

# Resultados de la campaña sanitaria «Peso y salud infantil» en las farmacias comunitarias de la provincia de Cádiz

F. Mozo Alonso<sup>1</sup>, R.P. Fernández Jaldón<sup>2</sup>, D. García-Agulló Fernández<sup>2</sup>, C. Macías González<sup>2</sup>, A. Virués Ávila<sup>1</sup>, F.J. Marín Magán<sup>1</sup>, F. Vallejo Pérez de la Blanca<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Farmacéuticos comunitarios, miembros de la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Farmacéuticos (COF) de Cádiz.

<sup>2</sup>Centro de Información del Medicamento (CIM) del COF de Cádiz. <sup>3</sup>Director técnico del COF de Cádiz

## Resumen

En la población infantil y adolescente con sobrepeso/obesidad la intervención dietética no debe ser una actuación aislada, sino que debe llevarse a cabo en el contexto de un cambio en el estilo de vida<sup>1</sup>. El Colegio Oficial de Farmacéuticos de Cádiz puso en marcha en 2016 una campaña sanitaria que se desarrolló en las farmacias de la provincia bajo el lema «Peso y salud infantil», y cuyo objetivo general era fomentar desde la farmacia comunitaria hábitos dietéticos y estilos de vida saludables para la población infantil.

Durante la campaña se midieron y pesaron en las farmacias gaditanas a 3.809 niños de la provincia, de entre 5 y 14 años de edad, a los que se les ofreció información nutricional.

Al analizar los resultados se observa una prevalencia de exceso de peso (sobrepeso más obesidad) del 29,67% y de obesidad del 13,73%. La prevalencia es mayor en niños que en niñas, tanto en exceso de peso (el 33,11 frente al 25,95%) como en obesidad (16,73 frente al 10,49%).

Se recomendaba realizar la medida de la presión arterial a la población con un percentil  $\geq 97$  (obesidad). De los 523 individuos dentro de dicho percentil, se midió la presión arterial a 249, y 135 mostraron valores superiores a los de referencia.

A la vista de los resultados, este estudio plantea la necesidad de profundizar en la vigilancia y la prevención del riesgo cardiovascular en la población infantil.

La farmacia es un lugar idóneo para promover estilos de vida saludables y la prevención del sobrepeso y la obesidad.

©2017 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

## Palabras clave

Obesidad, sobrepeso, niños, presión arterial, farmacia, Cádiz

## Introducción

La obesidad infantil sigue siendo hoy en día un importante problema de salud pública, cuya prevalencia aumenta en todo el

## Abstract

*Title:* Results of the health campaign weight and child health in Cádiz pharmacies

In the overweight/obese child and adolescent population, dietary intervention should not be an isolated intervention but must be carried out in the context of a change in lifestyle<sup>1</sup>. In 2016 the Official College of Pharmacists in Cádiz developed and launched a health campaign under the motto "Weight and children's health". The general objective of this campaign was to promote food eating habits and healthy lifestyles for children.

During the Campaign, 3,809 children in the province, aged 5 to 14 years, who were offered nutritional information, were measured and weighed in Cádiz pharmacies.

Upon analyzing the results, a prevalence of excess weight (overweight plus obesity) of 29.67% and obesity of 13.73% was observed, with the boys showing higher rates than girls, both in excess weight (33.11 vs 25.95%) and obesity (16.73 vs 10.49%).

Blood pressure measurement was recommended for the population with  $\geq 97$  percentile (obesity). Of the 523 individuals within this percentile, blood pressure was measured at 249, 135 of whom showed blood pressure values higher than those of reference.

In view of the results, this study raises the need to deepen the surveillance and prevention of cardiovascular risk in children.

The pharmacy is an ideal place to promote healthy lifestyles and prevention of overweight and obesity.

©2017 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

## Keywords

Obesity, overweight, children, blood pressure, pharmacy, Cádiz

mundo. En concreto, la prevalencia global de sobrepeso y obesidad en niños de 0-5 años de edad en 1990 era del 4,2% y en 2010 del 6,7%; la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en 2020 será del 9,1%<sup>2</sup>.

Fecha de recepción: 23/12/16. Fecha de aceptación: 16/01/17.

