



Eficacia de una intervención educativa escolar para la prevención de la obesidad infantil

Efficacy of a school nursing educational intervention for childhood obesity prevention

Autoras: María Noelia García Hernández* (1); Rosejoenne Nicole Besana Danieles (2).

* **Dirección de contacto:** extmgarciah@ull.edu.es

Enfermera. Profesora Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria.

Resumen

Introducción. La prevalencia de obesidad infantil se ha incrementado de forma considerable desde el año 2000 adquiriendo la dimensión de epidemia, al presentar el 5,9% de los niños menores de 5 años sobrepeso. Entre los factores causantes modificable se encuentran el estilo de vida, sueño, dieta y actividad física. El objetivo es evaluar la eficacia de una intervención educativa en entorno escolar para la modificación de hábitos de niños de 6-12 años en 3 áreas, dieta, actividad física y tiempo de pantalla. **Metodología.** La muestra es de 540 niños, en etapa de educación primaria distribuida, en tres grupos: a) intervención dieta y tiempo de pantalla, b) actividad física y tiempo de pantalla y, c) dieta, actividad física y tiempo de pantalla. La intervención educativa incluye contenidos del método plato, pirámide de alimentación y ejercicio basados en la guía canadiense de actividad física para niños de 5-11 años. Se recopilan variables de edad y medidas antropométricas. En instrumentación se considera el Test KIDMED (adherencia a dieta), Cuestionario "IPAQ-A" (actividad física), cuestionario tiempo de pantalla (uso dispositivos electrónicos). La recopilación de datos se realiza pre-intervención, post-intervención y al mes de finalización de la intervención. El análisis considera estadística descriptiva para la distribución y valores de las variable cuantitativas y cualitativas y, estadística analítica para el análisis de la eficacia la intervención según corresponda al tipo de variable tales como la prueba de t de Student, ANOVA, Chi cuadrado, prueba de Correlación de Pearson. Los datos serán analizados con el sistema estadístico SPSS.

Palabras clave

Obesidad Infantil; Programa Educativo; Dieta; Ejercicio Físico; Tiempo de Pantalla.

Abstract

Introduction. The prevalence of childhood obesity has increased considerably since 2000, acquiring the dimension of an epidemic, with 5.9% of children under 5 years of age being overweight. Modifiable causative factors include lifestyle, sleep, diet and physical activity. The objective is to evaluate the effectiveness of an educational intervention in a school environment to modify the habits of children aged 6-12 years in 3 areas, diet, physical activity and screen time. **Methodology.** The sample is 540 children, in primary education stage distributed, in three groups: a) diet and screen time intervention, b) physical activity and screen time and c) diet, physical activity and screen time. The educational intervention includes contents of the plate method, food pyramid and exercise based on the Canadian physical activity guide for children aged 5 to 11 years. Age variables and anthropometric measurements are collected. In instrumentation, the KIDMED Test (diet adherence), "IPAQ-A" Questionnaire (physical activity), and screen time questionnaire (use of electronic devices) are considered. Data collection is carried out pre-intervention, post-intervention and one month after the end of the intervention. The analysis considers descriptive statistics for the distribution and values of the quantitative and qualitative variables and analytical statistics for the analysis of the effectiveness of the intervention as appropriate to the type of variables such as Student's t test, ANOVA, Chi square, Pearson correlation. The data will be analyzed with the SPSS statistical system.

Keywords

Childhood Obesity; Educational Programme; Diet; Physical Activity; Screen Time.

ANTECEDENTES

La obesidad se define como la acumulación excesiva de tejido adiposo. El significado de los términos “obesidad” y “sobrepeso” han sido establecidos considerando el concepto de peso, pero no el de grasa corporal (1). Para conocer si se trata de sobrepeso u obesidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha aplicado como método de estimación indirecta del contenido graso corpóreo la medición del Índice de Masa Corporal (IMC) que se obtiene mediante la división del peso de un individuo en kilogramos por el cuadro de su altura en metros (kg/m^2) (1).

La clasificación del sobrepeso y la obesidad según el IMC en percentiles para los niños y adolescentes (1) establece una gradación en cuatro categorías: a) sobrepeso: IMC superior o igual al percentil 85; b) obesidad tipo I: IMC superior o igual al percentil 95; c) obesidad tipo II: IMC superior o igual al 120% del percentil 95 o IMC superior o igual a 35; d) obesidad tipo III: IMC superior o igual al 140% del percentil 95 o IMC superior o igual al 40.

En España, los últimos datos disponibles del estudio ALADINO en 2019 informaba que 23,3% de niños en edad escolar (6-9 años) poseen sobrepeso y, 17,3% presentan obesidad, de ellos, el 4,2% presentan obesidad severa. Según sexo, la prevalencia de sobrepeso es mayor en las niñas, mientras que en los niños es más prevalente la obesidad (3). En Canarias, los datos de 2015 indican que un 44,2% de la población escolar tiene exceso de peso, siendo en los niños más prevalentes que en las niñas (4,1%). Según el estudio ALADINO, en Canarias, la prevalencia de exceso de peso incrementa a partir de los 7 años, siendo el sobrepeso mayor en los niños de 8 años (31,1%) y la obesidad en niños de 9 años (27,9%) (4).

La etiología de la obesidad puede ser endógena o exógena. La obesidad exógena se refiere al desequilibrio entre el consumo calórico y el gasto energético del organismo. Es el tipo de obesidad más habitual y se desarrolla a causa de la adquisición de hábitos obesogénicos influenciado tanto por microsistemas (entorno familiar, escolar y comunitario) como por macrosistemas (políticas gubernamentales e industria alimenticia). La obesidad endógena es el resultado de alteraciones metabólicas (5,6).

