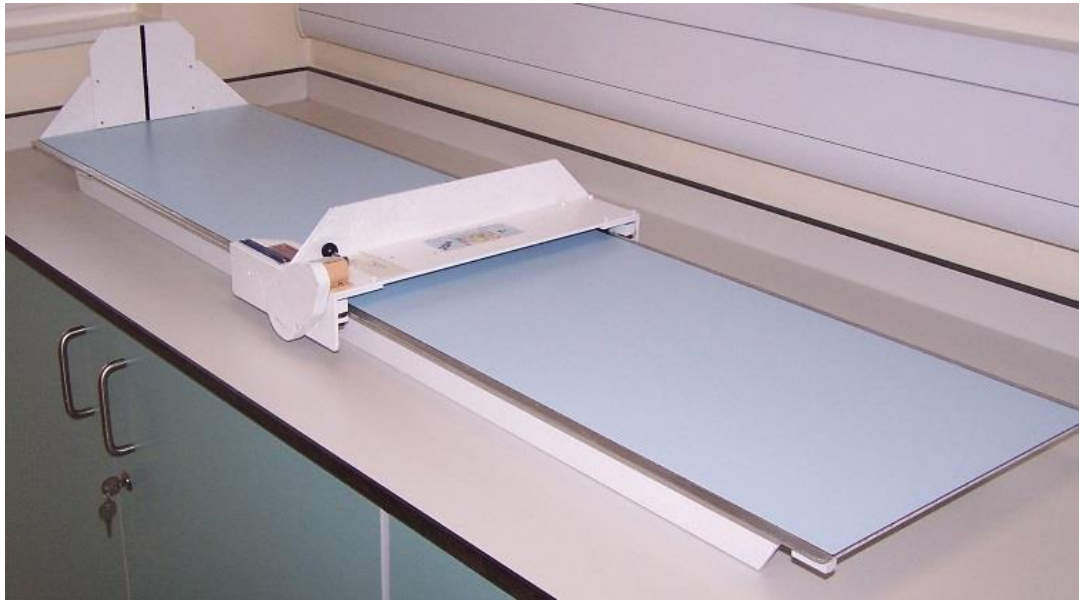
1. Báscula para Bebé:

La báscula para bebé debe medir desde los 5 gramos más cercanos hasta 7.5 kg y de los 10 gramos mas cercanos hasta los 20 kg, preferiblemente con una función de calibración que permita cubrir al bebé con una cobija en climas fríos y en culturas donde es inaceptable desvestir a un bebé. Por ejemplo, la bascula Seca 376 es una báscula portátil electrónica usada en el Proyecto de INTERGROWTH-21st.

Equipo

2. Infantómetro

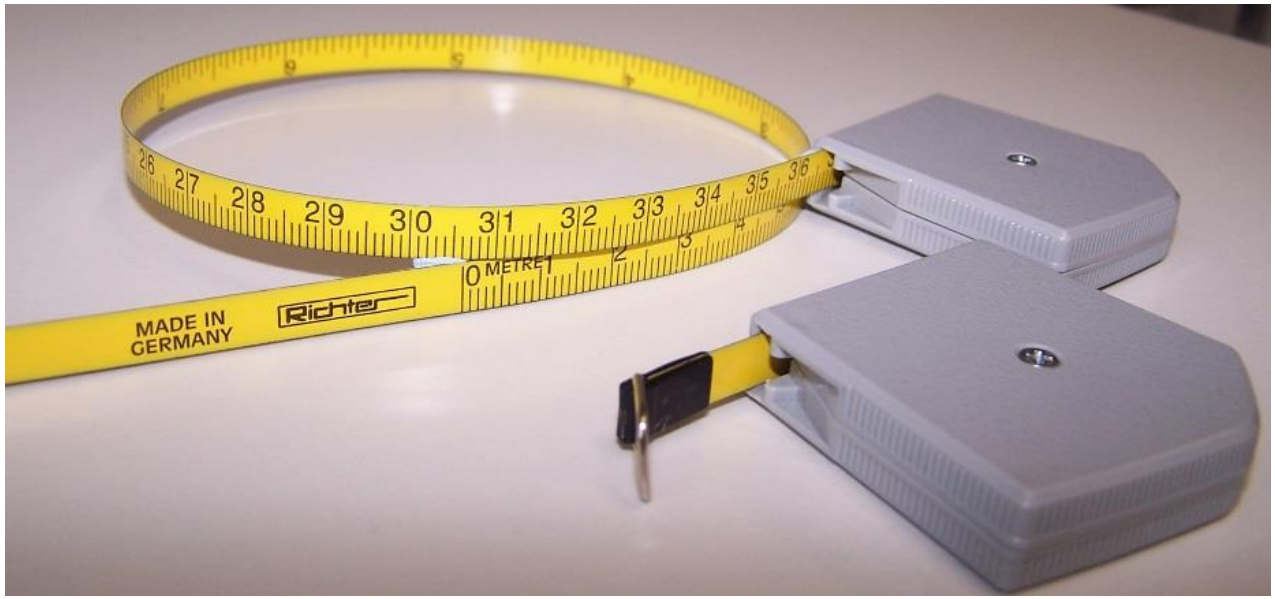
El Infantómetro Harpenden se usó en el proyecto INTERGROWTH-21ro, el cual tiene un rango de medición de 300–1100 mm y un cabezal fijo y piecera móvil con un contador digital con precisión de 0.1 cm.



Equipo

3. Cinta para circunferencia cefálica :

Para medir la circunferencia de la cabeza se necesita una cinta de metal marcada en centímetros y milímetros. La cinta utilizada en el proyecto Intergrowth-21ro era una cinta de metal especial (CMS ref. 3105); con una hoja de metal plana con inicio en blanco, retráctil, de 0.7 cm de ancho y rango de 0 a 2 m con precisión de 1 mm.



Calibración del equipo

- La calibración de la báscula para bebé y el infantómetro se debe realizar dos veces a la semana como mínimo.
- La cinta para medir la circunferencia de la cabeza del bebé no se necesita calibrar.
- Se debe de calibrar diario si el equipo se transporta para visitas domiciliarias o entre clínicas.

Mantenimiento del equipo

El mantenimiento es importante para mantener el equipo con precisión y extender su vida útil.

Todo el equipo se debe manejar con cuidado al guardarlo, transportarlo y usarlo.

Las partes se deberán mantener limpias y guardadas en el lugar correcto durante su transportación.

Un requisito estándar para el equipo de antropometría es el almacenamiento en un lugar frío, seco y limpio. Los diferentes instrumentos y partes requieren diferentes materiales para limpiarlos y mantener su cuidado regular.

Para saber más sobre la calibración y el mantenimiento del equipo, por favor consulte el Libro de Bolsillo de Antropometría

Examen de conocimientos

¿Cómo se asegura que el equipo para la antropometría del lactante funciona?

Respuesta:

Para asegurarse que el equipo está funcionando:

- Se debe de calibrar al menos dos veces por semana (y con más frecuencia si se utiliza para visitas a domicilio).
- Se debe de almacenar en un lugar frío, seco y limpio.
- Se debe de transportar cuidadosamente según las instrucciones.

NO!

NO!

NO!

Técnica de Medición: Peso

Utilizando la báscula para Bebé Seca 376:

1. Verificar que la báscula esté en una superficie plana, sin obstáculos. *Las básculas SECA tienen un nivel integrado en la parte posterior para verificar que se encuentre en una superficie nivelada y plana.*

2. Prender la báscula: vaciar la báscula y presionar el botón verde START (encendido) y esperar hasta que la cifra 0.000 aparezca en la pantalla. *Asegúrese de que la báscula se encuentre en la posición correcta ([1] para lactantes de hasta 7.5 kg y [2] hasta 20kg). Para cambiar los ajustes, presionar y mantener apretado el botón NET (En versiones más nuevas de la báscula, la selección entre la posición [1] y [2] es automática).*

En esta fotografía, el personal que está midiendo al bebé lo colocan en la báscula con una cobija puesta. Eso está bien siempre y cuando se le quite el pañal antes de presionar el botón HOLD.

3. El bebé debe estar desnudo. *En climas fríos se puede colocar un foco incandescente sobre la báscula para calentar la superficie de manera que sea más cómodo para el bebé. En culturas donde es inaceptable desvestir al bebé la báscula se puede calibrar usando una cobija.*
4. Cuidadosamente colocar al bebé en la báscula. Esperar a que el bebé se calme y posteriormente presionar el botón HOLD. La pantalla deberá parpadear cuando detecte un peso estable. La palabra HOLD y el símbolo Δ! Deberá aparecer en la pantalla.
5. Cuando la pantalla se congele, leer y **anotar el peso al gramo más cercano** y devolverle el bebé a la mamá.
6. Apagar la báscula presionando el botón START

Para calibrar la báscula:
Colocar la cobija o manta en la báscula; presionar el botón NET durante 2 segundos. La palabra NET aparece. Esperar hasta que la pantalla deje de parpadear y aparezca 0.000. Después colocar al bebé en la báscula y envolverlo con la cobija. Anotar el valor que aparece en la báscula.

Examen de conocimientos

¿Cómo se debe colocar al niño cuando se mide el peso?

Respuesta:

Cuando se tomen las medidas del peso, el niño deberá estar:

- Calmado. Un lactante agitado incomoda a los padres y al personal y la báscula tarda más tiempo en dar una medida.
- Desnudo.

Examen de conocimientos

¿Por qué es importante tener una función de TARA?

Respuesta:

Como regla general, para hacer que la báscula sea más cómoda para el niño es mejor cubrir la báscula con una cobija ligera. El peso de la cobija debe ser considerado y para ello se utiliza la función de TARA.

