



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

**Memorias del Programa
de Redes-I3CE de calidad,
innovación e investigación
en docencia universitaria**

**Memòries del Programa
de Xarxes-I3CE de qualitat,
innovació i investigació
en docència universitària**

Convocatoria
2020-21

Convocatòria
2020-21



Satorre Cuerda, Rosana (Coordinación)
Menargues Marcilla, María Asunción; Díez Ros, Rocío; Pellín Buades, Neus (Eds.)

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Vicerectorat de Transformació Digital
Vicerrectorado de Transformación Digital
Institut de Ciències de l'Educació
Instituto de Ciencias de la Educación

Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2020-21 / Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Transformació Digital) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Transformación Digital) de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición*: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcillas, Rocío Díez Ros, Neus Pellin Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ *Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante*

Primera edició / *Primera edición*: desembre 2021/ diciembre 2021

© De l'edició/ *De la edición*: Rosana Satorre Cuerda, Asunción Menargues Marcillas, Rocío Díez Ros & Neus Pellin Buades

© Del text: les autores i autors / *Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Universitat d'Alacant / *De esta edición: Universidad de Alicante*

ice@ua.es

Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2020-21 / Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21 © 2021 by Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 

ISBN: 978-84-09-34941-8

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

Aquesta publicació s'ha fet seguint les directrius d'accessibilitat UNE-EN 301549:2020 / Esta publicación se ha hecho siguiendo las directrices de accesibilidad UNE-EN 301549:2020.

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels treballs publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva de les autores i dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los trabajos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de las autoras y de los autores.*

53. Recursos audiovisuales para la adquisición de habilidades antropométricas en niños

Isabel Sospedra López; Aurora Norte Navarro; Eva María Gabaldón Bravo; Rosa Ferrer Diego; Ana Gutierrez Hervás; José Miguel Martínez Sanz; Antonio Oliver Roig; Manuel Gallar Perez-Albaladejo; Clara Marín Álvarez; Mar Lozano Casanova.

isospedra@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

aurora.norte@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

eva.gabaldon@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

rosa.ferrer@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

ana.gutierrez@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

josemiguel.ms@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

antonio.oliver@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

manuel.gallar@ua.es

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

claraletur@gmail.com

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

marlozanocasanova@gmail.com

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de Alicante

Resumen

La antropometría resulta de mucha utilidad en la etapa infantil ya que permite valorar el ritmo de crecimiento del individuo. Pese a la cantidad de material sobre medidas antropométricas en adulto, en el caso de niños el material audiovisual que permita observar posiciones y posibles errores de manera directa es escaso. El objetivo consiste en la elaboración de material audiovisual de consulta sobre las diferentes variables antropométricas en la práctica clínica-nutricional infantil. Para llevar a cabo el proyecto, se han revisado las guías y manuales existentes sobre antropometría en edad infantil y se han descrito las diferentes medidas según edades, técnicas y materiales. Posteriormente se han realizado grabaciones con muñecos de simulación y voz en off donde se describe la metodología de las variables antropométricas.

Para menores de 5 años se han identificado 3 mediciones de interés, que engloban 6 medidas: Peso con balanza pediátrica romana, peso en balanza reprogramada, longitud, estatura/talla y perímetros cefálico y braquial. Para cada medida se ha elaborado una ficha técnica y los vídeos correspondientes. Además, se han incluido descripciones de los errores más frecuentes e indicaciones de como solventarlos.

Palabras clave: Antropometría, recursos audiovisuales, niños, infantil.

1. Introducción

Durante el transcurso del Grado en Nutrición Humana y dietética se abordan numerosas temáticas, algunas de ellas exclusivas de la profesión de Dietista-Nutricionista (D-N), sin embargo, es muy habitual la enseñanza teórica y prácticas de materias interrelacionadas con otras ramas de conocimiento. Entre ellas, destaca la antropometría, muy utilizada en la práctica diaria del D-N. La antropometría es el área de estudio de las ciencias del deporte que relacionan las medidas corporales en su forma, proporciones y composiciones con la función humana. La técnica antropométrica nos permite medir el peso corporal, la estatura, diferentes pliegues cutáneos, perímetros y diámetros (AEC, 1996). Mediante los datos obtenidos, y gracias a la aplicación de diferentes fórmulas e indicadores, se puede obtener información sobre la composición corporal de un sujeto. En la práctica clínica es una herramienta usada con frecuencia y concretamente en la etapa infantil resulta de mucha utilidad ya que permite valorar el ritmo de crecimiento del individuo.