Los factores que influyen en el desarrollo de la obesidad infantil pueden ser factores modificables como desarrollo y maduración, factores ambientales, enfermedades, fármacos, hábitos (sueño, dieta, alimenticios, actividad física y sedentarismo) y/o factores invariables, no modificables como la herencia genética.

El método estándar establecido por la OMS para conocer el grado de sobrepeso u obesidad presenta la limitación de no ser eficaz para la medición directa del tejido adiposo, al no distinguir entre la masa corporal magra de la grasa. Los métodos de uso habitual en la práctica clínica son el cálculo del IMC, la medición de los pliegues cutáneos y la circunferencia de la cintura. Figuras 1 y 2 (7,8).

Las principales consecuencias de padecer obesidad están relacionadas con en el desarrollo de comorbilidades y de enfermedades cardiovasculares, Diabetes Mellitus tipo

II, alteraciones gastrointestinales, respiratorias, musculoesqueléticas y ortopédicas, dermatológicas, inmunológicas, hormonales, alteraciones del sueño y, complicaciones psicológicas tales como baja autoestima, depresión y mala socialización (2,8).

La enfermera posee competencias en la detección precoz del sobrepeso y la obesidad. Las intervenciones de valoración se centran en la realización de entrevistas abiertas, estructuradas o semiestructuradas, administración e interpretación de cuestionarios y/o, escalas y, exploración física (9). La valoración incorpora información de la historia familiar y personal como antropometría neonatal, tipo de lactancia, comienzo y el progreso de la subida de peso. Se valora los hábitos alimenticios y la realización de ejercicio. Se pueden utilizar escalas como herramientas para evaluar la dieta (9) y la actividad física (10). La exploración física valora el aspecto en general, distribución del tejido adiposo y el tono muscular, medidas antropométricas (IMC, peso, altura, perímetro de cintura), valoración de piel y, mucosas, ciclo de menstruación en niñas. Entre los signos vitales y otros datos clínicos se pueden considerar la frecuencia cardíaca y tensión arterial, resultados analíticos, glucosa, colesterol, triglicérido y hormonas tiroideas (9).

Los diagnósticos en cuidados son [00234] Riesgo de sobrepeso y [00233] Sobrepeso y, los objetivos en cuidados NOC: [1941] Control de riesgo: Obesidad (11). La intervención educativa considerada es NIC: [5510] Educación para la salud. (11).

La OMS clasifica los programas de prevención en función del nivel de atención sanitaria y forma de orientación, individual o colectiva ofreciendo estrategias para las etapas del desarrollo, infancia, edad escolar y adolescencia que se consideran periodos críticos para el desarrollo de la obesidad. Los programas preventivos resultan más eficaces para los niños de 6-12 años y los enfoques de las actividades están dirigidas a intervenciones en la dieta, actividad física y tiempo dedicado al uso de los dispositivos electrónicos (12). Las principales intervenciones incluyen:

- Alimentación: dieta equilibrada y variada a lo largo de la niñez hasta la adolescencia, evitando el consumo excesivo de alimentos rico en azúcares refinados (12).
- Actividad física: tiempo e intensidad recomendable para las diferentes edades: a) 3-5 años: máximo 60min/día; b) escolares y adolescentes: mínimo 90min/día de intensidad moderada o realizar 10.000 pasos diario (12).
- Uso de dispositivos electrónicos: se recomienda limitar el uso de la televisión a 30min/día hasta 6 años. El uso de dispositivos no debe superar los 60 minutos/día entre los 7-11 años y un máximo de 120min/día en adolescentes (12).

Es necesario la participación de los padres y otros colectivos de la sociedad (12,13).

La Educación para la Salud (EPS) puede trabajarse desde dos perspectivas: promoción y prevención. Se ha evidenciado que los centros educativos son los lugares más

aptos para incorporar actividades de EPS orientado a los niños con mayor tasa de éxito para lograr los objetivos planteados (14).

La *National Association of School Nurses* (NASN) define la enfermera escolar como “un/a profesional del ámbito de la enfermería de práctica avanzada que, por su formación y experiencia, presenta el perfil adecuado para desarrollar plenamente los roles competenciales de la enfermera escolar. Cuya finalidad es el cuidado, la prevención y la promoción de la salud desde la primera infancia hasta la adolescencia, en los diferentes ámbitos escolares. Teniendo en cuenta al resto de los miembros que componen la comunidad educativa, el entorno familiar y el entorno social de la comunidad donde pertenece la escuela”. A nivel nacional, la enfermera escolar se define como “un profesional que cuenta con un título oficial universitario de enfermería y dispone de una formación adicional académica y/o profesional de postgrado en enfermería escolar que realiza su trabajo en el ámbito escolar, presentando atención y cura de la salud cuyo objetivo es contribuir en el pleno desarrollo y maximizando el bienestar físico, mental y social” (14).

La NASN indica que las enfermeras pediátricas y escolares, en el entorno escolar, poseen las competencias para detectar, valorar, realizar un seguimiento y derivar los niños con riesgo de padecer complicaciones asociadas a la obesidad y sobrepeso, así como diseñar estrategias para abordar las necesidades de educación sanitaria, física y social de los niños.