En algunos casos, si el niño tiene frío o en lugares donde no es aceptable pesar a un bebé desnudo, el bebé debe de estar envuelto en una cobija que ha sido calibrada en la báscula utilizando la función de TARA.

Examen de conocimientos:

Si acabas de pesar a un bebé envuelto en una cobija, ¿necesitas restar el peso de la cobija?

Respuesta:

SÍ, si no la has calibrado utilizando la función de TARA antes de pesarla.
NO, si ya calibró utilizando la función de TARA antes de pesarla.

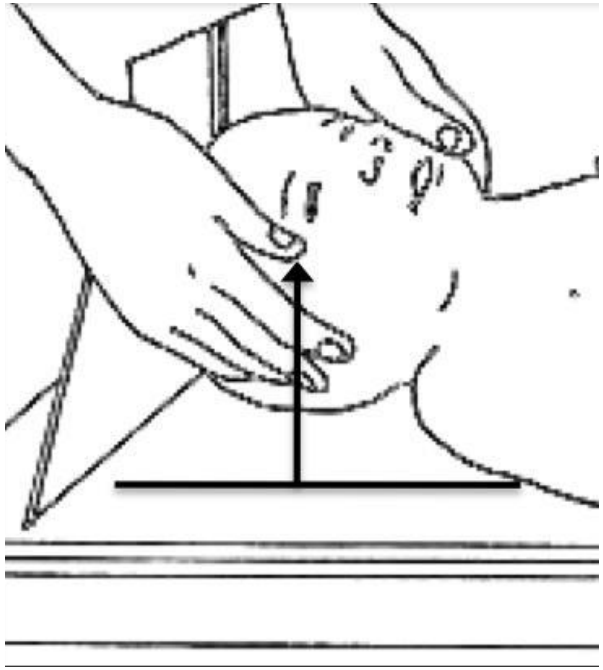
Técnica de Medición: Longitud

Para medir la longitud con el infatometro de Harpenden:

1. Colocar el infantometro en una superficie plana elevada como una mesa larga para que éste nivelado y estable.
2. El bebé deberá tener la mitad inferior de su cuerpo desnudo. *Medir la longitud puede causar ansiedad y llanto en los niños. Se le debe solicitar a la madre ayuda para que calme al bebé. Para evitar incomodidad, cubra la tabla horizontal con una manta delgada o un papel delgado.*
3. El evaluador principal se coloca al costado para sostener con una mano las piernas del bebé hacia abajo y con la otra mano mover la piecera móvil. El asistente de medición se coloca a la cabecera y posiciona la cabeza del lactante en el Plano Vertical de Frankfort.
4. La cabeza se deberá colocar correctamente y sus piernas y pies se sostendrán firmemente para permitir una medición adecuada. El asistente de medición sostiene la cabeza del lactante para que la punta de la cabeza toque la cabecera fija.
5. Cuidadosamente deslice la piecera de manera plana contra los pies del lactante.
6. Después de colocar la piecera, lea y anote tan pronto como sea posible la medida **hasta el ultimo milímetro completo.**

Longitud- posición de la cabeza

Colocar la cabeza del lactante de manera tal que una línea vertical desde el conducto auditivo al borde inferior de la órbita esté perpendicular a la tabla horizontal. Ésta posición de la cabeza se conoce como el Plano Vertical de Frankfort.