1.1 Problema o cuestión específica del objeto de estudio

Pese a la cantidad de material docente e informativo sobre medidas antropométricas que encontramos para el adulto, en el caso de los niños dicha información está más limitada. Sí existen manuales o guías de interpretación de las medidas con algunas referencias a la manera adecuada de tomarlas, pero el material audiovisual que permita al alumno, de manera directa observar posiciones y posibles errores, es escaso o incluso inexistente. Hasta el momento esto se podía solventar con ejemplos prácticos en el aula, pero la incorporación de la docencia virtual dificulta estas prácticas, por lo que el disponer de material audiovisual detallado sobre las diferentes medidas antropométricas en niños y su interpretación resulta de gran interés, ya que los contenidos audiovisuales en este ámbito suponen una herramienta de mejora del aprendizaje.

1.2 Revisión de la literatura

Para la práctica de la nutrición clínica resulta de mucha utilidad la antropometría o cineantropometría, que consiste en el estudio del tamaño, forma, composición, estructura y proporcionalidad del cuerpo humano. Dentro de esta, se encuentra la técnica antropométrica, como herramienta para la medición de peso, talla o estatura, pliegues cutáneos, diámetros, longitudes y perímetros (AEC, 1996). Algunos organismos nacionales e internacionales como el Grupo Español de Cineantropometría (GREC) y la Internacional Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), han establecido distintas normas, protocolos o directrices estandarizadas en diferentes publicaciones (Cabañas, 2009; AEC, 1996; ISAK, 2016) para una correcta realización e interpretación de las medidas antropométricas con el fin de asegurar la calidad de dichas medidas (precisión, confiabilidad, exactitud y validez).

En los grados de Nutrición Humana y Dietética y Enfermería de la Universidad de Alicante se lleva a cabo el aprendizaje de la técnica antropometría en diversas asignaturas, principalmente del grado en Nutrición. Generalmente se aplica a usuarios sanos o con normopeso, abarcando todos los rangos de edad. Por tanto, la antropometría en niños resulta una herramienta de utilidad en la práctica clínica, que permite evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños (de Onis, M., Onyango, A. W., Van den Broeck, J., Chumlea, W. C., & Martorell, R. (2004); Mantilla-Hernández, L., Niño-Bautista, L., Prieto-Pinilla, E., Galvis-Padilla, D., & Bueno-Pérez, I., 2014). Sin embargo, y pese a la utilidad de esta herramienta, no son frecuentes los materiales audiovisuales de apoyo donde se refleje con precisión el procedimiento adecuado para realizar correctamente esas mediciones. La utilización de recursos visuales en la docencia, permite al alumnado abrir su capacidad de aprendizaje a través de diferentes canales (Micó-Pascual, Soriano-del-Castillo, Mañes-Vinuesa, & Bretó-Barrera, 2013). También permite al profesorado incorporar nuevas aplicaciones o herramientas de innovación educativa para mejorar y evolucionar la docencia tradicional (Cabero Almenara, 2006; Micó-Pascual et al., 2013).

1.3 Propósitos u objetivos

El principal objetivo del presente proyecto consiste en la elaboración de material audiovisual sobre la toma de medidas antropométricas en niños. Estos recursos serán utilizados para la docencia y como material de consulta para el alumnado del grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Alicante. Para alcanzar este objetivo principal se han llevado a cabo los siguientes objetivos específicos:

1. Revisar las guías y manuales sobre antropometría en edad infantil para recopilar todas las medidas antropométricas consideradas de interés en dicha etapa.
2. Describir las diferentes medidas antropométricas según edades, técnicas y materiales necesarios para llevarlas a cabo.
3. Elaborar material audiovisual de consulta sobre las diferentes variables antropométricas en la práctica clínica-nutricional.