La prevalencia de la obesidad se incrementa en la población infantil a nivel mundial favoreciendo el desarrollo de complicaciones que ponen en riesgo la calidad de vida y el desarrollo de los niños. La escuela es el entorno ideal para identificar comportamientos obesogénicos en edades tempranas e implementación de las estrategias preventivas de ayuda para formas de vida más saludable. La enfermera tiene competencias en los entornos educativos, por ello se precisa la realización de este estudio.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la efectividad de una intervención educativa enfermera en el entorno escolar en aspectos relacionados con la dieta, actividad física y tiempo de pantalla en población de 6-12 años para la prevención de la obesidad infantil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. Conocer los datos sociodemográficos de la población de estudio.
2. Conocer las medidas antropométricas de la población a estudio: peso, talla, pliegue cutáneo, perímetro abdominal,
3. Calcular el IMC y agrupar según la clasificación propuesta por la OMS.
4. Identificar los niños que presentan riesgo de desarrollar sobrepeso-obesidad.
5. Identificar y describir los factores modificables previos a la intervención educativa.
6. Conocer la motivación al cambio de los niños incluidos en el estudio.
7. Describir las intervenciones dirigidas para fomentar una dieta equilibrada y ejercicio, desarrollar el contenido, duración y metodología de las sesiones.
8. Valorar la eficacia de la intervención educativa. Se considerará la diferencia pre y post intervención en los parámetros: peso, IMC, circunferencia de la cintura, ingesta de alimentos saludables, realización de actividad física y tiempo dedicado a los dispositivos electrónicos.

METODOLOGÍA

Ensayo clínico no controlado. Intervención educativa en 3 áreas: dieta, actividad física y tiempo pantalla con medición pre y post con una duración estimada de un año.

La muestra estará conformada por todo el alumnado entre 6-12 años de un centro educativo de educación primaria. Se estima que el total de sujetos participantes sea de 540, considerando que un colegio hay 6 cursos de 3 clases por curso con 30 alumnos cada clase. La muestra elegida será distribuirá de forma aleatoria en tres grupos mediante método de aleatorización simple consecutiva. Cada uno de ellos recibirá una intervención diferente: grupo A intervención dieta y tiempo de pantalla; grupo B actividad física y tiempo de pantalla y, Grupo C dieta, actividad física y tiempo de pantalla.

Se realizará recopilación de datos en tres momentos del estudio: pre-intervención educativa, post-intervención y, al mes de la intervención. La enfermera investigadora será la profesional responsable de la recopilación de la información y de gestionar y asegurar la anonimización. Para asegurar la anonimización del tratamiento de los datos, al dossier de información/documentación de cada participante se le asignará un código que permitirá desvincularlos de los datos de filiación.

Se considerarán como criterios de inclusión edad 6-12 años, autorización de los progenitores para participar en el estudio, realización de los cuestionarios pre-intervención educativa. Los criterios de exclusión considerados son niños en riesgo de padecer SB u OB por enfermedad metabólica y/o consumo de fármacos que favorezca un aumento de peso; niños de 6-12 años que ya presentan SB u OB y, niños con dificultad de comprensión lectora y escritura del idioma castellano. Los niños con circunstancias clínicas especiales, identificadas durante la valoración pre-intervención, relacionadas con procesos de asma, ansiedad, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), trastorno de obsesivo-compulsivo (TOC), trastorno del espectro autista (TEA), enfermedad cardiovascular y/o otros tipos de procesos que conlleven riesgos, podrán participar en el estudio tras la valoración del pediatra que certifique la no contraindicación de participación.

Se diseñará un documento ad hoc para la recopilación de los datos que aúna como dossier la información de cada participante en el proyecto que considere los datos sociodemográficos, clínicos y derivados de la intervención educativa.

Las variables sociodemográficas incluyen:

- Edad: el rango de edad oscila entre los 6 – 12 años
- Sexo: el variable cuenta con dos categorías, hombre (H) o mujer (M). No se consideran otras cuestiones de identidad de género.
- Curso académico: se clasifican en 6 niveles. 1º (Primero), 2º (Segundo), 3º (Tercero), 4º (Cuarto), 5º (Quinto), 6º (Sexto) de estudios primarios.
- Etnia / raza: diferentes categorías que describen las diferentes costumbres y creencias en función de etnia que influye en su estilo de vida.
- Nivel socioeconómico: tres categorías, baja, media o alta. La clasificación se realiza según la situación laboral y la profesión e ingresos económicos.

Las variables relacionadas con las medidas antropométricas son peso, talla e IMC. En las figuras 1 y 2 se presenta el procedimiento de medición (8). Se precisa del siguiente aparataje clínico: báscula digital, tallímetro, cinta métrica, plicómetro.

Para la recopilación de las variables relacionadas con los hábitos alimenticios, práctica de ejercicio y, grado de disposición de cada alumno a realizar un cambio de estilo de vida se precisará de los siguientes instrumentos:

- Test KIDMED (Calidad de la dieta): se determinará mediante dos cuestionarios, uno dirigido a los padres y, otro para a los alumnos. Se clasificará en dos modalidades: apto, si obtiene > 8 puntos en el test KIDMED y mantiene una dieta adecuada tras analizar la encuesta de hábitos saludables; no apto, si obtiene < 3 puntos en el test KIDMED y presenta una dieta inadecuada (16).
- Cuestionario PAQ-A (Actividad física): cuestionario orientado al alumnado. Se puntúa como adecuado si realiza actividad física > 3 días e inadecuado si no realiza ningún ejercicio. (17)
- Tiempo de exposición a dispositivos electrónicos: se valora el tiempo que dedica el alumnado al uso de un dispositivo. Se considera apropiado si el tiempo de exposición es < 60min/ día y no apropiado si es > 120min/día
- Actitud del alumno hacia el cambio: se valorará si el alumno ha llevado a cabo lo aprendido durante la intervención mediante un calendario de seguimiento. Se estima que el alumno presenta un buen rendimiento si presenta > 3 pegatinas de cada tipo y una motivación baja si hay < 3 pegatinas de cada modelo.
- Encuesta saludable de 13 preguntas con dos agrupamientos de información: 1) alimentación básica, número de comidas al día y tipo de alimentos consumidos. 2) alimentación saludable, considera ítems de preferencias de tipo de alimentos y la frecuencia de su consumo. Además, Cuestionario KIDMED valora la adherencia a la dieta mediterránea, consiste 16 preguntas que se responden con -1 o +1 (16,18).
- “IPAQ-A” (Cuestionario sobre la actividad física): es un cuestionario autoadministrado que sirve para valorar y cuantificar la actividad física realizada en la última semana. Consta de 9 preguntas que se responden con una

escala de Likert de 5 puntos, siendo el 5 la puntuación que indica mayor nivel de actividad física (17).

