

## 1. INTRODUCCIÓN

---

La obesidad infantil es uno de los principales problemas de salud en Europa y se asocia, junto con el sobrepeso, a numerosas complicaciones de salud tanto en la infancia como en la edad adulta.

La detección precoz del exceso de peso y su prevención durante la infancia son fundamentales para lograr mejor salud y contribuir al mantenimiento del peso correcto desde la niñez y durante toda la vida. En este contexto la Región Europea de la OMS impulsó, tras la Conferencia Ministerial Europea contra la Obesidad en 2006, la *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI Euro OMS) (1), un sistema armonizado de vigilancia de la obesidad infantil que asegurara la comparabilidad en el tiempo y entre países, contribuyendo a mejorar el conocimiento de la obesidad infantil y factores asociados, así como la evaluación de las políticas y medidas llevadas a cabo en Europa.

En el marco de la estrategia NAOS (Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad), la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) desarrolla la vigilancia de la obesidad infantil participando en la iniciativa COSI a través del “Estudio ALADINO de ALimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad”, que se desarrolla en población infantil de 6 a 9 años desde 2011.

En el informe actual, se presentan los datos recogidos en el estudio ALADINO-Canarias 2019 que permiten conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los niños y niñas de 6 a 9 años en los Centros de Educación Primaria de Canarias 2019.

## 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

---

El objetivo del presente estudio es poder generar información de calidad referente al estado ponderal de la población infantil de Canarias con el propósito de realizar una estimación sobre la prevalencia de exceso de peso y de obesidad en los niños y niñas de 6 a 9 años, así como conocer sus hábitos alimenticios, de actividad física, sedentarismo y sueño, entre otros. Se ha establecido el citado rango de edad teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ya que es el que precede a la pubertad y así pueden reducirse las posibles diferencias atribuibles a los cambios que se producen durante esa etapa del crecimiento.

El propósito final de este informe es difundir la información de la situación del sobrepeso y la obesidad en la población infantil que permita a la administración pública diseñar políticas de mejora y ajustar los recursos disponibles al diseño de medidas que contribuyan a mejorar el estado de salud en la población escolar.

## 3. DISEÑO DEL ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

---

### 3.1. Tipo de estudio

ALADINO Canarias 2019 es un estudio epidemiológico con un diseño descriptivo transversal en población escolar de centros de educación primaria (CEP), donde se evalúan las medidas antropométricas de escolares de 6 a 9 años residentes en Canarias obtenidas por medición directa y de factores asociados mediante cuestionarios. Tanto el diseño como la metodología se han desarrollado de acuerdo con los protocolos y recomendaciones de la iniciativa COSI.

### 3.2. Diseño de la muestra

El tipo de muestreo utilizado ha sido el muestreo aleatorio por conglomerados polietápico con estratificación de las unidades de primera etapa, en los Centros de Educación Primaria (CEP). Los criterios de estratificación son las provincias (Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas) y el hábitat correspondiente a los municipios donde radican los centros, en tres estratos ( $\leq 10.000$  habitantes, excluyendo  $\leq 2.000$  hab.; 10.001-100.000 hab.; y 100.001-500.000 hab.). Se consideran cuatro grupos de edad (6,0 a 6,9, 7,0 a 7,9, 8,0 a 8,9, 9,0 a 9,9 años) y en consecuencia, el marco de muestreo está formado por escolares de 1º a 4º Centros de Educación Primaria (CEP) de titularidad pública o privada en las dos provincias Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas.

La selección de las unidades de primera etapa (colegios) se ha realizado mediante muestreo con probabilidad proporcional al tamaño (medido en número de escolares de 1º a 4º de Primaria por centro). La selección de las aulas de cada curso en cada colegio se ha realizado mediante muestreo aleatorio simple y la de los elementos muestrales (niños/as de 6 a 9 años) viene determinada por la selección de centro y aula. En cada grupo seleccionado se incluyen todos los niños/as de cada aula seleccionada presentes el día de la visita, que contaban con el consentimiento firmado por sus padres/madres/personas tutoras y acceden a la realización de las mediciones.