2. Método

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Se trata de una red formada por docentes que imparten docencia en el grado de Nutrición Humana y Dietética, y el grado en Enfermería, ambos de la Facultad de Ciencias de la Salud, en la Universidad de Alicante. También forman parte del equipo varias alumnas, una de ellas se encuentra cursando en la actualidad 3º del grado en Nutrición Humana y dietética, y en concreto la asignatura de Nutrición clínica infantil, en la que se planea utilizar el material elaborado en la red. La otra de ellas es una egresada estudiante de máster. El trabajo está enmarcado dentro de varias asignaturas de ambos grados con contenidos sobre antropometría infantil y nutrición clínica, donde imparten docencia los profesores que conforma la presente red.

La metodología del presente trabajo de investigación docente se divide en dos partes:

- Primera parte: Revisión de las diferentes medidas antropométricas que deben utilizarse para la valoración y seguimiento del crecimiento y desarrollo de niños con edades comprendidas entre 0 y 24 meses de edad.
- Segunda parte: Descripción de la metodología y generación de recursos fotográficos y audiovisuales para la realización de las medidas antropométricas seleccionadas en niños con edades comprendidas entre 0 y 24 meses de edad.

2.2. Instrumento utilizado para realizar la investigación

Para cada una de las medidas antropométricas seleccionadas se ha recogido información en fichas estandarizadas. Se elaboró un protocolo de recogida de datos que contenida las siguientes variables de estudio:

- Nombre de la medida: denominación de la medida a realizar.
- Rango de edad adecuado para la medición.
- Material: instrumentos necesarios para realizar la medida.
- Definición: descripción del término o concepto a medir.
- Posición del sujeto y del antropometrista: Localización o ubicación que debe adoptar el sujeto para la realización de la medida antropométrica y colocación adecuada del profesional.
- Realización de la medida: Descripción de los pasos a seguir para realizar la medida antropométrica.
- Utilidad: significado de la medida realizada.
- Posibles errores: descripción de los errores más frecuentes.
- Solución a los errores: opciones para solventar los errores.

Para la realización de las diferentes medidas seleccionadas se ha necesitado material de simulación adecuado a las condiciones de las medidas a realizar, así como material para las grabaciones y edición de los materiales audiovisuales. Dichos recursos han sido proporcionados por el departamento de Enfermería y la Facultad de Ciencias de la Salud. El material utilizado se enumera a continuación:

- Muñeco de simulación infantil
- Infantómetro Harpenden (rango 30-110 cm)
- Báscula pediátrica romana (hasta 15 kg)
- Báscula reprogramada
- Estadiómetro o tallímetro.
- Cinta métrica Cescorf de precisión de 1 mm
- Cámara réflex Canon EOS 1200D
- Material complementario (lápiz demográfico para realizar diferentes marcas en los sujetos)

2.3. Procedimiento

Para llevar a cabo el proyecto propuesto se ha llevado a cabo un método mixto. Inicialmente se recopiló toda la información actual sobre las medidas antropométricas de interés en población infantil. El presente trabajo se ha centrado en medidas antropométricas infantiles en menores de 0 a 24 meses de edad. Una vez seleccionadas las medidas de interés y la información relativa a cada una de ellas se han elaborado fichas técnicas para cada una de ellas.

Puesto que la situación sanitaria del país no permita la utilización de voluntarios con edades comprendidas en los rangos adecuados para las medidas de elección, se han buscado muñecos de simulación que cumplan con las características propias de la población de estudio. Las medidas se han realizado utilizando muñecos de simulación que cumplen con las características y requisitos necesarios para ser utilizados en actividades de simulación (ya se dispone de dicho material en el departamento al que pertenecen los participantes en el proyecto).

Se han diseñado los escenarios y buscado el material y personal necesario para poder realizar una grabación de calidad que sea representativa de la práctica clínica real. A partir de las grabaciones, se ha procedido a la edición de videos y a la incorporación de la voz en off, donde se describen la metodología o pasos a seguir en la medición de las diferentes variables antropométricas. Además, se

han incluido descripciones de los errores más frecuentes e indicaciones de como solventarlos.

3. Resultados

Tras la revisión de la literatura existente sobre las medidas antropométricas necesarias para la evaluación clínico-nutricional de niños con edades comprendidas entre 0 y 5 años de edad, se han identificado 3 mediciones de interés (peso, longitud/talla y perímetros) que engloban 6 medidas (peso con balanza pediátrica romana, peso en balanza reprogramada, longitud, estatura/talla, perímetro cefálico y perímetro braquial). Además, se han incluido descripciones de los errores más frecuentes e indicaciones de como solventarlos.