**Correspondencia:** F. Mozo Alonso. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Cádiz. Isabel la Católica, 22. 11004 Cádiz. Correo electrónico: cofcadiz@redfarma.org

**Financiación:** Para el desarrollo de la campaña «Peso y salud infantil», llevada a cabo en las oficinas de farmacia de la provincia de Cádiz, el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Cádiz contó con la colaboración de Laboratorios Ordesa.

En la población infantil la obesidad se asocia a la presencia de diversos factores de riesgo de enfermedad, como prediabetes, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial (HTA), dislipemia, síndrome metabólico o incluso trastornos del sueño, y puede afectar al bienestar psicológico del niño y a sus relaciones sociales. Sin olvidar que el sobrepeso y la obesidad en la infancia se asocian a un mayor riesgo de presentar exceso de peso y patologías asociadas en la etapa adulta. Algunos estudios estiman que alrededor de un 40% de los niños con sobrepeso a los 7 años se convertirán en adultos obesos, y otros estudios calculan que el 77% de los niños obesos serán adultos obesos<sup>3-5</sup>.

Cuando se habla de obesidad y enfermedad cardiovascular no sólo hay que pensar en obesidad en la edad adulta, sino también en edades más tempranas. En la infancia y la adolescencia, el exceso de peso está asociado directamente a concentraciones plasmáticas elevadas de insulina, lípidos y lipoproteínas e HTA, y puede ocasionar la aparición prematura de enfermedades cardiovasculares en los adultos.

Actualmente, la lucha contra la obesidad infantojuvenil y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares está centrada principalmente en el desarrollo de medidas de prevención<sup>6,7</sup>. Son muchas las iniciativas llevadas a cabo en este sentido, tanto desde el ámbito autonómico (Junta de Andalucía<sup>1,8</sup>, Castilla-La Mancha<sup>9,10</sup>), como nacional (Estrategia NAOS<sup>11</sup>) y europeo (Iniciativa COSI<sup>1</sup>, estudio HELENA<sup>12</sup>). Sin embargo, los objetivos de la actuación sobre los factores de riesgo modificables, y presentes en el sujeto durante largo tiempo, sólo se han conseguido parcialmente hasta el momento. Por ello, es importante la continuación de estudios y proyectos que vayan en esta dirección y sirvan de nuevo impulso.

No existe un criterio consensuado para establecer sobrepeso u obesidad a partir del índice de masa corporal (IMC). Los dos criterios que gozan de mayor aceptación internacional son el propuesto por la OMS y el postulado por la International Obesity Task Force (IOTF)<sup>2,8</sup>.

En España, además, está extendido el uso de las tablas publicadas por la Fundación Faustino Orbegozo, utilizadas en el estudio enKid, que evalúa los hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población infantil y juvenil en España (1998-2000), y considera como puntos de corte los valores correspondientes a los percentiles 85 (sobrepeso) y 97 (obesidad), específicos por edad y sexo<sup>13</sup>.

En la población infantil y adolescente con sobrepeso/obesidad la intervención dietética no debe ser una actuación aislada, sino que debe llevarse a cabo en el contexto de un cambio en el estilo de vida que incluya ejercicio físico, tratamiento conductual y abordaje familiar<sup>1</sup>.

La desnutrición, asimismo, puede ocasionar bajo peso, lo que puede dar lugar a retrasos en el crecimiento y el desarrollo intelectual del niño, así como a una mayor incidencia de enfermedades por déficit de nutrientes. La desnutrición y el bajo peso, frecuentemente asociados a contextos de países menos

desarrollados, también pueden estar presentes en nuestra sociedad.

La farmacia es el establecimiento sanitario en el que el paciente tiene el primer contacto con el sistema de salud, por lo que es un lugar idóneo para promover estilos de vida saludables y la prevención del sobrepeso y la obesidad. El farmacéutico tiene la formación necesaria para llevar a cabo este tipo de campañas de prevención y cuenta con la confianza y la proximidad al usuario<sup>9</sup>.

Por todo ello, el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Cádiz (COFCA) organizó una campaña sanitaria que se desarrolló en las farmacias de la provincia de Cádiz bajo el lema «Peso y salud infantil» (PySI).