- Cuestionario sobre el tiempo de pantalla: consta de 10 ítems sobre el uso de los dispositivos electrónicos (disponibilidad, frecuencia, tiempo y motivo)
- Calendario de seguimiento para cada niño: recopilación de datos un mes después de la intervención, que incluye información de consumo de alimentos sanos, actividad física realizada y, disminución del tiempo de uso de los dispositivos mediante unas pegatinas especiales.
- Intervención educativa: se explicará el Método plato y la Pirámide de alimentación, así cómo se realizará ejercicios basados en la guía canadiense de actividad física para niños de 5 – 11 años (19,10).

En el análisis de los datos se empleará estadística descriptiva para describir y conocer la distribución de los valores las variable cuantitativas y cualitativas. Para ello se emplearán las medidas de tendencia central (media, moda, mediana) y medidas de dispersión (rango, varianza, desviación media, desviación estándar). Para las medidas antropométricas, el resultado obtenido se representaría a través de histogramas. Las variables cualitativas, edad, sexo y curso académico, entre otros se describirían mediante una tabla de frecuencias (frecuencia absoluta, frecuencia relativa, porcentaje, frecuencia acumulada, proporción acumulada, porcentaje acumulado) con la finalidad de conocer el número de veces que se ha obtenido dicho valor. Los resultados obtenidos en la tabla se representarían mediante diagrama de barras, sectores o circulares (20).

Se utilizará la estadística analítica o inferencial para valorar la eficacia del programa educativa comparando los resultados obtenidos en la primera y segunda recogida de datos de las variables cuantitativas y cualitativas mediante el uso de prueba de t de Student, ANOVA, Chi cuadrado, prueba de Correlación de Pearson según corresponda (21).

El tratamiento de los datos se realizará con el sistema estadístico informático *Statistical Package for Social Sciences*, SPSS versión 27.0 (20).

Descripción de la intervención educativa

Tras la autorización de la dirección del centro educativo, se presentará al profesorado y padres/tutores durante una reunión pre-intervención información del proyecto, objetivos, condiciones de realización del estudio y, se solicitará el consentimiento informado para la participación del menor y solicitud a los padres/tutores de cumplimentación del cuestionario sobre la dieta de sus hijos. Tras la autorización se realizará el cribado final de los participantes.

Elaboración y desarrollo de un programa educativo centrado en la promoción de la dieta, actividad física y reducción del tiempo de uso de dispositivos electrónicos con el fin de prevenir el sobrepeso y la obesidad infantil. Las sesiones se realizarán los viernes de cada semana incluyendo una temática concreta en cada semana, hasta un total de seis sesiones. Cada sesión tendrá una duración de 60 minutos como máximo, 30 minutos dedicado a la explicación de contenidos y 30 minutos para un juego o actividad

y favoreceré la adherencia por interactividad. Los niños seleccionados serán distribuidos en 3 grupos según la intervención a realizar: grupo A (D + TP), grupo B (AF + TP) y grupo C (D + AF + TP). En la primera sesión, se distribuirán cuestionarios para todos los grupos para recopilación de información sobre los hábitos de vida de los participantes. Tras finalizar la programación, se repartirán de nuevo los cuestionarios a los participantes seleccionados para ser analizados y se realizarán los procedimientos de medidas antropométricas. En la última sesión se distribuirá un calendario de seguimiento que se recogerá transcurrido un mes después de la finalización del programa. La figura 3 muestra un esquema de las distintas etapas del estudio.

Fases de desarrollo de la intervención educativa

El desarrollo del proyecto se divide en seis fases. Cada sesión, a su vez, será dividida en dos partes y será impartida por la enfermera investigadora.

- 1^a Sesión: Introducción. La primera parte de la sesión se dedicará a presentar el programa, objetivos y actividades, conocer los participantes y resolver las dudas. A continuación, la enfermera propondrá la realización de un mapa conceptual sobre el término “vida sana” y se discutirá su significado. Se solicitará a los estudiantes que cumplimenten tres cuestionarios. Por último, se establecerá una meta grupal a alcanzar tras finalizar el programa.
- 2^a Sesión: Muévete más, siéntate menos. La sesión tendrá lugar en el patio del colegio. Se desarrolla un juego interactivo. Se plantea la realización de tres juegos de intensidad moderada para todos los participantes. Serán distribuidos en dos grupos. Se ofrecerá información relacionada con los beneficios de la actividad física para el organismo y, el tiempo recomendable de realización según la edad. Se utilizarán posters o infografías para la explicación del tema.
- 3^a Sesión: No wifi. La sesión estará relacionada con el contenido de la sesión anterior. Se incluye información y explicación de la relación del sedentarismo con la obesidad y el uso de pantalla, y otras consecuencias para la salud. La enfermera preguntará aspectos relacionados con el tiempo que dedican a los dispositivos electrónicos y se procederá a la explicación del tiempo recomendable de su uso. Antes de terminar la sesión, los participantes se distribuirán en grupos de cuatro para realizar un dibujo colectivo. Se les solicitará a cada grupo que dibuje actividades que podrán hacer en su tiempo libre y describir reglas que se podrían establecer en domicilio para reducir el tiempo de pantalla.
- 4^a Sesión: “Desayuna como un rey, almuerza como un príncipe y cena como un mendigo”. La sesión empieza preguntando sobre el significado del título, las respuestas serán anotadas en la pizarra. Posteriormente con soporte en formato diapositivas, se explicará la pirámide de alimentación y las porciones adecuadas de cada grupo de alimento para cada comida. A continuación, se distribuirá esquema para elaboración de menú pro-