Para cada medida se ha elaborado una ficha técnica, que se muestran en las tablas 1-6.

Tabla 1. Ficha técnica sobre la medición antropométrica del peso en niños con balanza romana.

Peso con balanza pediátrica romana	
Rango de edad	Recién nacido < 2 años, o hasta que se mantenga en bipedestación y quieto para la toma de la medida.
Explicación	Para medir el peso con báscula pediátrica es necesario que el bebé tenga la menor cantidad de ropa posible siendo recomendable que el niño esté desnudo (mejor solo el pañal limpio). Esta medición se realiza poniendo al bebé en posición decúbito supino encima de la báscula ya calibrada por el antropometrista.
Material	Báscula pediátrica romana (suele llegar hasta los 15 kg).

Posición antropometrista/ sujeto	<p>El bebé se colocará en la báscula pediátrica en posición decúbito supino.</p> <p>El antropometrista, antes de colocar al bebé, debe calibrar el instrumental, posteriormente teniendo al bebé encima de la báscula, se coloca en el lateral donde se visualiza la medida.</p>
Utilidad	<p>El peso se utiliza para calcular los indicadores de crecimiento como peso para la edad, peso para la longitud e IMC. Estos cálculos son útiles para reconocer signos clínicos de ciertos problemas graves de malnutrición.</p>
Posible error	<ul style="list-style-type: none"> - Indumentaria del bebé. - Falta de conocimiento del peso en el momento del nacimiento. - Que el bebé se mueva durante la determinación. - Calibración de la balanza.
Posible solución	<ul style="list-style-type: none"> - Indicar a la persona responsable del bebé la vestimenta adecuada para la medición. - Mantener la calma y pedir ayuda al responsable del bebé para realizar la medición del peso. - Conocimiento de la calibración de la báscula.

Tabla 2. Ficha técnica sobre la medición antropométrica del peso en niños con balanza reprogramada.

Peso con balanza reprogramada	
Rango de edad	<p>Recién nacido < 2 años, o hasta que se mantenga en bipedestación y quieto para la toma de la medida.</p>
Explicación	<p>Para medir el peso en una balanza reprogramada es preferible que la balanza tenga la opción de tarar pesos, si</p>

	<p>no es así se restará el peso de la persona responsable del bebé al peso con el bebé en brazos.</p> <p>Para ello, la persona responsable del bebé debe quitarse zapatos, ropa y objetos pesados para subirse a la balanza, posteriormente se tara su peso (si es posible, si no es posible se registra su peso) y se le da al bebé, al cual se le ha quitado toda la ropa con anterioridad.</p> <p>Teniendo ambos pesos se resta el peso de la persona responsable del peso conjunto para conocer el peso del bebé.</p>
<p>Material</p>	<p>Báscula reprogramada.</p>
<p>Posición antropometrista/ sujeto</p>	<p>La persona responsable del bebé se coloca en bipedestación sobre la báscula y posteriormente se le da al bebé para que lo tomen en brazos.</p> <p>El antropometrista debe estar en el lateral de la báscula en una posición en la que vea la medida en todo momento para observar la variación del peso.</p>
<p>Utilidad</p>	<p>El peso se utiliza para calcular los indicadores de crecimiento como peso para la edad, peso para la longitud e IMC. Estos cálculos son útiles para reconocer signos clínicos de ciertos problemas graves de malnutrición.</p>
<p>Posible error</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indumentaria del bebé. - Conocimiento del peso en el momento del nacimiento. - Que el niño no se mantenga quieto. - Calibración de la balanza. - Posible error de medición.
<p>Posible solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indicar a la persona responsable del bebé la vestimenta adecuada para la medición.

	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener la calma y pedir ayuda al padre/madre para realizar la medición del peso. - Conocimiento de la calibración de la báscula. - Percibir la medida lo más precisa posible.
--	---


Tabla 3. Ficha técnica sobre la medición antropométrica de la longitud en niños.