### 3.3. Tamaño de la muestra

Debido a la tasa de respuesta y la disponibilidad de los centros para participar en las fechas fijadas para el trabajo de campo, el número de centros finalmente contactados en la muestra ha sido de 30 CEP, con un total de 21 centros con muestra válida. El tamaño de la muestra de escolares con medidas válidas ha sido de 1.036 escolares, lo que corresponde a una tasa de respuesta del 62,7%.

La muestra final válida es la resultante una vez excluida la correspondiente a los niños/as que aún no habían cumplido los 6 años y quienes tenían 10 o más años, con un total de 1.000 niños/as (Tabla 1). En el apartado de análisis se indica cómo se ha ponderado el peso de estas submuestras ampliadas para mantener la representatividad de la muestra global.

**Tabla 1. Muestra final incluida en el estudio clasificada por sexo y grupo de edad**

	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>6 años</b>	115	11,5%	128	12,8%	243	24,3%
<b>7 años</b>	123	12,3%	134	13,4%	257	25,7%
<b>8 años</b>	143	14,3%	118	11,8%	261	26,1%
<b>9 años</b>	101	10,1%	138	13,8%	239	23,9%
<b>Total</b>	<b>482</b>	<b>48,2</b>	<b>518</b>	<b>51,8</b>	<b>1000</b>	<b>100,0</b>

n: número de casos válidos

### 3.4. Trabajo de campo

El contacto inicial con los CEP se realizó por parte de las personas coordinadoras autonómicas de Dirección General de Salud Pública (DGSP) del Servicio Canario de la Salud de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias y la Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad (DGOIC) de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (CEUCD), a quienes la AESAN remitía la relación de centros obtenidos por selección aleatoria. Posteriormente, el equipo coordinador del tra-

bajo de campo contactaba con cada centro para concertar las visitas de las personas entrevistadoras y planificar la operativa. Cuando un centro rechazaba su participación, se contactaba con el siguiente del listado perteneciente al mismo estrato de CCAA y tamaño de municipio, e igual titularidad. Las visitas a los CEP se iniciaron en noviembre de 2019, finalizándose en febrero de 2020. Los progenitores o tutores de los escolares de las aulas seleccionadas recibieron una carta informativa con un cuestionario y firmaron el consentimiento informado. Las personas responsables de los CEP cumplimentaron un cuestionario relativo al entorno escolar. A los escolares incluidos en el estudio se les tomó: peso, talla, circunferencia de cintura y de cadera por personal entrenado, en condiciones estandarizadas con equipos calibrados. Los datos se anonimizaron para su posterior tratamiento.

### 3.5. Variables de estudio

#### 3.5.1. Medición a escolares:

Peso corporal, talla, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera. A partir de las medidas de peso y talla se calculó el Índice de Masa Corporal a partir de la siguiente fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$ . Para todas las variables se calculó la puntuación Z o Z-score mediante los estándares de crecimiento de la OMS (2007) utilizando el método LMS:

$$Z = [(y/M)^L] / SL$$

donde la “y” es la medida objetivada, “M” la mediana, “L” la asimetría y “S” el coeficiente de variación. Se definió la situación ponderal de cada niño o niña siguiendo el siguiente criterio:

- Delgadez severa:  $IMC < -3DS$
- Delgadez:  $IMC < -2DS$
- Sobrepeso:  $IMC > +1DS$
- Obesidad:  $IMC > +2DS$
- Obesidad severa:  $IMC > +3DS$

#### 3.5.2. Cuestionario para familias:

- Situación ponderal declarada por los progenitores.
- Hábitos de alimentación: desayuno y frecuencia de consumo semanal de alimentos.
- Práctica de actividad física: actividades extraescolares deportivas, actividad física intensa, sedentarismo, dinámicas de estudio, disponibilidad de pantallas en la habitación.
- Tiempo medio de sueño.
- Situación socioeconómica familiar.
- Antecedentes primer año de vida: Peso medio al nacimiento y lactancia materna.