- pio y cuestionario de preguntas relacionadas con el uso de dispositivos electrónicos durante las comidas.
- 5^a Sesión: Minichef, un desayuno sano. El contenido de esta sesión está relacionado con el tema anterior. La enfermera preguntará a los participantes si ha desayunado o no y los alimentos incluidos en el desayuno. Esta sesión explicará la importancia del desayuno y los alimentos recomendados para incluir en él. Para esta sesión, la enfermera ofrecerá información en formato taller de alimentos y distribuirá folletos con las instrucciones para su ejecución.
 - 6^a Sesión: ¿Has cambiado? La última sesión consiste en repasar los contenidos mediante un juego interactivo de kahoot. Será planificada como participación interactiva para describir la consecución de la meta propuesta durante la primera sesión y se pedirá a cada alumno que exprese y comparta su opinión en relación con si se ha producido un cambio en su estilo de vida. Se distribuirán los cuestionarios post-intervención y, el calendario. El calendario consta de tres tipos de pegatinas, para identificar ingesta de comida sana, realización de ejercicio y, el uso de tiempo de pantalla respectivamente. Cada participante gestiona su calendario incluyendo la información actitudinal de cada día. El calendario se recogerá al mes de finalización de las sesiones.

Consideraciones éticas

Se asegura la protección y el tratamiento de los datos respetando los criterios de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por los que se asegura la anonimización y acceso exclusivo a los miembros del equipo investigador (22).

Se facilitará información detallada del proyecto a los participantes y se solicitará consentimiento informado a los padres / tutores legales. Se realizarán los trámites oportunos para consideración por Comité de Ética acreditado antes de la realización del proyecto, aunque no es requisito indispensable ya que la intervención educativa y la participación en el proyecto no conlleva riesgos perjudiciales para la salud de los participantes.

El proyecto respeta los criterios establecidos por la Declaración de Helsinki de la última 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, en octubre 2013 (23).

Limitaciones del estudio

Una de las limitaciones del estudio estaría relacionada con el tamaño muestral. No se realiza cálculo del tamaño muestral puesto que se cuenta con la participación de la totalidad del alumnado de los cursos académicos. Para extrapolar los resultados a la población se debe ampliar el estudio a otros centros y aumentar el tamaño de la muestra. Se podrá calcular la potencia del estudio a posteriori.

Otra posible limitación estaría relacionada con el contenido de la intervención educativa y la edad de los participantes. Se ha tenido en cuenta el nivel de desarrollo

cognitivo (6-12 años) y se ha adecuado la intervención y la instrumentación al grupo de edad.

Por último, la cultura culinaria de los participantes puede constituir un sesgo. Atendiendo a esta circunstancia se recopila información previa.

RELEVANCIA CIENTÍFICA Y SOCIOSANITARIA DEL ESTUDIO

Los datos presentados relacionados con la prevalencia y comorbilidad del sobrepeso y obesidad en la edad pediátrica justifican la relevancia de realización de mismo y la posibilidad de evaluar la aplicabilidad de la intervención en un problema específico en este grupo de edad.

La originalidad del estudio se centra en el ámbito de realización, entorno educativo escolar, caracterizado por el escaso ratio de enfermeras con dedicación es este ámbito en comunidades autónomas y, escasez de resultados de estudios que evalúen la eficacia de las intervenciones educativas.

Se presentan los resultados esperados a corto, medio y largo plazo, para participantes, profesionales, centro educativo y sociedad.

Resultado a corto plazo

- **Participantes:** conocer los conceptos de sobrepeso y obesidad infantil, factores de riesgo, causas y consecuencias. Adquirir nuevos conocimientos sobre hábitos dietéticos saludables, y conseguir un incremento positivo en salud al reducir los comportamientos obesogénicos, incrementar la actividad física habitual al menos en un 30% y disminuir el tiempo de uso de pantalla al menos en un 20%.
- **Profesionales:** diseño de intervención educativa para la promoción del bienestar físico y prevención de enfermedades en niños de 6-12 años. Conocer los resultados del estudio datos sociodemográficos, valores medidas antropométricas, IMC y clasificación de la población de estudio sobre el estado ponderal según OMS, identificar aquellos individuos en riesgo de desarrollar obesidad y los factores modificables que influyen en ello, así como conocer la motivación al cambio de cada sujeto. Conocer la eficacia de la intervención educativa realizada.
- **Centro educativo:** coordinación de la actividad docente del centro educativo con la actividad docente en salud.
- **Sociedad (padres y ciudadanos):** conocer el estado de salud y hábitos de los estudiantes de 6-12 años.

Resultado a medio plazo (1-3 años)

- **Estudiantes:** porcentaje de mejoría de medidas antropométricas y autoestima de los participantes. Compromiso a iniciar una modificación de los hábitos en función del estado de salud. Concienciación de hábitos saludables.
- **Profesionales:** implementar las mejoras derivadas del estudio como estrategias educativas en salud y el material de apoyo para el entorno educativo. Consolidación de las competencias enfermeras pediátricas escolares.

- **Centro educativo:** inclusión de estilos de vida sana para la población pediátrica y compromiso con estilos de vida saludables, oferta de menú saludable y económicos, práctica deportiva según necesidades individuales, oferta en máquinas dispensadoras de alimentos saludables.
- **Sociedad (padres y ciudadanos):** difusión de los resultados de las intervenciones educativas en el entorno escolar y su eficacia en una población específica.