Longitud	
Rango de edad	Recién nacidos < 2 años, hasta que se mantenga en bipedestación.
Explicación	<p>Para medir la longitud en decúbito supino con el instrumental es necesario que se deshagan trenzas, moños y se quiten los adornos presentes en el pelo, también se quita el pañal ya que dificulta que el bebé tenga las piernas estiradas. La cabeza del bebé se coloca de forma que la corona toque la cabecera del infantómetro, formando una línea vertical desde el canal auditivo hasta el borde inferior de la cuenca del ojo, siendo perpendicular a la tabla horizontal (es decir, en un plano de Frankfurt vertical). El antropometrista coloca los hombros y caderas del bebé en ángulo recto con el eje longitudinal del cuerpo, aplicando una presión suave para estirar las piernas.</p> <p>Se toma la medida colocando el reposapiés contra la planta de los pies del bebé y los dedos apuntando hacia arriba.</p>
Material	Infantómetro Harpenden (rango 30-110 cm)
Posición antropometrista/ sujeto	<p>Es recomendable la participación de dos antropometristas.</p> <p>Posición del antropometrista: El antropometrista se coloca en el lateral donde puede ver la cinta métrica de la tabla para</p>

	<p>sujetar con la mano las piernas del bebé y mover la plataforma hacia los pies consiguiendo así una correcta medición.</p> <p>Posición de la persona responsable del bebé: Se queda en el lateral donde se coloca la cabeza para ayudar a colocarla como anteriormente se ha descrito.</p>
Utilidad	<p>La longitud se utiliza para calcular los indicadores de crecimiento como longitud para la edad, peso para la longitud e IMC. Estos cálculos son útiles para reconocer signos clínicos de ciertos problemas graves de malnutrición.</p>
Posible error	<ul style="list-style-type: none"> - Error en la medición por postura incorrecta. - Variaciones diurnas. - Cooperación del bebé. - Exactitud y precisión de los instrumentos. - Capacidad técnica del antropometrista.
Posible solución	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener una leve presión en las rodillas del bebé para que las piernas estén estiradas (en un bebé es complicado que estire del todo las piernas, así que mantener una presión sin llegar a provocar daño). - Realizar las medidas sobre la misma hora en todas las consultas si es posible.

Tabla 4. Ficha técnica sobre la medición antropométrica de la estatura o talla en niños.

Estatura/talla	
Rango de edad	A partir de dos años, cuando se mantenga en bipedestación.
Explicación	El niño/ niña se sitúa en bipedestación en el estadiómetro con la cabeza en plano horizontal de Frankfurt.

<p>Material</p>	<p>Estadiómetro o tallímetro.</p>
<p>Posición antropometrista/ sujeto</p>	<p>El sujeto debe estar en la base del tallímetro con los pies ligeramente separados. La parte de atrás de la cabeza, omoplato, glúteos, pantorrilla, talón deben tocar la tabla vertical. Esta posición no es posible si el niño es obeso, en este caso se le ayuda al niño a pararse en la base del tallímetro con uno más puntos de contacto con la tabla. El tronco debe estar balanceado sobre la cintura, ni inclinado hacia delante o hacia atrás. La cabeza del niño se posiciona en plano de Frankfurt (Posicione la cabeza del niño de manera de que una línea horizontal desde el conducto auditivo externo y el borde inferior de la órbita del ojo esté perpendicular a la tabla vertical).</p>  <p>La persona responsable del bebé o un segundo antropometrista puede sujetar las rodillas y tobillos, ayudando a mantener las piernas estiradas y los pies planos, los talones y pantorrillas tocando la tabla vertical.</p> <p>El antropometrista se sitúa en el otro lateral del instrumento en el que pueda observar la medida y mover la parte superior móvil, para tomar la medida es necesario que se ponga a la altura de la cara del niño/a.</p>
<p>Utilidad</p>	<p>La talla se utiliza para calcular los indicadores de crecimiento como talla para la edad, peso para la talla e IMC. Estos</p>

	cálculos son útiles para reconocer signos clínicos de ciertos problemas graves de malnutrición.
Posible error	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener al niño calzado. - No retirar los posibles adornos del pelo. - Error en la medición porque el niño/a no mantiene la posición.
Posible solución	<ul style="list-style-type: none"> - El/la paciente debe subirse al tallímetro descalzo/a. - Se sugiere que el/la paciente lleve el pelo suelto y en su forma natural. - Se puede aplicar un suave toque en la barriga del niño/a para que se mantenga erguido.