#### 3.5.3. Cuestionario para el centro educativo:

Entorno escolar: Disponibilidad gratuita de agua, fruta y verduras/hortalizas, oferta de comedor, disponibilidad de instalaciones deportivas y oferta de actividad física.

### 3.6. Diseño de los cuestionarios

A partir de los modelos propuestos por la OMS para el desarrollo de COSI, se adaptaron y diseñaron los siguientes cuestionarios:

- Cuestionario de la persona examinadora: recoge información del niño/a y las medidas antropométricas realizadas (Anexo 1) y fue cumplimentado el día del estudio.
- Cuestionario de la familia (Anexo 2): recoge información sobre el estilo de vida del niño/a, hábitos de alimentación, salud familiar y datos sociodemográficos. Era cumplimentado por el padre/madre o per-

sona tutora del escolar y entregado a las personas examinadoras el día del estudio, junto con el consentimiento informado.

- Cuestionario del CEP (Anexo 3), con cuestiones relativas a la actividad física, la disponibilidad del comedor escolar y el acceso a alimentos durante el horario escolar. Era cumplimentado por el director/a de cada centro o una persona de responsabilidad del equipo directivo.

### 3.7. Análisis

La muestra final válida se desvía de la asignación proporcional al incluir las ampliaciones de muestra (la asignación inicial ha sido hacer 19 centros escolares, sin embargo, debido a la tasa de respuesta estos se han aumentado a 21 centros). En el proceso de estimación se han aplicado factores de ponderación por sexo y edad. Y para el cálculo de intervalos de confianza al 95% se han aplicado técnicas de “bootstrapping”.

Para las variables cuantitativas, se presentan medias y desviaciones estándar; para las cualitativas se presentan porcentajes e intervalos de confianza. Las comparaciones se han realizado utilizando los siguientes tests: prueba de Chi cuadrado para verificar la asociación entre variables cualitativas, prueba Z de comparación de proporciones, con la corrección de Bonferroni, para ajustar los valores de significación en comparaciones múltiples, y para las variables cuantitativas se ha empleado el test t, ajustando los valores p mediante la corrección de Bonferroni para muestras múltiples. Se han considerado diferencias significativas cuando  $p < 0,05$ .

### 3.8. Autorización de CEIC

El estudio ALADINO Canarias 2019 cuenta con el informe favorable del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

### 3.9. Medidas antropométricas y material empleado en el estudio

Cada encuestador disponía de un juego de herramientas adecuado que permitía tomar las medidas antropométricas. El material empleado fue:

- Báscula Tanita modelo UM-076, capaz de registrar pesos entre 0 y 150 kg, con una precisión de 100g.
- Tallímetro portátil Modelo seca 206, que realiza medidas entre 0 y 220 cm, con una precisión de 1 mm.
- Cinta métrica de antropometría modelo SECA 201, con un rango de medida de 0 a 205 cm y precisión de 1 mm.
- Un lápiz dermatográfico para señalar los puntos antropométricos de referencia.
- Juego de pesas para calibrar la balanza: pesas de 5, 10 y 20 kg.
- Juego de barras para calibrado del tallímetro: de 100 y 150 cm.

Las balanzas y el tallímetro se comprobaron y calibraron con frecuencia, como mínimo al principio de la mañana de cada día que se realizaron las medidas

Las medidas antropométricas se han tomado en condiciones estandarizadas, en el orden en que se presentan en el formulario de recogida de datos del examinador (Anexo 1). Se ha seguido en todo momento el protocolo establecido en el Manual de procedimiento de recolección de datos elaborado específicamente por COSI Euro OMS.