## Objetivos

El objetivo general de este estudio era fomentar desde la farmacia comunitaria hábitos dietéticos y estilos de vida saludables para la población infantil. Se establecen dos objetivos específicos: detectar alteraciones del peso infantil (bajo peso, sobrepeso y obesidad) desde la farmacia comunitaria, y detectar alteraciones de parámetros relacionados con el riesgo cardiovascular (RCV) (como la presión arterial [PA]) en niños con obesidad.

## Material y método

Esta investigación ha consistido en un estudio epidemiológico, observacional y transversal, realizado sobre una población de niños de la provincia de Cádiz, de una franja de edad de 5-14 años, con medición directa de peso y altura, en presencia siempre del adulto acompañante. Se tomó esta franja de edad por ser la de mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad en el estudio enKid y el Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía 2014.

Las medidas antropométricas se llevaron a cabo en las farmacias de la provincia de Cádiz, por los farmacéuticos comunitarios, mediante una báscula calibrada de la farmacia, y un tallímetro en caso de que la báscula no pudiese determinar la talla.

La toma de las medidas antropométricas se hizo de forma directa en los niños, y no por encuestas, como en otros estudios publicados sobre sobrepeso y obesidad<sup>14-16</sup>. Si bien los materiales para las medidas antropométricas (balanzas, tallímetros y cintas métricas) no fueron homogéneos (modelos específicos), todas las balanzas y los aparatos de medida expuestos para uso público en las oficinas de farmacia deben estar calibrados y verificados.

Para formar a los farmacéuticos de la provincia se elaboró, por parte del Centro de Información del Medicamento y los vocales de la Junta de Gobierno, material educativo sobre la obesidad y la alimentación infantil (dossier, folletos sobre pautas de alimentación y estilos de vida saludables<sup>17</sup>, vídeos tutoriales), y

se llevó a cabo una sesión formativa. Asimismo, se elaboró un cartel y un díptico para dar a conocer la campaña a la población. Toda esta información se distribuyó a todas las farmacias de la provincia, y además estaba disponible en una aplicación web creada para la campaña, vinculada a la web del COFCA, en la que se podían visualizar y descargar los documentos.

La campaña se presentó a la población a través de los medios de comunicación (prensa, radio y TV) y las redes sociales (web colegial, Facebook y Twitter).

El trabajo de campo se desarrolló desde el 23 de febrero hasta el 1 de abril de 2016. La propuesta para pesar a los niños se llevó a cabo de forma activa en la oficina de farmacia (comunicación directa, carteles, dípticos, pantallas...). Una vez aceptada la participación por parte del niño y del familiar, se realizaban las medidas antropométricas conforme al protocolo establecido, registrándose, de forma anónima, los datos (peso en kg [1 decimal] y altura en cm) en un formulario alojado en la aplicación web de la campaña, anotándose además el código postal, el sexo y la edad del niño.

El formulario se diseñó de manera que con los datos de peso y altura se calculaba el IMC, y a partir del mismo se obtenía de forma automática el percentil correspondiente, quedando marcado en una gráfica de percentiles.

Se utilizaron como referencia las tablas del estudio longitudinal publicadas por la Fundación Faustino Orbegozo en 2004<sup>18</sup>, que considera como puntos de corte los valores correspondientes a los percentiles  $\geq 85$  (sobrepeso),  $\geq 97$  (obesidad), 3-85 (normopeso) y  $< 3$  (bajo peso), específicos por edad y sexo.

Una vez introducidos todos los datos en la web, se procedía a imprimir y entregar al familiar la información de las medidas obtenidas, con la gráfica y el percentil calculado, y se facilitaba información sobre consejos para seguir una alimentación sana y equilibrada, de forma oral y escrita.

Si el percentil era  $\geq 97$ , se proponía además la medida de la PA. Este dato también se registraba en el formulario.

Los farmacéuticos disponían, en el dossier de la campaña, de las recomendaciones para la correcta toma de la PA, mediante un esfigmomanómetro con manguito específico para niños, así como de una tabla simplificada con los valores de PA por encima de los cuales se deben consultar las tablas de referencia para identificar la HTA en la población pediátrica<sup>19,20</sup>.

En caso de detectar obesidad (percentil  $\geq 97$ ) o bajo peso (percentil  $< 3$ ), se imprimía de forma automática una hoja de derivación al pediatra. Este documento, y la hoja con las medidas del niño, se entregaban a los familiares y se aconsejaba la visita al pediatra.