Tabla 5. Ficha técnica sobre la medición antropométrica del perímetro cefálico en niños.

Perímetro cefálico	
Rangos de edad	Recién nacidos hasta 5 años.
Explicación	<p>Para medir el perímetro cefálico con el instrumental es necesario que se deshagan trenzas, moños y se quiten los adornos presentes en el pelo.</p> <p>Los niños menores de 2 años deben ser cogidos en el regazo de su madre y los mayores de 2 pueden estar de pie o sentarse. El antropometrista se coloca, sentado o de pie, a la izquierda del niño, pasa la cinta alrededor de la cabeza del niño y la fija justo encima de las cejas y por debajo de la mayor protuberancia del cráneo en la parte trasera de la cabeza. El asistente del medidor ayuda a posicionar la cinta correctamente en el lado más alejado al observador. Una vez posicionada correctamente, se tira de la cinta para comprimir</p>

	el pelo y la piel. La medida es tomada hasta el último milímetro completo.
Posición del antropometrista	El antropometrista se coloca, sentado o de pie, a la izquierda del niño, para poder pasar la cinta alrededor de la cabeza del niño. El asistente del antropometrista ayuda a posicionar la cinta correctamente en el lado más alejado a él.
Material	Cinta métrica sintética de calidad (no deformable pero flexible). Ejemplos: ShorrTape , Weigh and Measure, LLC.
Utilidad	Recién nacidos: Como indicador de volumen cerebral puede aportar información de relevancia en el diagnóstico y pronóstico del desarrollo cognitivo (mejor que el peso al nacer).
Posible error	<ul style="list-style-type: none"> - No cooperación del sujeto a la hora de realizar la medición. - Uso de herramientas de mala calidad (cintas métricas deformables, etc...) - En recién nacido: complicaciones en el parto que hayan provocado dismorfismo pueden afectar a la medición.
Posible solución	<ul style="list-style-type: none"> - Ayuda de los padres/responsables a la colocación del sujeto.

Tabla 6. Ficha técnica sobre la medición antropométrica del perímetro braquial en niños.

Perímetro braquial	
Rango de edad	Edad de entre 6 y 59 meses

<p>Explicación</p>	<p>Punto medio del brazo: Punto medio entre la protuberancia del acromion (punto anatómico acromiale) y el olécranon.</p> <p>Para medir el perímetro braquial, primero hay que localizar el punto medio del brazo y marcarlo. Para ello, el antropometrista palpa el hombro para buscar el punto acromiale y lo marca con un lápiz dermográfico o cosmético. El antebrazo del niño es doblado 90° respecto al hombro, con la palma hacia arriba, de modo que el olécranon destaque en el codo. El antropometrista sitúa el punto 0 de la cinta en la marca sobre el punto “acromiale” y baja por el brazo hasta el final del codo. La persona asistente del antropometrista hace una pequeña marca horizontal en el punto medio, en la parte posterior del brazo, antes de quitar la cinta.</p> <p>Una vez localizado el punto medio del brazo, el brazo del niño ha de permanecer en una posición relajada o sujetado por el observador en una posición extendida (con cuidado de no doblar o apretar los músculos). La cinta se enrolla alrededor del brazo, por encima de la marca del punto medio del brazo. La cinta ha de permanecer plana alrededor del brazo, sin apretar la piel o el tejido subyacente; la persona asistente comprueba esto último para asegurar que no hay hueco o presión entre el brazo antes de anotar la medición hasta el último milímetro completo.</p>
<p>Posición del antropometrista</p>	<p>El antropometrista y asistente se sitúan en un lateral derecho si se va a tomar el brazo derecho y viceversa.</p>
<p>Material</p>	<p>Cinta métrica sintética de calidad (no deformable pero flexible). Ejemplos: ShorrTape, Weigh and Measure, LLC.</p>
<p>Utilidad</p>	<p>Diagnóstico rápido de estado nutricional (desnutrición).</p>

Posible error

- No ajustar correctamente la cinta métrica.
- No marcar bien el punto medio del brazo.