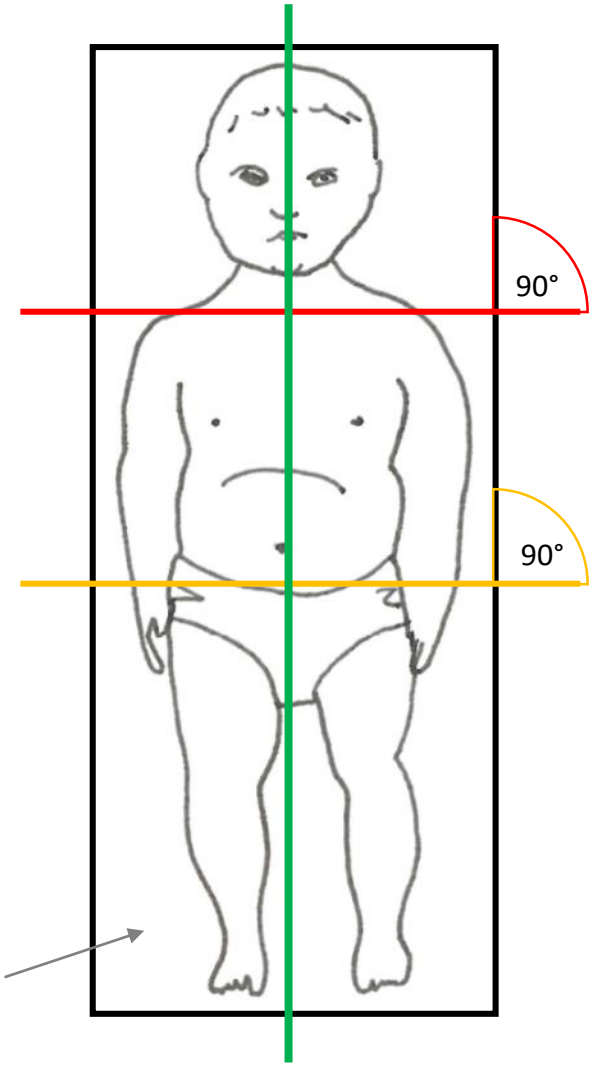


Plano Vertical de Frankfort

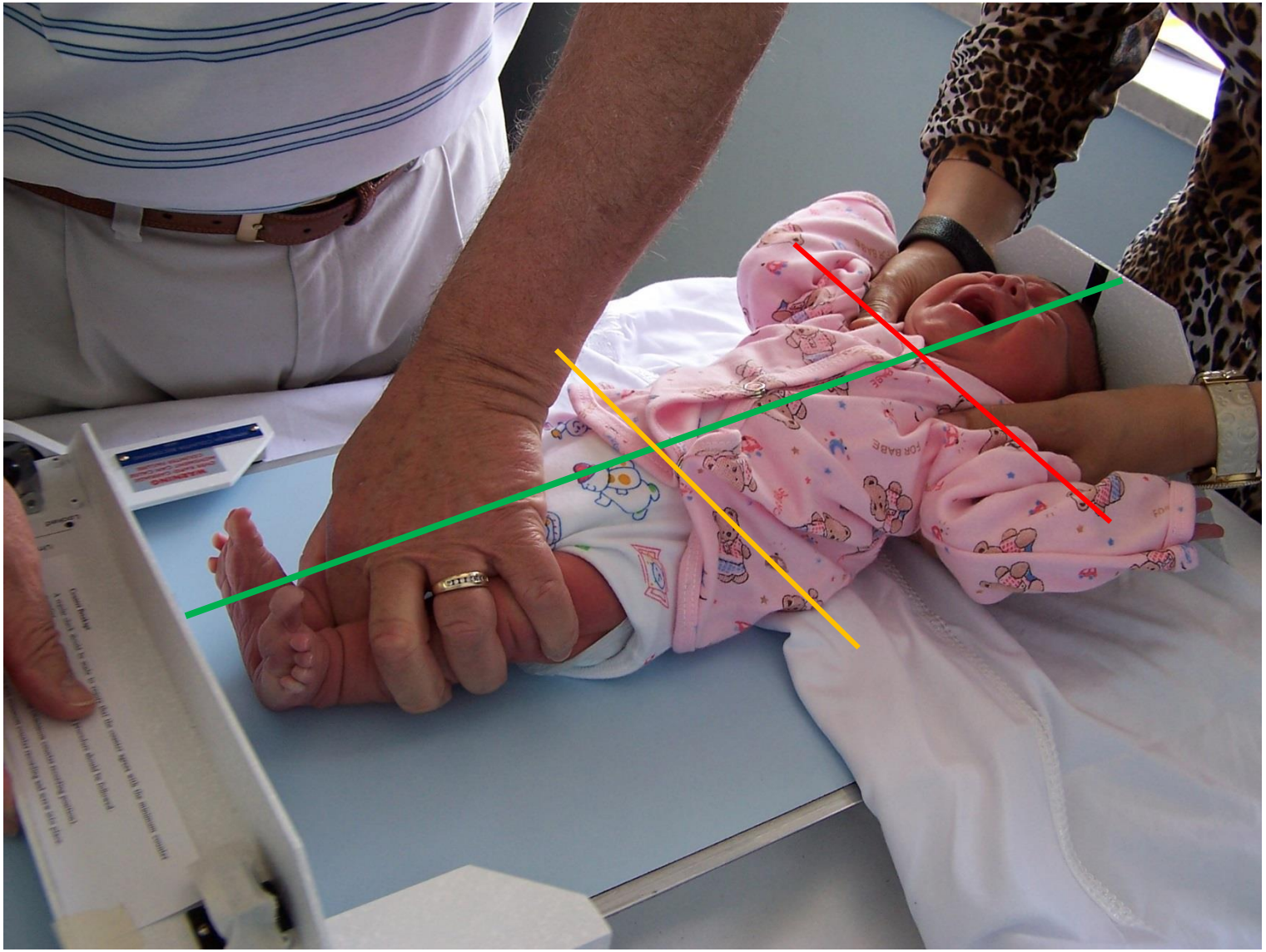
Plano Vertical de Frankfort

Longitud- posición del cuerpo

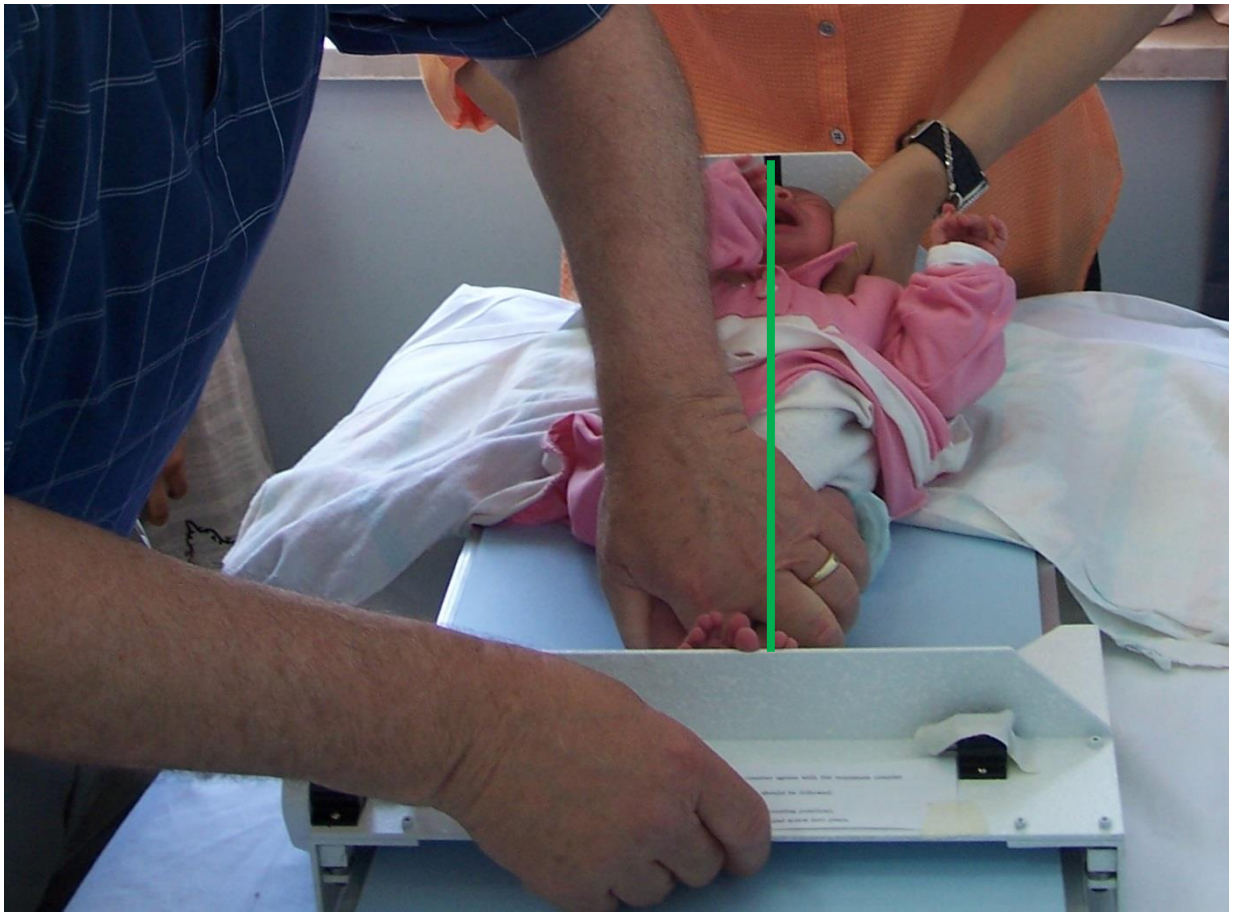
- Para mantener la cabeza del lactante en una posición correcta, el asistente de medición deberá cubrir cuidadosamente los oídos del lactante con sus manos en forma ahuecada.
- Para calmar al lactante la madre se puede colocar al lado del niño.
- El evaluador principal deberá colocar al lactante de manera tal que los hombros y las caderas se encuentren alineadas y formando ángulos rectos con el eje del cuerpo y el infantómetro. Se aplicará una presión cuidadosa en las rodillas para estirar las piernas.



INTERGROWTH-21st
Módulo 1
Evaluando el tamaño del neonato por antropometría

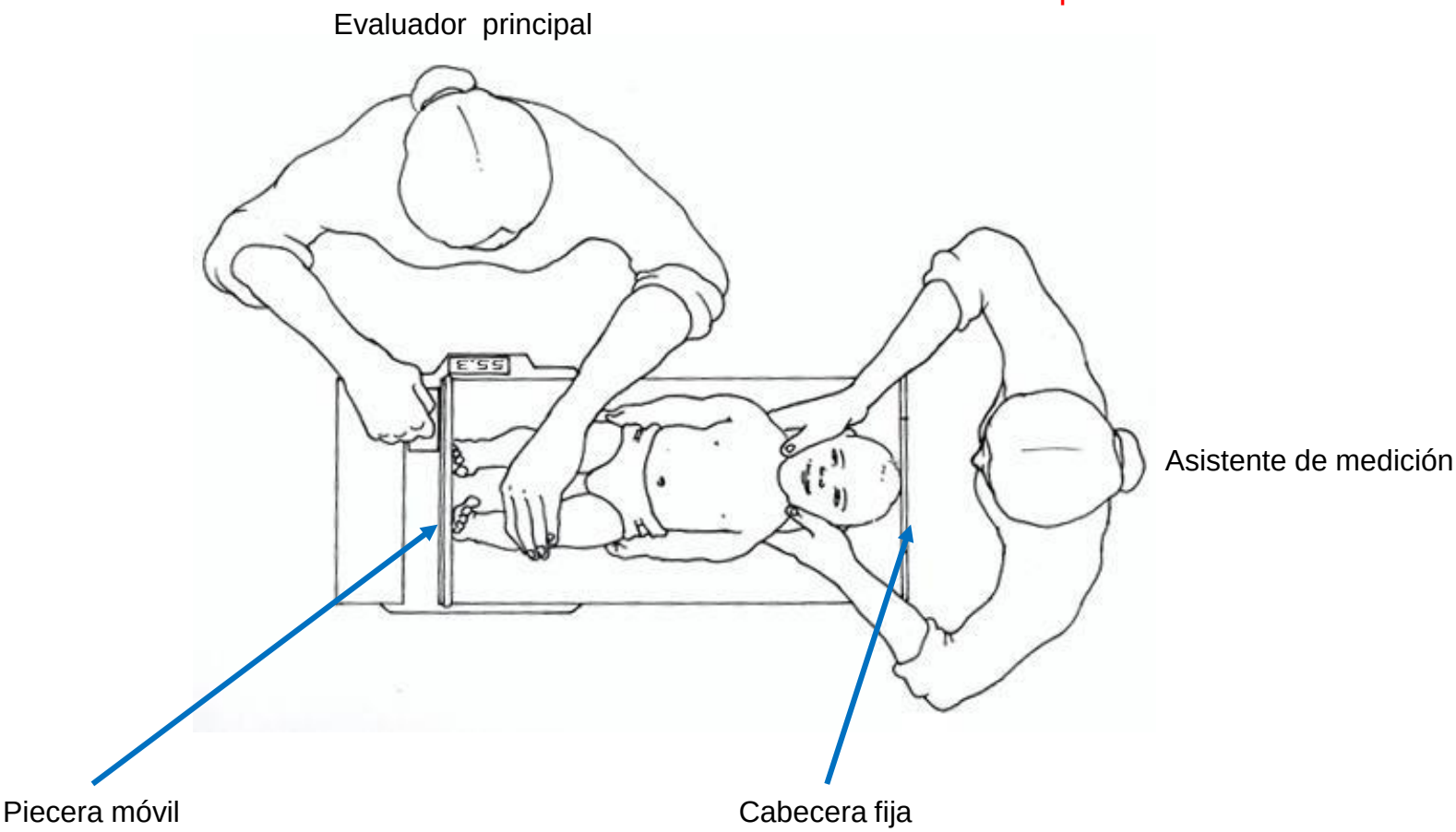


El evaluador principal deberá colocar al lactante de manera tal que los hombros y las caderas se encuentren alineados y formen ángulos rectos a lo **largo del eje del cuerpo** y el infantómetro. Se aplicará una ligera presión a las rodillas para estirar las piernas.



El evaluador principal deberá colocar al lactante para que los hombros y las caderas del lactante estén alineadas en ángulos rectos con el eje del cuerpo y con el **infantómetro.** Se deberá aplicar una ligera presión a las rodillas para estirar las piernas.

NOTA: El evaluador principal DEBERÁ colocarse del mismo lado que el contador del infantómetro.



El evaluador principal se coloca al lado para mantener abajo las piernas del bebé con una mano y con la otra mover la piecera. El asistente de medición se coloca en la cabecera y coloca la cabeza del lactante en el Plano Vertical de Frankfort.

Técnica de Medición: Talla- Precauciones

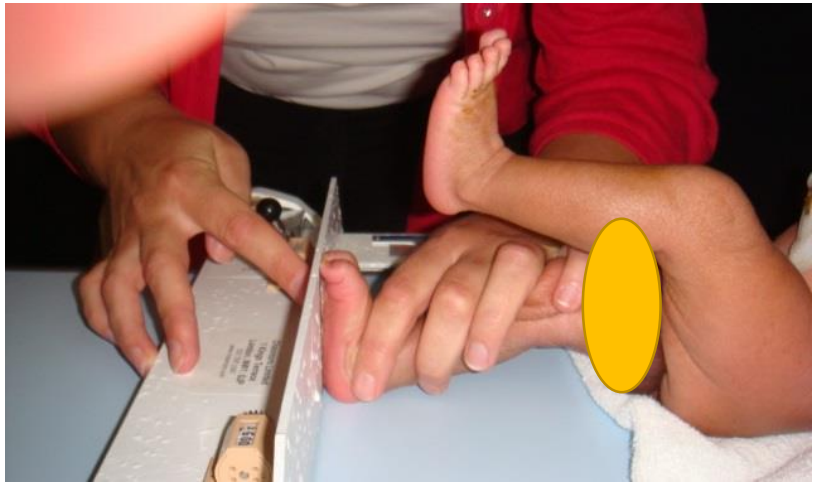
1. Cualquier **adorno del cabello** interfiere con la posición de la cabeza y se debe quitar.