Antes del inicio de la campaña se hizo un pilotaje de la aplicación por parte de un grupo de farmacéuticos de la provincia, con el fin de detectar sus posibles fallos de operatividad.

En este estudio no se contabilizaron los niños y/o sus familiares que rehusaron la toma de medidas antropométricas, ni

se registró si hubo o no respuestas a las derivaciones al pediatra, lo cual se emplaza para estudios posteriores.

Para las variables cuantitativas se han calculado la media y la desviación estándar. Para analizar la diferencia entre medias se utilizaron los test de la t de Student y ANOVA.

Para estimar la diferencia entre proporciones se utilizó el test de la  $\chi^2$ . El nivel de significación estadística se estableció en un valor de  $p < 0,05$ . El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa Stata 14.

## Resultados

### Población

Se parte de los datos aportados por 246 farmacias comunitarias, que constituyen el 49,8% de las existentes en la provincia de Cádiz, distribuidas en el 93,1% de los municipios.

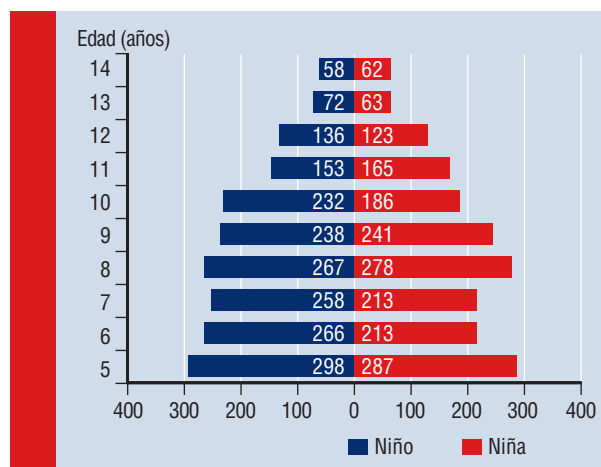


Figura 1. Pirámide de edad de la muestra

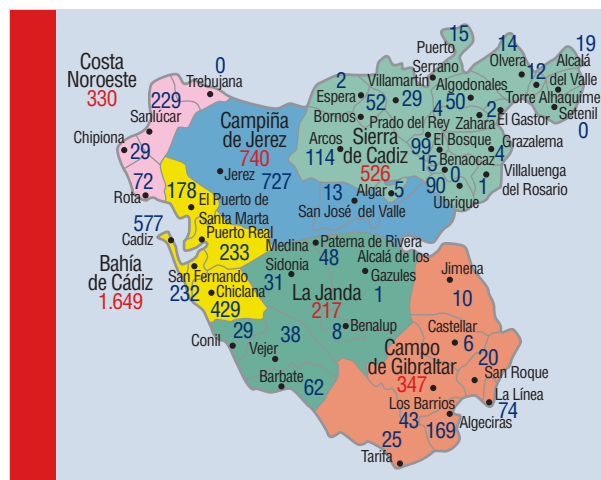


Figura 2. Mapa de la provincia de Cádiz por comarcas, con número de niños pesados por población y por comarca

TABLA 1

## Estudio de la situación ponderal y diferenciación por sexos

	Total				Niños		Niñas		
	Media del IMC	IC del 95%	Frecuencia (n)	%	Frecuencia (n)	%	Frecuencia (n)	%	
Bajo peso	11,56625	10,88162	12,25088	8	0,21	4	0,20	4	0,22
Normopeso	17,03981	16,96024	17,11938	2.671	70,12	1.319	66,68	1.352	73,84
Sobrepeso	21,38035	21,2159	21,54479	607	15,94	324	16,38	283	15,46
Obesidad	25,03201	24,74986	25,31416	523	13,73	331	16,73	192	10,49
Total				3.809	100	1.978	100	1.831	100

IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal.