Resultado a largo plazo (5-10 años)

- **Estudiantes:** prevenir y reducir el riesgo de aparición de sobrepeso y obesidad infantil en los estudiantes en los siguientes años académicos.
- **Profesionales:** Posibilidad de diseñar y realizar estudios multicéntricos para conocer la situación sobre la obesidad infantil en las comunidades autónomas.
- **Centro educativo:** aumentar la oferta de educación en hábitos saludables al alumnado en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria.
- **Sociedad:** reducción de la prevalencia de niños con sobrepeso y obesos, control de los factores de riesgo en la infancia y, reducción de las comorbilidades derivadas en salud.

DATOS AUTORES

(1) Enfermera. Profesora Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria; (2) Enfermera. (Santa Cruz de Tenerife, España).

Recibido: 10/07/2023. Aceptado: 13/12/2023.

Versión definitiva: 23/01/2024

BIBLIOGRAFÍA

1. Greydanus DE, Agana M, Kamboj MK, Shebrain S, Soares N, Eke R, Patel DR. Pediatric obesity: Current concepts. *Dis Mon.* [Internet] 2018 Apr [Citado 27 Dic 2021]; 64(4): 98-156. Disponible en: <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/29329689/>
2. UNICEF. Guía programática de UNICEF: Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes [Internet]. Nueva York: UNICEF, 2019 [Citado 28 Dic 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>
3. Estudio ALADINO 2019: Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019 [Internet]. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo. 2020 [Citado 29 Dic 2021]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/InformeAladino_2019.pdf
4. Estudio ALADINO en Canarias: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en Canarias 2013 [Internet]. Canarias: Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de la Salud, 2014 [Citado 29 Dic 2021]. Disponible en: https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/4305571a-26ce-11e5-bfb0-bdcd-7104fbae/Estudio_ALADINO_Canarias.pdf

5. San Mauro Martín I, Garicano Vilar Elena, Córdoba Rol M, Díaz Molina P, Cevallos V, Pina Ordúñez D et al. Exceso ponderal infantil y adolescente: factores modificables, herencia genética y percepción de la imagen corporal. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2016 Dic [Citado 28 Dic 2021]; 18(72):199 – 208. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000400005&lng=es.
6. Güemes-Hidalgo M., Muñoz-Calvo MT. Obesidad en la infancia y adolescencia. *Pediatr Integral* [Internet] 2015 [Citado 28 Dic 2021]; XIX (6): 412–427. Disponible en: https://cdn.pediatrintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix06/05/n6-412-427_Obesidad_Maria.pdf
7. Aggarwal B, Jain V. Obesity in Children: Definition, Etiology and Approach. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2018 Jun [Citado 27 Dic 2021]; 85(6):463 – 471. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29177599/>
8. Milián LC, Moncada Chévez FA, Borjas Leiva EW. Manual de Medidas Antropométricas [Internet]. Costa Rica: Marianela Rojas Garbanzo, Timo Partanen; 2014 [Citado 12 enero 2022]. Disponible en: <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL%20ANTROPOMETRIA.pdf>
9. Ministerio de Ciencia e Innovación. Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil [Internet]. España: Centro Cochrane Iberoamericano, 2009 [Citado 30 Dic 2021]. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_452_obes_infantojuv_AATRM_compl.pdf
10. RNAO. Guía de buenas prácticas clínicas: Prevención Primaria de Obesidad Infantil [Internet]. Canadá: Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario, 2014 [Citado 30 Dic 2021]. Disponible en: https://www.bpsso.es/wp-content/uploads/2020/01/D0020_Primary_Prevention_of_Childhood_Obesity_2014.pdf
11. Nnnconsult.com [Citado 27 enero 2022]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.accedys2.bbtik.ull.es/>
12. Weihrauch-Blüher S, Kromeyer-Hauschild K, Graf C, Widhalm K, Korsten-Reck U, Jödicke B, Markert J, Müller MJ, Moss A, Wabitsch M, Wiegand S. Current Guidelines for Obesity Prevention in Childhood and Adolescence. *Obes Facts*. [Internet] 2018 [Citado 30 Dic 2021]; 11(3):263 – 276. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29969778/>
13. Hernández S. Prevención de la obesidad infantil. *G Méd Méx* [Internet]. 2011 [Citado 30 Dic 2021]; 147(1): 46-50. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/bgmm/2011/SUPL.1-2011/GMM_147_2011_Supl_046-050.pdf
14. Marco de competencias del Profesional de Enfermería Experto en el Ámbito Escolar [Internet]. España: Consejo general de enfermería de España, 2019 [Citado 30 Dic 2021]. Disponible en: <https://www.consejogeneralenfermeria.org/pdfs/Doc%20Competencias%20Enfermer%C3%ADa%20Escolar.pdf>
15. Overweight and obesity in youth in schools-the role of the school nurse: position statement. *NASN Sch Nurse*. 2014 May (revisión 2018) [Citado 30 Dic 2021]; 29(3):152-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24937904/>
16. García Cabrera S., Herrera Fernández N., Rodríguez Hernández C., Nissensohn M., Román-Viñas B., Serra-Majem L. KIDMED test; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young; a systematic review. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2015 Dic [Citado 12 enero 2022]; 32(6): 2390-2399. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001200007&lng=es
17. Gómez DM, Martínez de Haro V, Pozo T, Welk GJ, Vilagra A, Calle ME, Marcos A, Veiga OL. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev. Esp. Salud Publica* [Internet]. 2009 Jun [Citado 12 enero 2022]; 83(3): 427 – 439. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000300008&lng=es.
18. Programa de educación para la salud: hábitos de vida saludable en familia [Internet] Excmo. Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Sanidad y Consumo. [Citado 12 enero 2022]. Disponible en: <https://umh-saludable.umh.es/files/2014/06/Programa-de-educaci%C3%B3n-para-la-salud.-H%C3%A1bitos-de-vida>
19. Eva GA. Guía EROSKI para una alimentación saludable [Internet]. Madrid: EROSKI S. Coop; [Citado 26 enero 2022]. Disponible en: <https://eroski.es/wp-content/themes/eroski/templates/landings-3/guia-eroski-alimentacion-saludable-01/assets/guia-alimentacion-saludable-cast.pdf>
20. IBM SPSS Statistics [Internet]. [Citado 13 abril 2022]. Disponible en: <https://www.ibm.com/es-es/products/spss-statistics>
21. Salamanca Castro AB. El acioi de la investigación en enfermería. 2º Ed. Madrid: FUDE; 2018 [Citado 13 abril 2022].
22. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales [Internet]. España: Jefatura del Estado, 2018 [Citado 11 abril 2022]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
23. Asociación Médica Mundial (WMA) [Internet]. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2017 [Citado 11 abril 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicinas-en-seres-humanos/>