2. **Los pañales** aumentan la dificultad para juntar las piernas del lactante y mantenerlas derechas por lo que se deben quitar.

3. **Tener cuidado con las rodillas al enderezar las piernas para evitar, en la medida de lo posible, lastimar al lactante.** Esté consciente de que a los neonatos y bebés muy prematuros no es posible estirarles las rodillas en la misma forma que a los lactantes mayores ya que pueden ser muy frágiles y se pueden lesionar si se ejerce mucha presión. Por tanto el evaluador deberá aplicar solo una presión mínima en las rodillas.

INTERGROWTH-21st. International Fetal and Newborn Growth Standards for the 21st Century: Anthropometry handbook. The International Fetal and Newborn Growth Consortium; 2012.

4. Por regla general, la longitud se deberá medir extendiendo **ambas piernas**. Sin embargo, si el lactante se encuentra inquieto, se permite obtener la medida de una sola pierna pero solo en casos excepcionales.



INTERGROWTH-21st. International Fetal and Newborn Growth Standards for the 21st Century: Anthropometry handbook. The International Fetal and Newborn Growth Consortium; 2012.

ASEGÚRESE que la posición del cuerpo en el infantómetro es la correcta

NO X

En esta fotografía, uno puede ver que tanto los hombros como las caderas no están perpendiculares sino desviadas.

SI √

En ésta fotografía, uno puede ver que tanto los hombros como las caderas están perpendiculares a la tabla.

5. Las plantas de los pies deberán estar rectas contra la piecera, los dedos de los pies apuntando hacia arriba. Si el lactante dobla sus pies evitando que la piecera toque las plantas de sus pies, rozar las plantas suavemente y deslizar la piecera cuando él o ella levante sus pies.

INTERGROWTH-21st. International Fetal and Newborn Growth Standards for the 21st Century: Anthropometry handbook. The International Fetal and Newborn Growth Consortium; 2012.

6. El asistente de medición deberá verificar que el lactante **mantenga la columna recta** cuando se tome la lectura y deberá advertir al evaluador principal si el bebé se mueve de su posición. Presionar ligeramente la piecera contra los pies para que haya una compresión suave del tejido en los pies.

INTERGROWTH-21st. International Fetal and Newborn Growth Standards for the 21st Century: Anthropometry handbook. The International Fetal and Newborn Growth Consortium; 2012.

Leer y anotar la medida tan pronto como sea posible después de que se haya colocado la piecera de manera tal que se **complete hasta 1 mm.**

Por ejemplo, en la foto, la longitud anotada deberá ser **42.3 cm**
y no 42.4.

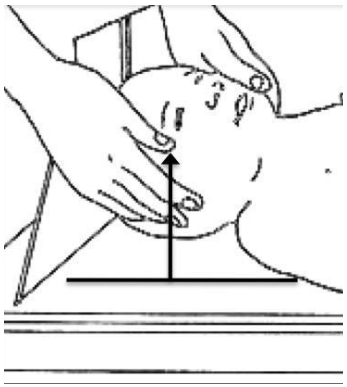
Examen de conocimientos

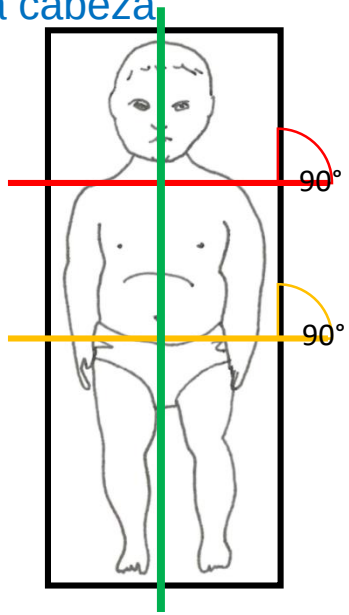
¿Cuál es la posición correcta del cuerpo del bebé?

Respuesta:

La posición correcta del bebé es:

- La cabeza deberá encontrarse en el Plano Vertical de Frankfort.
- El cuerpo deberá estar recto sobre el infantómetro.
- Las caderas y los hombros paralelos a la cabeza.
- La columna sin arquear.





Examen de conocimientos

¿Cuál será la función de cada evaluador durante la medición de la longitud?

Respuesta:

El **evaluador principal** deberá:

- Posicionar al lactante de manera tal que los hombros y las caderas se encuentren alineadas en ángulos rectos al eje del cuerpo.
- Enderezar las piernas mediante una ligera presión.
- Asegurarse que la piecera móvil se encuentre contra las plantas de los pies del bebé sin comprimirlos demasiado.

El **asistente de medición** deberá:

- Cubrir cuidadosamente los oídos del bebé con sus manos en forma ahuecada.
- Sostener firmemente la cabeza contra la cabecera (sin realizar demasiada presión).
- Evaluar que el bebé no este arqueando la columna y
- **Si algo está mal ¡deberá de alertar al evaluador principal!**

Examen de conocimientos

¿Qué cuidados deberá de tomar el evaluador?

Respuesta:

El evaluador deberá asegurarse de los siguiente antes y durante la medición:

- Se deberán de quitar los adornos del cabello y los pañales.
- Estirar las piernas del bebé con cuidado.
- Ser consciente de la posición del bebé en la tabla.
- Que las plantas de los pies del lactante se encuentren en posición recta sobre la piecera móvil.

Técnica de medición: Circunferencia Cefálica

Se usará una cinta de metal marcada en centímetros y milímetros.

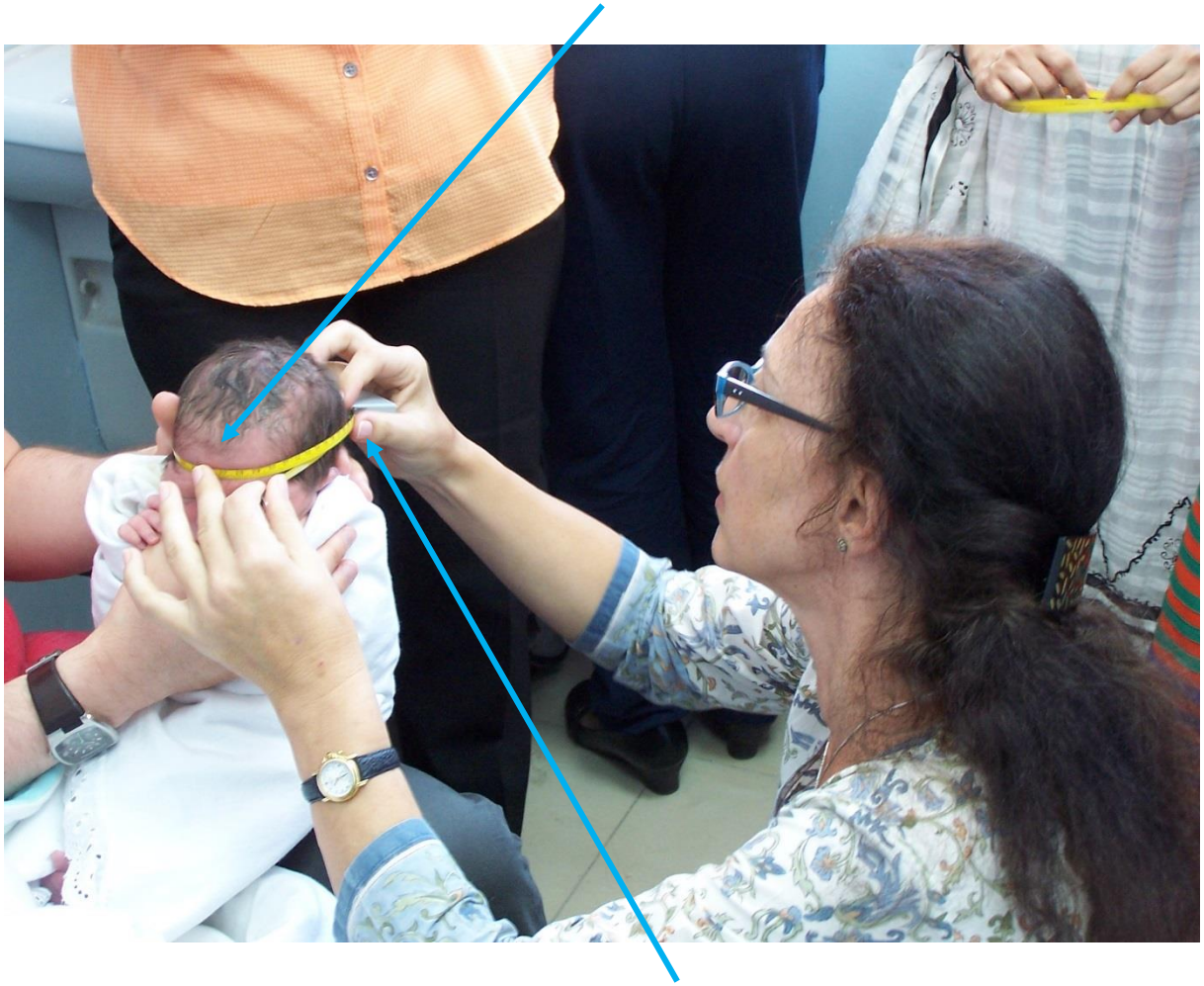
1. Las pinzas de pelo o diademas interfieren con la posición de la cinta alrededor de la cabeza por lo que se deben quitar.
2. El bebé se sostiene sobre las piernas del asistente o de la madre. No siempre es fácil para el evaluador manipular y mantener la cinta correctamente alrededor de la cabeza porque los lactantes, en especial los mayores, lo sienten incómodo.
3. El evaluador principal deberá tener su vista al mismo nivel de la cinta de medir y colocarse en frente de la persona que sostiene al lactante.