TABLA 2

## Situación ponderal por edad

Edad (años)	Bajo peso		Normopeso		Sobrepeso		Obesidad		Total
	Frecuencia (n)	%	Frecuencia (n)	%	Frecuencia (n)	%	Frecuencia (n)	%	
5	5	0,85	434	74,19	76	12,99	70	11,97	585
6	1	0,21	354	73,90	67	13,99	57	11,90	479
7	1	0,21	332	70,49	69	14,65	69	14,65	471
8	0	0	383	70,28	81	14,86	81	14,86	545
9	0	0	308	64,30	103	21,50	68	14,20	479
10	0	0	272	65,07	78	18,66	68	16,27	418
11	1	0,21	226	71,07	51	16,04	40	12,58	318
12	0	0	168	64,86	49	18,92	42	16,22	259
13	0	0	94	69,63	24	17,78	17	12,59	135
14	0	0	100	83,33	9	7,50	11	9,17	120
Total	8	0,21	2.671	70,12	607	15,94	523	13,73	3.809

Pearson  $\chi^2(27)= 58,4194$ ; Pr= 0,000.

Participaron en la campaña 3.814 individuos, de los que se ha evaluado un total de 3.809: 1.978 niños y 1.831 niñas. El resto se ha excluido por presentar valores erróneos.

La distribución de la población por sexo, edad y zona geográfica queda reflejada en las figuras 1 y 2.

**Índice de masa corporal**

En el estudio, en su conjunto, no se observan diferencias significativas de la variable IMC por sexos –la diferencia entre grupos (18,88 en niños frente a 18,75 en niñas) no es estadísticamente significativa ( $p= 0,27$ )–, pero sí, lógicamente, por edades. Evaluando la influencia de las dos variables, sexo y edad, sobre el IMC, por regresión lineal simple, se confirma la influencia de la edad y la no influencia del sexo: el modelo es significativo ( $F= 359,29$ ;  $p < 0,0001$ ) y, de las variables evaluadas, sólo influye la edad ( $t= 28,78$ ;  $p < 0,0001$ ), con un incremento del IMC por año de 0,59.

Cuando se analiza la situación ponderal de la población general, en concreto a partir de los valores de IMC (tabla 1), se observa una prevalencia de la suma de sobrepeso y obesidad

(percentiles  $\geq 85$ ) del 29,67%, y de obesidad (percentil  $\geq 97$ ) del 13,73%. Hay diferencias significativas respecto al sexo, con una prevalencia mayor en los niños que en las niñas, tanto en exceso de peso (el 33,11 frente al 25,95%) como en obesidad (el 16,73 frente al 10,49%), esta última estadísticamente significativa (coeficiente de correlación de Pearson  $\chi^2(3)= 34,4979$ ; Pr= 0,000).

Por edades (tabla 2), las diferencias son estadísticamente significativas (Pearson  $\chi^2(27)= 58,4194$ ; Pr= 0,000), con una mayor prevalencia de obesidad en la franja de 8-10 años (15,05%) y un valor máximo a los 10 años (16,27%).

La distribución por comarcas no muestra diferencias estadísticamente significativas (Pearson  $\chi^2(15)= 16,0800$ ; Pr= 0,377), si bien se observan valores máximos de obesidad en La Janda (15,09%) y el Campo de Gibraltar (15,11%).

**Obesidad****Sexo, edad y situación geográfica**

Se estudió la prevalencia de la población con un percentil  $\geq 97$  en la población general, por sexo, edad y comarca. La diferen-

cia respecto al sexo, como ya se ha comentado anteriormente, es estadísticamente significativa (16,73 en niños frente a 10,49 en niñas;  $p < 0,0001$ ).

Globalmente, aunque varía con la edad, no hay diferencias estadísticamente significativas (0,339), ni tampoco respecto a la comarca ( $p = 0,356$ ).

Para valorar conjuntamente las tres variables consideradas (edad, sexo y comarca), se realizó una regresión logística binaria (variable del resultado de obesidad [sí/no]), y se observó que la única variable con influencia era el sexo (*odds ratio* [OR]= 0,58; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,48-0,70).

### Medida de la presión arterial

Para la detección de factores de riesgo relacionados con el RCV en la población con un percentil  $\geq 97$ , se recomendaba realizar la medida de la PA. De los 523 individuos dentro de dicho percentil, se midió la PA a 249 (47,61%).

Los criterios diagnósticos de HTA en niños tienen en cuenta el hecho de que la PA se incrementa con la edad y el tamaño corporal, lo que hace que resulte imposible establecer un único valor de corte que defina la HTA de la misma forma que en los adultos.