ANEXOS

Figura 1. Guía de procedimiento medición antropométrica: peso, talla, perímetro de cintura.

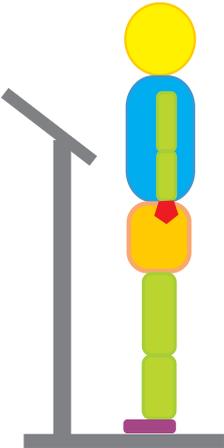
Peso del cuerpo

DEFINICIÓN:
Vector que tiene magnitud y dirección, y apunta aproximadamente hacia el centro de la Tierra.
Fuerza con la cual un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, originado por la aceleración de la gravedad, cuando actúa sobre la masa del cuerpo.

INSTRUMENTO:
Báscula (balanza, pesa)

UNIDAD DE MEDIDA:
Kilogramo (kg)

DETERMINACIÓN:
Persona en posición erecta, con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies.(posición de atención antropométrica).



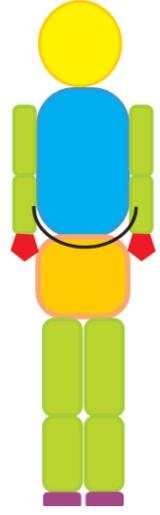
Circunferencia de cintura

DEFINICIÓN:
Máxima circunferencia de la cintura. Línea horizontal en punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca.

INSTRUMENTO:
Cinta métrica

UNIDAD DE MEDIDA:
Centímetro (cm)

DETERMINACIÓN:
Persona en posición erecta, con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies (posición de atención antropométrica).



Altura del cuerpo (estatura)

DEFINICIÓN:
Distancia vertical desde la horizontal (superficie de sustentación) hasta el vértex (parte superior y más prominente de la cabeza).

INSTRUMENTO:
Antropómetro

UNIDAD DE MEDIDA:
Centímetro (cm)

DETERMINACIÓN:
Persona en posición erecta (sin calzado), con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies.