4. Enrollar la cinta de medir antes de deslizarla alrededor de la cabeza. Cuidar que el lado de la cinta marcada en centímetros se encuentre por fuera para la lectura con el cero en la posición inferior (ver el diagrama en la siguiente diapositiva).
5. El evaluador deberá colocar la cinta justo por encima de las cejas, con el cero apuntando al lado más cercano a él o ella. Por detrás de la cabeza, la cinta se colocará sobre la mayor protuberancia del cráneo.
6. El asistente de medición ayuda a colocar la cinta correctamente, es decir, a nivelarla y que no pase por encima del oído del bebé en el otro lado de la cabeza.
7. Una vez que la cinta se coloque adecuadamente, jale firmemente para comprimir el cabello y la piel. Tenga cuidado de no jalar la cinta muy fuerte y lesionar al recién nacido. Mantenga las manos y dedos fuera para la lectura.
8. **Lea y anote las medidas hasta completar el último mm** y retire la cinta de la cabeza del lactante.

Nota: La cinta de medición deberá dejar una ligera marca en la frente del bebé que deberá desaparecer casi instantáneamente.

El lado con la cifra cero de la cinta en la posición inferior.

La cinta justo sobre las cejas, con el punto cero en el lado más cercano al evaluador.



En la parte posterior de la cabeza, la cinta se colocará sobre la mayor protuberancia del cráneo.

La cinta deberá nivelarse alrededor de la cabeza del bebé.

NO X

SI √

Examen de conocimientos

¿Cuáles son los puntos de referencia en el cráneo para medir la circunferencia de la cabeza?

Respuesta:

La cinta de medición debe pasar:

- Al frente justo sobre las cejas y
- En la parte posterior sobre la parte más prominente del cráneo.

Examen de conocimientos

¿Por qué es importante usar siembre el mismo punto de referencia?

Respuesta:

- Para estandarizar las medidas y con ello obtener resultados confiables entre y dentro de los evaluadores y
- Para tener registro del crecimiento del niño a través del tiempo.

Examen de conocimientos

¿De qué debería estar consciente el evaluador?

Respuesta:

Al medir la circunferencia de la cabeza, el evaluador deberá:

- Asegurarse de tener la cinta sobre los puntos de referencia correctos,
- Asegurarse junto con el asistente de medición de que la cinta se encuentre alrededor de la cabeza del niño y no sobre los oídos.
- Al ajustar la cinta, el evaluador deberá estar consciente sobre que tanta presión se aplica para obtener una medida confiable (comprimir el cabello y la piel) pero al mismo tiempo no lesionar al bebé.

Lista de Control de la Antropometría del Bebé

Peso:

1. Prender la báscula
2. Calibrar utilizando la función de TARA en caso de ser necesario
3. Colocar al bebé en la báscula
4. Presionar HOLD
5. Quitar al bebé
6. Anotar cerca del gramo más cercano

Lista de Control de la Antropometría del Bebé

Talla:

1. Posicionar la cabeza
2. La punta de la cabeza (vértice) tocando la cabecera
3. El cuerpo derecho
4. Enderezar las piernas
5. La piecera tocando los talones
6. Leer hasta la última unidad completada (mm)

Lista de Control de la Antropometría del Bebé

Circunferencia cefálica:

1. Posicionar la cabeza
2. Anclar la cinta sobre las cejas
3. Tocar la zona más posterior de la cabeza
4. Pasar la cinta alrededor de la cabeza
5. Cruzar los dos extremos de la cinta
6. Sostener la cinta sobre la frente y la parte posterior de la cabeza
7. Jalar firmemente
8. Leer hasta la última unidad completada (mm)

Estándares INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato al nacer

INTRODUCCIÓN

El estudio transversal del Neonato (NCSS, por sus siglas en inglés), un componente del Proyecto de INTERGROWTH-21ro, desarrolló estándares antropométricos internacionales para evaluar el tamaño del neonato (peso, talla y circunferencia cefálica).

Para construir los estándares del neonato, se seleccionaron a todas las mujeres embarazadas que contaran con estrictos criterios individuales (además de las características de la población subyacente) en una población de bajo riesgo para alteraciones en el crecimiento fetal .

Las mujeres tuvieron un ultrasonido que estimaba confiablemente la edad gestacional usando la longitud cráneo-caudal si el cuidado prenatal se había iniciado antes de las 14 semanas de gestación o el diámetro biparietal si el cuidado prenatal se había iniciado entre la semana 14 y ≤ 24 semanas de gestación.

Las medidas antropométricas en el neonato se obtuvieron en duplicado, idealmente dentro de las primeras 12 horas del nacimiento (y no mas allá de las 24 horas), por 2 antropometristas capacitados y estandarizados en cada sitio usando el mismo equipo.

Se usaron polinómios racionales asumiendo una distribución t asimetrica para estimar los centiles adecuados.

Dar click aquí para leer más sobre el estudio.

Villar J, Ismail LC, Victora CG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. The Lancet. 2014;384(9946):857-68.

Estándares INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato al nacer

Tabla INTERGROWTH-21st de Tamaño del Neonato al nacer es una tabla práctica para el personal de salud que permite evaluar el tamaño del neonato (peso, talla y circunferencia cefálica) al nacer comparado con los estándares globales.

Click para descargar la Tabla del Tamaño del Neonato al Nacimiento (Niños)

Click para descargar la Tabla del Neonato al Nacimiento (Niñas)

Click para descargar la Tabla del Neonato al Nacimiento (Niños) (versión para imprimir)

Click para descargar la Tabla del Neonato al Nacimiento (Niñas) (versión para imprimir)

Estas tablas también se encuentran disponibles para descargar en:
https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-newborn-size-birth-chart/

The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century. INTERGROWTH-21st Newborn Size at Birth Chart. INTERGROWTH-21st; 2015.

Estándares INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato al nacer

Los estándares del proyecto INTERGROWTH-21st para Talla, Circunferencia Cefálica y Peso del neonato al nacer son estándares globales.

Click para descargar los estándares de talla (Niños)

Click para descargar los estándares de talla (Niñas)

Click para descargar los estándares de Circunferencia Cefálica (Niños)

Click para descargar la Circunferencia Cefálica (Niñas)

Click para descargar los estándares de Peso al nacimiento (Niños)

Click para descargar los estándares de Peso al nacimiento (Niñas)

Los estándares también pueden ser descargados de:
http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/

The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21St Century. INTERGROWTH-21st Newborn Birth Length Standards and Z Scores. INTERGROWTH-21st; 2015.
The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21St Century. INTERGROWTH-21st Newborn Head Circumference Standards and Z Scores. INTERGROWTH-21st; 2015.
The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21St Century. INTERGROWTH-21st Newborn Birth Weight Standards and Z Scores. INTERGROWTH-21st; 2015.

Herramienta de aplicación INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato

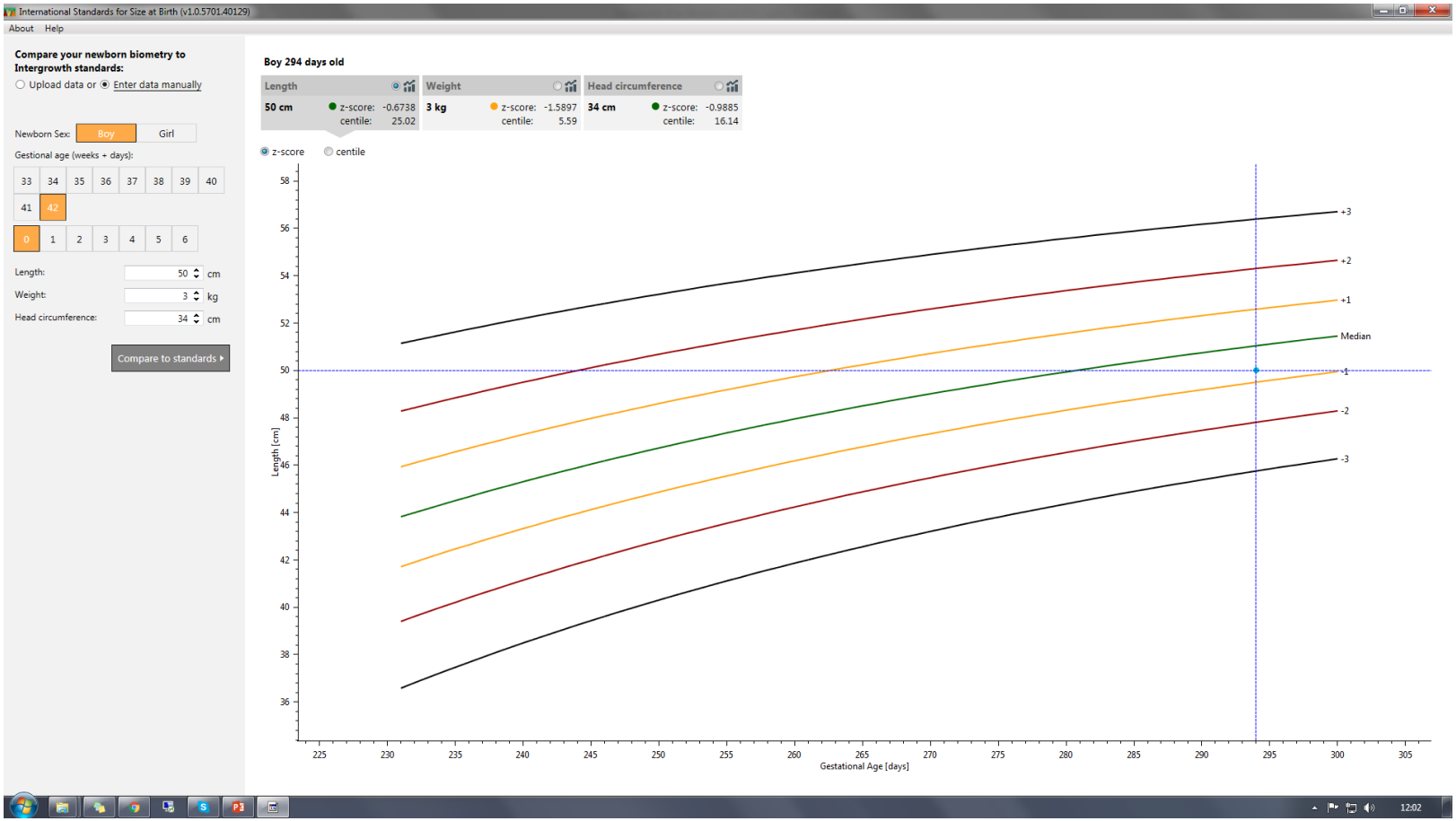
La aplicación permite:

- Introducir datos individuales manualmente. Se pueden comparar los resultados y graficarse con los estándares internacionales (ver la diapositiva siguiente).
- Importar bases de datos y procesarse directamente a la aplicación. Los resultados pueden exportarse para analizarse posteriormente.

La aplicación se puede descargar de éstos enlaces:

La herramienta INTERGROWTH-21st para Windows y la herramienta INTERGROWTH-21st para Mac. Descargar la guía para el usuario de la aplicación en Windows en éste enlace: guía para la instalación del usuario. Por favor lea las instrucciones de instalación previo a usarla. La versión guiada de Mac se encontrará disponible próximamente. Una versión en línea a través de un navegador se encuentra disponible a través de éste enlace: La herramienta version en línea INTERGROWTH-21st.

Herramienta INTERGROWTH-21st para el tamaño del Neonato

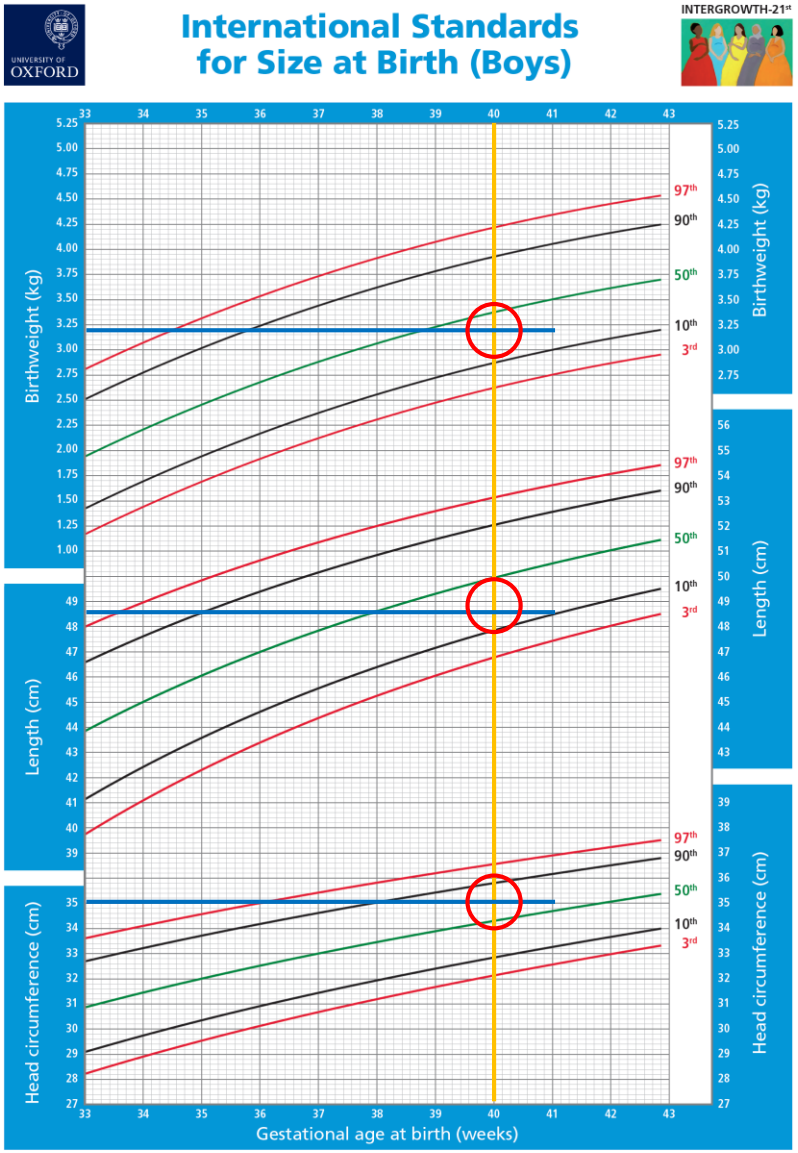


Introducción manual de datos a la herramienta para Windows de INTERGROWTH-21st mostrando un neonato masculino con edad gestacional de 42 semanas + 0 días, talla 50 cm, peso de 3 kg y circunferencia cefálica 34 cm. Como puede verse en la gráfica, el neonato tiene una talla ligeramente menor de la mediana para su edad gestacional en el percentil 25.

Ejemplo: Un neonato masculino, con edad gestacional de 40 semanas, talla 48.6cm, peso 3.2kg y circunferencia cefálica de 35.0cm.

Usando la gráfica INTERGROWTH-21st para tamaño del Neonato al nacer:

- Escoger la gráfica para los niños.
- Dibujar una línea desde la edad gestacional del neonato hasta el peso, talla y circunferencia correspondientes al neonato.
- La medida del percentil se encuentra donde se interceptan las líneas.

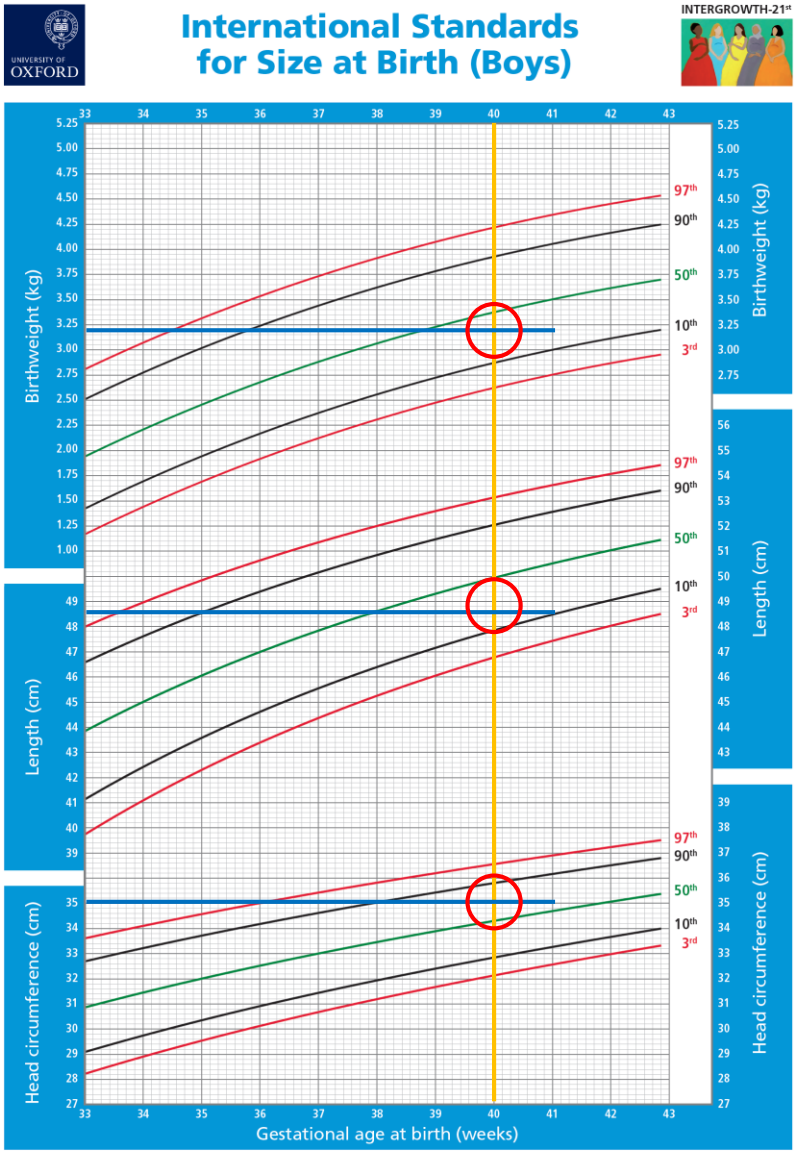


Ejemplo: Un neonato masculino con edad gestacional de 40 semanas, talla de 48.6cm y circunferencia cefálica de 35.0cm.