Existen tablas simplificadas de valores de PA que facilitan el reconocimiento de cifras superiores a las normales<sup>19</sup> (tabla 3) que pueden ser de utilidad en el cribado inicial de alteraciones de la PA, pero para su diagnóstico definitivo siguen siendo de referencia las clásicas tablas de PA del Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents, en las que se tienen en cuenta la edad, el sexo y el percentil de talla<sup>21</sup>.

### Resultados de la medida de la presión arterial en la muestra de 249 niños

Siguiendo el criterio de la tabla 3, podemos distinguir dos grupos: niños con valores de PA por encima o dentro de los de referencia para su rango de edad. El número de niños con un percentil  $\geq 97$  con valores de PA superiores a los de referencia fue de 135, lo que supone el 54,22% en esta muestra.

En la tabla 4 se puede observar que hay una diferenciación por sexos. Se aprecia una mayor incidencia de valores de PA superiores a la normalidad en el sexo masculino (el 59,62 frente al 45,16%), de forma estadísticamente significativa.

Si atendemos a la edad (Pearson  $\chi^2(9) = 15,0917$ ;  $Pr = 0,088$ ) o a la distribución geográfica, las diferencias no son significativas.

Cuando se hace una regresión logística con las tres variables (edad, sexo y comarca), se observa que la única variable influyente en la PA es el sexo, lo que confirma que el porcentaje de niñas con valores de PA alterados es menor (OR= 0,56; IC del 95%: 0,33-0,94).

**TABLA 3**

**Tabla simplificada que indica los valores de PA por encima de los cuales se deben consultar las tablas de referencia para identificar la hipertensión en la población pediátrica**

Edad (años)	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)
De 3 a <6	$\geq 100$	$> 60$
De 6 a <9	$\geq 105$	$> 70$
De 9 a <12	$\geq 110$	$> 75$
De 12 a <15	$\geq 115$	$> 75$
$\geq 15$	$\geq 120$	$\geq 80$

PA: presión arterial.

Referencia: Protocolos de hipertensión arterial en niños y adolescentes de la Asociación Española de Pediatría (2014) ([www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)).

**TABLA 4**

**Prevalencia de las alteraciones de la PA por sexos**

Sexo	Valores de PA superiores a los de referencia para su rango de edad				Total	
	No		Sí			
	Frecuencia (n)	%	Frecuencia (n)	%	Frecuencia (n)	%
Varón	63	40,38	93	59,62	156	100
Mujer	51	54,84	42	45,16	93	100
Total	114	45,78	135	54,22	249	100

Coefficiente de correlación de Pearson  $\chi^2(1) = 4,9040$ ;  $Pr = 0,027$ .  
PA: presión arterial.

## Discusión

### Sobrepeso, obesidad y exceso de peso

La campaña ha estado destinada a los niños de 5-14 años de edad, y sus familiares, de todos los sectores de la población, sin distinción de zonas, a través de toda la red de oficinas de farmacia de la provincia, con lo cual se consigue un importante impacto en salud sobre los hábitos dietéticos y de vida saludable en la población.

El uso de las tecnologías de la comunicación para esta campaña, a través de la web colegial, facilitó la participación de los farmacéuticos, así como la recogida y el tratamiento estadístico de los datos obtenidos.

Aunque la participación de los niños no ha sido aleatorizada, sino voluntaria y canalizada a través de las oficinas de farmacia, se ha conseguido una amplia muestra poblacional. Se recogieron datos del 93,1% de municipios de la provincia. Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística de 2015<sup>14</sup>, la provincia de Cádiz tiene una población infantil entre 5 y 14 años de 143.986 habitantes. El tamaño muestral ajustado a las pérdidas para la determinación de la sobrecarga ponderal en esta población estaría en torno a 1.135 niños (IC del 95% y precisión del 3%)<sup>22</sup>. La muestra obtenida en nuestro estudio fue de 3.809 niños.