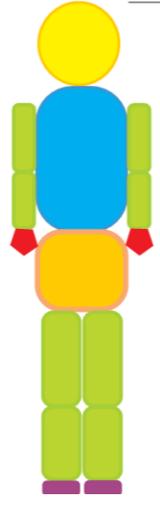
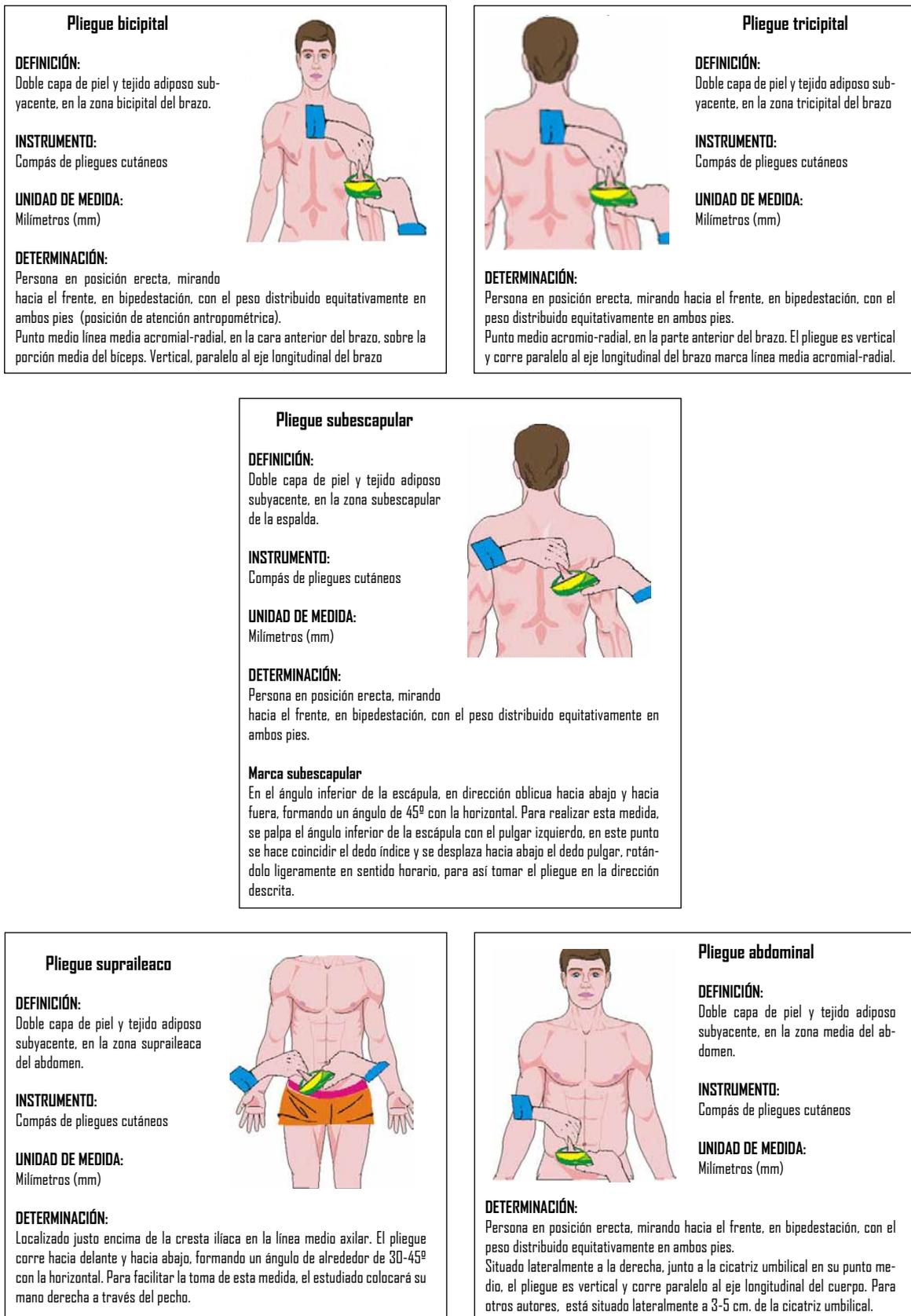
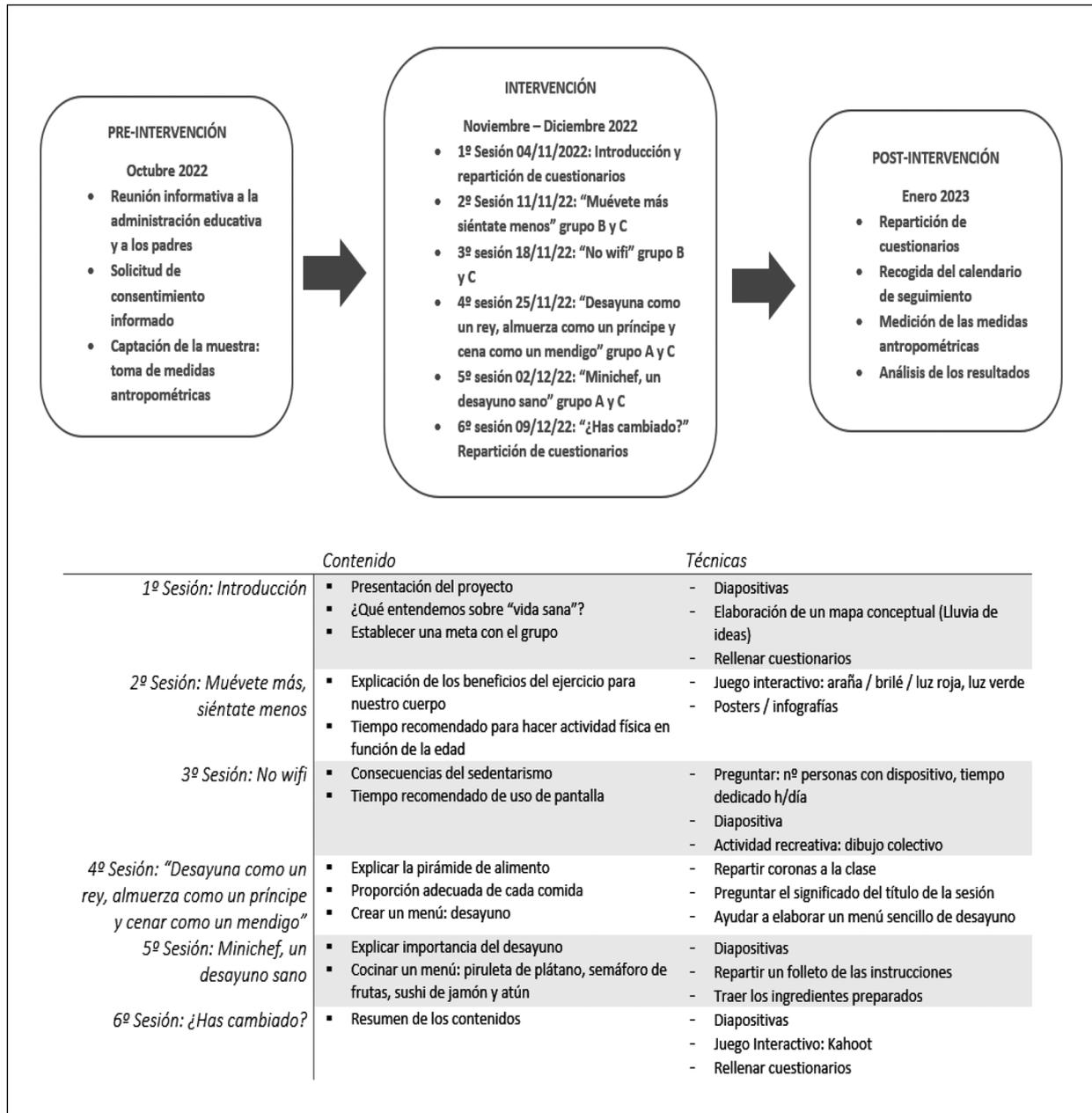


Figura 2. (continuación): Guía de procedimiento medición antropométrica: pliegue bicipital, tricipital, subescapular, supraileaco y abdominal.



Fuente: Carmenate M, Lino et al. Manual de medidas antropométricas. 1°. Costa Rica: SALTRA / IRET-UNA, 2014.

Figura 3. Esquema de desarrollo de las sesiones del proyecto y contenido de las sesiones.



Fuente: elaboración propia.