Usando los estándares INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato al nacer:

Aproximadamente, en el neonato:

- La talla se encuentra entre el percentil 10 y 50.
- El peso entre el percentil 10 y 50.
- La circunferencia cefálica entre el percentil 50 y 90.



INTERGROWTH-21st
Módulo 1
Evaluando el tamaño del neonato por antropometría

Usando el mismo ejemplo:

Un neonato masculino, con edad gestacional de 40 semanas, talla de 48.6cm, peso de 3.2kg y circunferencia cefálica de 35.0cm

Usando los estándares INTERGROWTH-21st para la talla, circunferencia cefálica y peso al nacer:

- Escoger el peso, la talla y circunferencia apropiada para niños.
- Buscar la edad gestacional del neonato en la columna de edad gestacional.
- Verificar el percentil que corresponde al peso, talla o circunferencia cefálica del recién nacido.

The International Newborn Standards

INTERGROWTH-21st

Birth weight (Boys)

Gestational age (weeks+days)	Centiles						
	3rd	5th	10th	50th	90th	95th	97th
38+4	2.42	2.52	2.67	3.17	3.72	3.90	4.02
38+5	2.44	2.54	2.69	3.19	3.75	3.92	4.04
38+6	2.46	2.56	2.71	3.22	3.77	3.94	4.06
39+0	2.49	2.59	2.73	3.24	3.79	3.96	4.08
39+1	2.51	2.61	2.76	3.26	3.81	3.99	4.10
39+2	2.53	2.63	2.78	3.28	3.83	4.01	4.12
39+3	2.55	2.65	2.80	3.30	3.86	4.03	4.15
39+4	2.57	2.67	2.82	3.32	3.88	4.05	4.17
39+5	2.59	2.69	2.84	3.34	3.90	4.07	4.19
39+6	2.61	2.71	2.86	3.36	3.92	4.09	4.21
40+0	2.63	2.73	2.88	3.38	3.94	4.11	4.22
40+1	2.65	2.75	2.90	3.40	3.95	4.13	4.24
40+2	2.67	2.77	2.92	3.42	3.97	4.15	4.26
40+3	2.69	2.79	2.94	3.44	3.99	4.16	4.28
40+4	2.71	2.81	2.96	3.46	4.01	4.18	4.30
40+5	2.73	2.83	2.98	3.48	4.03	4.20	4.32
40+6	2.75	2.85	2.99	3.49	4.04	4.22	4.33
41+0	2.76	2.86	3.01	3.51	4.06	4.23	4.35
41+1	2.78	2.88	3.03	3.53	4.08	4.25	4.37
41+2	2.80	2.90	3.05	3.55	4.09	4.27	4.38
41+3	2.82	2.91	3.06	3.56	4.11	4.28	4.40
41+4	2.83	2.93	3.08	3.58	4.13	4.30	4.42
41+5	2.85	2.95	3.09	3.59	4.14	4.31	4.43
41+6	2.86	2.96	3.11	3.61	4.16	4.33	4.45
42+0	2.88	2.98	3.12	3.62	4.17	4.34	4.46
42+1	2.89	2.99	3.14	3.64	4.19	4.36	4.47
42+2	2.91	3.01	3.15	3.65	4.20	4.37	4.49
42+3	2.92	3.02	3.17	3.67	4.21	4.39	4.50
42+4	2.94	3.04	3.18	3.68	4.23	4.40	4.52
42+5	2.95	3.05	3.20	3.69	4.24	4.41	4.53
42+6	2.96	3.06	3.21	3.71	4.25	4.43	4.54

Usando los estándares INTERGROWTH-21st para la talla, circunferencia cefálica y peso al nacer:

- Repetir el mismo procedimiento para la talla y la circunferencia cefálica

En éste ejemplo, en el neonato:

- El peso se encuentra entre los percentiles 10 y 50
- La talla entre los percentiles 10 y 50 y
- La circunferencia craniana entre los percentiles 50 y 90

Lo cual concuerda con la gráfica del Tamaño del Neonato al Nacer

The International Newborn Standards

INTERGROWTH-21st

Length (Boys)

Gestational age (weeks+days)	Centiles						
	3rd	5th	10th	50th	90th	95th	97th
38+4	45.69	46.15	46.82	49.00	51.20	51.88	52.34
38+5	45.80	46.26	46.92	49.10	51.29	51.96	52.42
38+6	45.92	46.37	47.03	49.19	51.38	52.05	52.51
39+0	46.02	46.47	47.13	49.29	51.46	52.13	52.59
39+1	46.13	46.58	47.24	49.38	51.55	52.21	52.67
39+2	46.24	46.69	47.34	49.48	51.63	52.29	52.75
39+3	46.35	46.79	47.44	49.57	51.71	52.37	52.82
39+4	46.45	46.89	47.54	49.66	51.80	52.45	52.90
39+5	46.55	46.99	47.64	49.75	51.88	52.53	52.98
39+6	46.65	47.09	47.73	49.84	51.96	52.61	53.05
40+0	46.75	47.19	47.83	49.92	52.03	52.68	53.13
40+1	46.85	47.28	47.92	50.01	52.11	52.76	53.20
40+2	46.95	47.38	48.02	50.09	52.19	52.83	53.27
40+3	47.04	47.47	48.11	50.18	52.26	52.91	53.34
40+4	47.14	47.57	48.20	50.26	52.34	52.98	53.41
40+5	47.23	47.66	48.29	50.34	52.41	53.05	53.48
40+6	47.32	47.75	48.37	50.42	52.48	53.12	53.55
41+0	47.41	47.84	48.46	50.50	52.56	53.19	53.62
41+1	47.50	47.93	48.55	50.58	52.63	53.26	53.68
41+2	47.59	48.01	48.63	50.66	52.70	53.32	53.75
41+3	47.68	48.10	48.72	50.73	52.76	53.39	53.82
41+4	47.76	48.18	48.80	50.81	52.83	53.46	53.88
41+5	47.85	48.27	48.88	50.88	52.90	53.52	53.94
41+6	47.93	48.35	48.96	50.95	52.96	53.58	54.01
42+0	48.01	48.43	49.04	51.03	53.03	53.65	54.07
42+1	48.10	48.51	49.12	51.10	53.09	53.71	54.13
42+2	48.18	48.59	49.19	51.17	53.16	53.77	54.19

Usando los estándares INTERGROWTH-21st para la talla, circunferencia cefálica y peso al nacer:

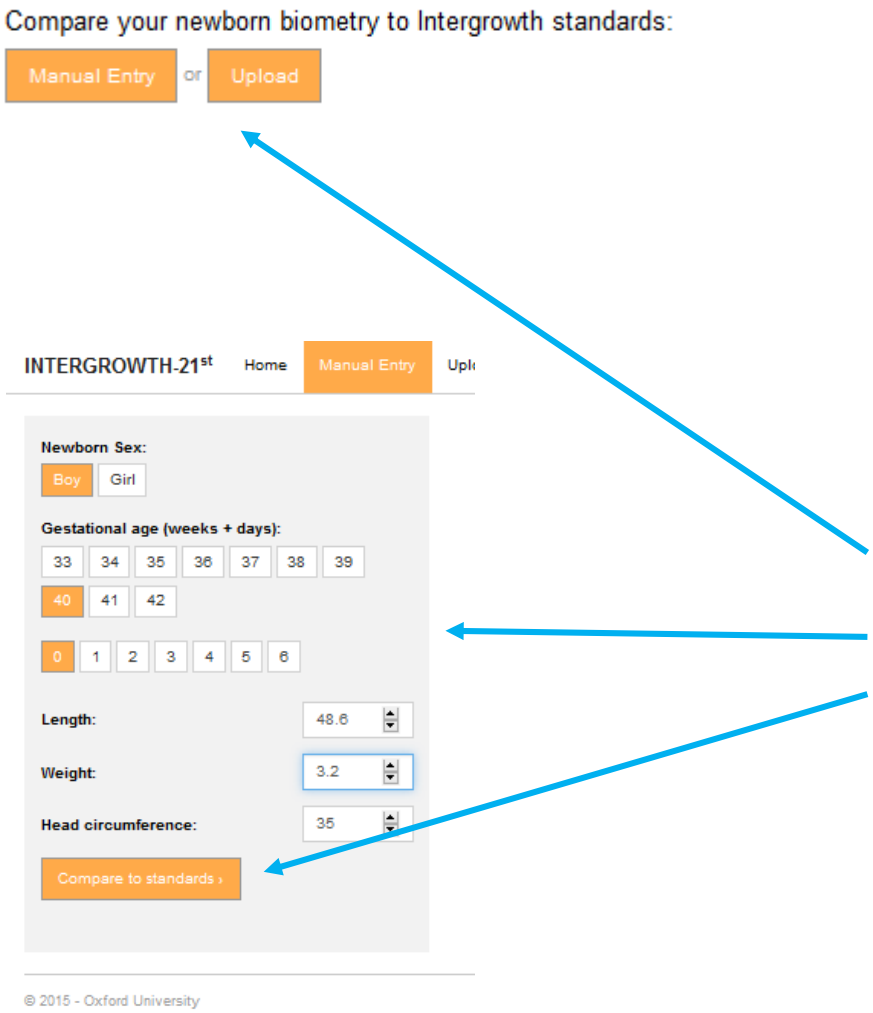
The International Newborn Standards

INTERGROWTH-21st

UNIVERSITY OF OXFORD

Head circumference (Boys)