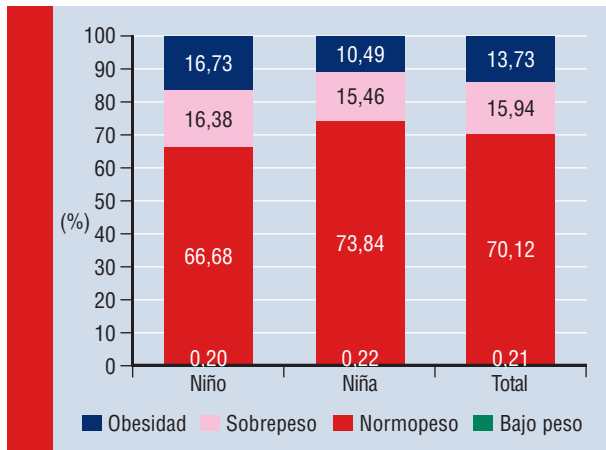


Figura 3. Situación ponderal por sexo

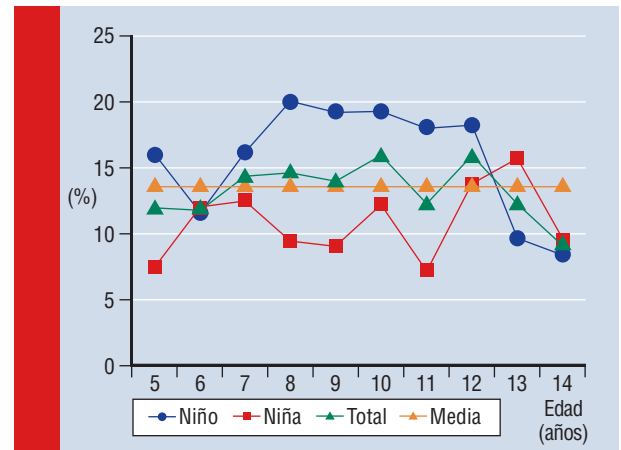


Figura 5. Porcentaje de obesidad por edad y sexo

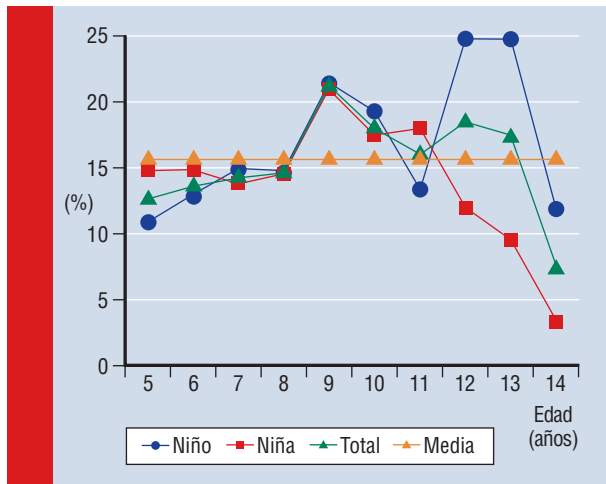


Figura 4. Porcentaje de sobrepeso por edad y sexo

La incidencia del bajo peso ha tenido poca significación (0,2%) y se concentra principalmente en el rango de edad de 5-7 años.

Los resultados del análisis de los datos de sobrepeso y obesidad se recogen en las figuras 3 a 5.

Observamos que, en los niños, el valor medio del sobrepeso y la obesidad es similar (del 16,38 y el 16,73%, respectivamente), pero superior a las medias de la población general (el 15,94 frente al 13,73%), aunque la obesidad está 3 puntos por encima. Por tanto, esa diferencia también se refleja en el exceso de peso (33,11%).

Para las niñas, los valores medios del sobrepeso son superiores a los de la obesidad (el 15,46 frente al 10,49%); el sobrepeso es similar al valor medio total (15,94%) y la obesidad aproximadamente 3 puntos inferior (13,73%). Por tanto, esa diferencia también se refleja en el exceso de peso (29,67%).

Cuando se analizan las frecuencias de sobrepeso y obesidad en niños y niñas y por edades, observamos en la población general una mayor diferencia entre los 12 y los 14 años.

Los valores de sobrepeso están por encima de la media en la franja de 9-13 años, y los de obesidad en la de 7-12 años.

Los valores máximos también son superiores en el sobrepeso respecto a la obesidad, con una mayor diferencia entre ambos (de 3 y 5 puntos) a las edades de 8 y 12 años (máximo de sobrepeso a los 9 años y de obesidad a los 10 años).