Además de las fichas de las mediciones se han elaborado también el material audiovisual correspondiente a cada una de ellas. Los enlaces a los vídeos se muestran a continuación:

Peso balanza romana: <https://vertice.cpd.ua.es/247812>

Peso balanza reprogramada: <https://vertice.cpd.ua.es/247814>

Errores peso: <https://vertice.cpd.ua.es/247815>

Altura o longitud: <https://vertice.cpd.ua.es/247816>

Errores altura: <https://vertice.cpd.ua.es/247813>

Calibración: <https://vertice.cpd.ua.es/247817>

Perímetro craneal: <https://vertice.cpd.ua.es/247818>

Perímetro braquial: <https://vertice.cpd.ua.es/247819>

En la Figura 1 se muestran algunas imágenes de los vídeos elaborados con las medidas descritas.



Figura 1. Imágenes extraídas del material audiovisual sobre mediciones antropométricas infantiles.

4. Conclusiones

La elaboración de un material docente sobre medición antropométrica en edades infantiles supone contar con un material extra que ayudará al alumnado a aplicar adecuadamente la técnica antropométrica en sujetos con edades inferiores a 5 años de edad. La incorporación de medidas erróneas y errores frecuentes puede contribuir a un mejor aprendizaje, poniendo de relevancia aspectos prácticos importantes en la medición de niños.

El aprendizaje de esta herramienta formará parte de la evaluación y seguimiento de los usuarios en la práctica clínica diaria, ayudando a comprobar el correcto desarrollo y crecimiento de los niños.

5. Tareas desarrolladas en la red

Se enumerará cada uno de los componentes y se detallarán las tareas que ha desarrollado en la red.

Participante de la red	Tareas que desarrolla
Isabel Sospedra López	<ul style="list-style-type: none"> -Dirección y coordinación de la red. -Elaboración de comunicación científica relacionada con la presente red de investigación. -Elaboración de la memoria final.
Aurora Norte Navarro	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño del estudio. -Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. -Elaboración de la memoria final.
Eva María Gabaldón Bravo	<ul style="list-style-type: none"> -Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas.

	-Elaboración de la memoria final.
Rosa Ferrer Diego	-Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. -Elaboración de la memoria final.
Ana Gutierrez-Hervás	-Diseño del estudio. -Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. - Realización de las medidas antropométricas.
José Miguel Martínez Sanz	-Diseño del estudio -Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. - Realización de las medidas antropométricas.
Antonio Oliver Roig	-Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. -Elaboración de la memoria final.
Manuel Gallar Perez-Albaladejo	-Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. -Elaboración de la memoria final.
Clara Marín Álvarez	-Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. -Realización de las medidas antropométricas.
Mar Lozano Casanova	-Búsqueda bibliográfica y selección de las medidas antropométricas. -Realización de las medidas antropométricas.

6. Referencias bibliogràfiques

- Australian Sports Commission (AEC) (1996). *Anthropometrica: A Textbook of Body Measurement for Sports and Health Courses*. UNSW Press.
- Cabañas, M. D. (2009). Compendio de cineantropometría. CTO Editorial SL.
- Cabero Almenara, J. (2006). La calidad educativa en el e.Learning: sus bases pedagógicas. *Educación Médica*, 9, 7–12.
- de Onis, M., Onyango, A. W., Van den Broeck, J., Chumlea, W. C., & Martorell, R. (2004). Measurement and standardization protocols for anthropometry used in the construction of a new international growth reference. *Food and Nutrition Bulletin*, 25(1 Suppl), 27. doi:10.1177/15648265040251S104
- ISAK - International Standards for Anthropometric Assessment. (2016). International Society for the Advancement of Kinanthropometry.
- Mantilla-Hernández, L., Niño-Bautista, L., Prieto-Pinilla, E., Galvis-Padilla, D., & Bueno-Pérez, I. (2014). Validez de la cinta braquial para detección de desnutrición aguda en niñas y niños entre 6 y 59 meses de edad en escenarios de emergencias y desastres. *Revista De Salud Pública* (Bogotá, Colombia), 16(2), 195-207. doi:10.15446/rsap.v16n2.35426
- Micó-Pascual, L., Soriano-del-Castillo, J. M., Mañes-Vinuesa, J., & Bretó-Barrera, P. (2013). Tecnología de la información y comunicación (TIC) aplicada a la dietoterapia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 17(4), 149–154. <https://doi.org/10.14306/renhyd.17.4.29>