Gestational age (weeks+days)	Centiles						
	3rd	5th	10th	50th	90th	95th	97th
38+4	31.49	31.78	32.22	33.72	35.27	35.73	36.04
38+5	31.56	31.85	32.29	33.78	35.33	35.79	36.10
38+6	31.62	31.92	32.35	33.84	35.38	35.84	36.15
39+0	31.69	31.98	32.42	33.90	35.44	35.90	36.20
39+1	31.76	32.05	32.48	33.96	35.49	35.95	36.26
39+2	31.82	32.11	32.55	34.02	35.54	36.00	36.31
39+3	31.89	32.18	32.61	34.08	35.60	36.05	36.36
39+4	31.95	32.24	32.67	34.14	35.65	36.11	36.41
39+5	32.02	32.31	32.73	34.20	35.71	36.16	36.46
39+6	32.08	32.37	32.80	34.25	35.76	36.21	36.51
40+0	32.15	32.43	32.86	34.31	35.81	36.26	36.56
40+1	32.21	32.49	32.92	34.37	35.86	36.31	36.61
40+2	32.27	32.56	32.98	34.42	35.92	36.36	36.66
40+3	32.33	32.62	33.04	34.48	35.97	36.41	36.71
40+4	32.40	32.68	33.10	34.54	36.02	36.46	36.76
40+5	32.46	32.74	33.16	34.59	36.07	36.51	36.81
40+6	32.52	32.80	33.22	34.65	36.12	36.56	36.86
41+0	32.58	32.86	33.28	34.70	36.17	36.61	36.91
41+1	32.64	32.92	33.33	34.75	36.22	36.66	36.96
41+2	32.70	32.98	33.39	34.81	36.27	36.71	37.00
41+3	32.76	33.04	33.45	34.86	36.32	36.76	37.05
41+4	32.82	33.09	33.51	34.92	36.37	36.81	37.10
41+5	32.88	33.15	33.56	34.97	36.42	36.85	37.15
41+6	32.93	33.21	33.62	35.02	36.47	36.90	37.19
42+0	32.99	33.27	33.68	35.07	36.52	36.95	37.24



Herramienta INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato: Interface

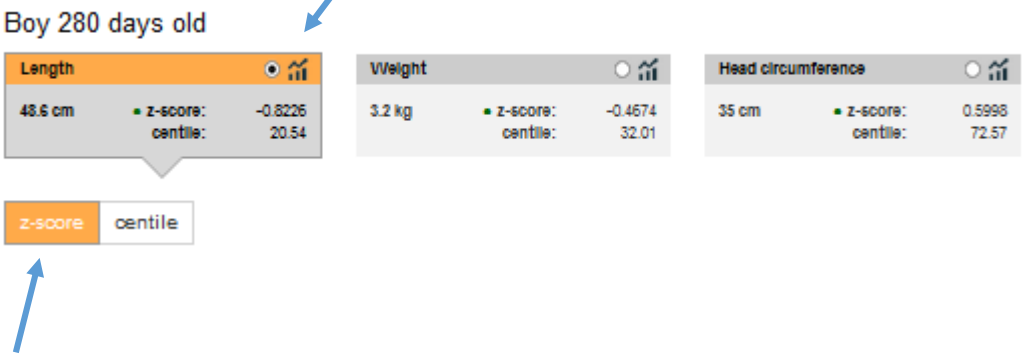
Usando la versión del navegador, en línea, de la herramienta INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato:

1. Ingresar a la versión en línea de la aplicación en http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/.
2. Dar click en la entrada manual.
3. Introducir los detalles del neonato.
4. Dar click en comparar con los estándares.

Usando la versión del navegador, en línea, de la herramienta INTERGROWTH-21st para el tamaño del neonato (continuación):

Se muestran en pantalla los puntajes z y los centiles de la talla, peso y circunferencia cefálica.

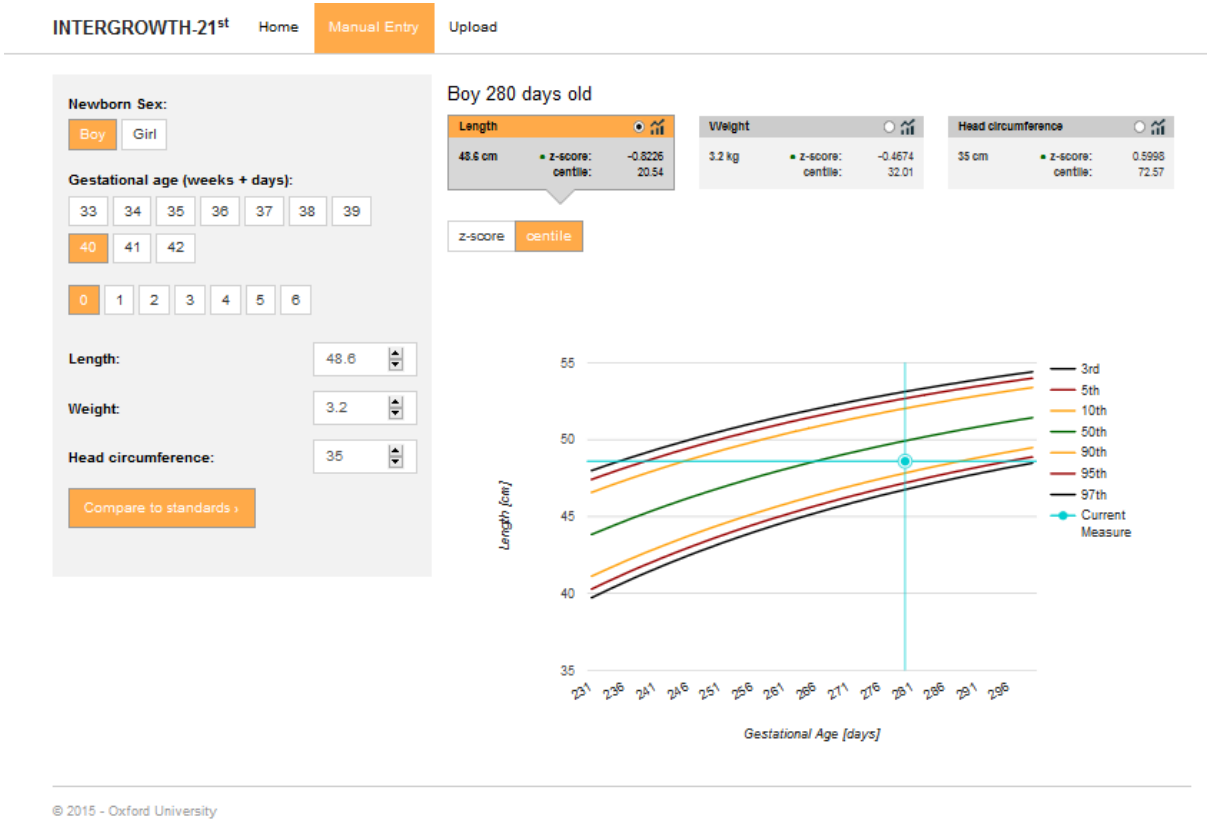
Dar click en los botones del radio con el icono de para cambiar la biometría mostrada en la gráfica para talla, peso y circunferencia cefálica.



Utilizar los botones del radio situados sobre la grafica para resaltar los puntajes z o los centiles.

Leer los percentiles o los puntajes Z para el neonato

La talla del neonato se encuentra en el percentil 20 para su edad gestacional, el peso en el percentil 32 y la circunferencia cefálica en el 72 de acuerdo con las gráficas y los estándares del neonato.



Ha completado el módulo de Evaluación del tamaño del neonato por antropometría y debería poder:

- Enlistar los instrumentos utilizados para el lactante la antropometría.
- Medir con precisión el peso, talla y circunferencia cefálica del neonato.
- Usar los estándares INTERGROWTH-21st para tamaño del neonato al nacer y su herramienta de Aplicación para el tamaño del neonato.

Bibliografía

- Bhutta Z, for the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). Introduction. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2013 Sep;120:1-2. http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.12032
- INTERGROWTH-21st. International Fetal and Newborn Growth Standards for the 21st Century: Anthropometry handbook. The International Fetal and Newborn Growth Consortium; 2012. Available from: https://intergrowth21.tghn.org/site_media/media/articles/Anthropometry_Handbook_April_2012.pdf
- INTERGROWTH-21st Newborn Size Application Tool. INTERGROWTH-21st; 2015. Available from: https://intergrowth21.tghn.org/global-perinatal-package/intergrowth-21st-comparison-application/
- The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century. INTERGROWTH-21st Newborn Size at Birth Chart. INTERGROWTH-21st; 2015. Available from: https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-newborn-size-birth-chart/
- The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century. INTERGROWTH-21st Newborn Birth Length Standards and Z Scores. INTERGROWTH-21st; 2015. Available from: https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-length-standards/
- The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century. INTERGROWTH-21st Newborn Head Circumference Standards and Z Scores. INTERGROWTH-21st; 2015. Available from: https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-head-circumference-standards-boys/
- The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century. INTERGROWTH-21st Newborn Birth Weight Standards and Z Scores. INTERGROWTH-21st; 2015. Available from: https://intergrowth21.tghn.org/articles/intergrowth-21st-birth-weight-standards-boys/

Bibliografía

- Villar J, Ismail LC, Victora CG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. The Lancet. 2014;384(9946):857-68. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673614609326

- Villar J, Papageorghiou AT, Pang R, et al. Monitoring human growth and development: a continuum from the womb to the classroom. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2015 Oct 1;213(4):494-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.07.002