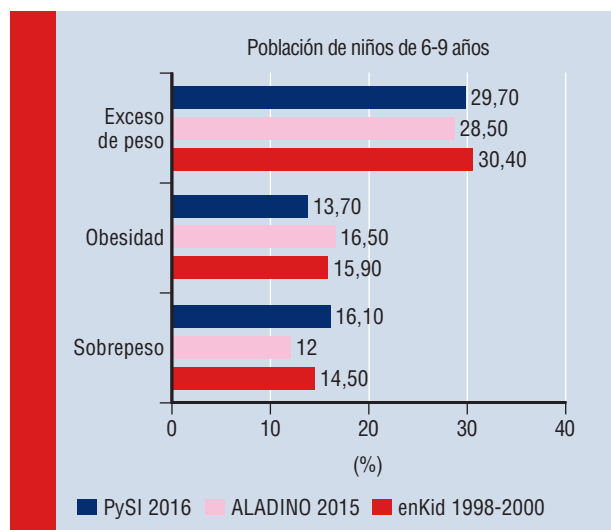
El exceso de peso máximo está sobre el 35% (entre los 9 y los 12 años).

En general, tanto en el total como por grupos de sexo (niños y niñas), los valores más bajos en sobrepeso, obesidad y exceso de peso correspondieron a la edad de 14 años.

### Obesidad y alteración de la presión arterial

El diagnóstico de HTA debe basarse en varias mediciones de la PA realizadas en la consulta en diferentes ocasiones. Al tratarse en este caso de una campaña sanitaria, se realizó una única medida de la PA. La toma aislada de la PA no tiene suficiente significación clínica, pero, por el contrario, es un indicador de cribado y puede ser importante como alerta. En nuestra muestra, el porcentaje de niños de percentil  $\geq 97$  con cifras de PA sistólica y/o PA diastólica superiores a los valores de referencia fue del 54,22%. En relación con los datos reflejados en otros estudios<sup>23</sup>, son resultados muy elevados y, dada su importancia, serían necesarios más estudios al respecto.

Tras comparar en esta población el IMC de niños y niñas con cifras de PA superiores o ajustadas a los valores de referencia para su rango de edad, resultó mayor la media de IMC del primer grupo, con una diferencia estadísticamente significativa (26,05 frente a 25,21;  $p=0,038$ ) respecto al segundo grupo. Al comparar estos valores por edades, mediante el test de ANOVA de dos vías, la diferencia también resultó estadísticamente



**Figura 6.** Gráfica de comparación entre los estudios enKid 1998-2000, ALADINO 2015 y PySI 2016. Población de niños de 6-9 años de edad

significativa, con un nivel de significación  $<5\%$ . Es decir, los niños y niñas que presentaban valores de PA altos tenían un IMC también más alto.

### **Comparación con otros estudios: sobrepeso, obesidad y exceso de peso (figura 6)**

#### **PySI Cádiz frente a enKid (1998-2000)<sup>13</sup>**

El estudio enKid se llevó a cabo en la población española entre los años 1998 y 2000, sobre una muestra de 3.534 personas (1.629 varones y 1.905 mujeres) de edades comprendidas entre los 2 y 24 años. Se obtuvieron datos de prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) del 26,3% (un 12,4% de sobrepeso y un 13,9% de obesidad). En este mismo estudio, los datos sobre la prevalencia en Andalucía fueron del 29,4, el 13,8 y el 15,6%, respectivamente.

El estudio enKid fue importante, ya que puso de manifiesto el aumento de la prevalencia de obesidad infantil en España entre los años 1984 y 1998.

En nuestro estudio, y para una población de 5-14 años de edad, estos valores son del 30,62% para el exceso de peso, del 16,89% para el sobrepeso y del 13,73% para la obesidad.

Para poder establecer un mejor paralelismo entre ambos estudios, comparamos los valores de sobrepeso, obesidad y exceso de peso para el mismo rango de edad de la población, y por los datos publicados en el enKid, escogemos los rangos de 6-9 y 10-13 años, en el total y por sexos.

Al comparar ambos estudios, y para la población total del mismo intervalo de edad (6-9 años), el exceso de peso es similar en ambos (del 30,4% en el enKid y del 29,7% en el PySI); sin embargo, los datos de sobrepeso y obesidad se encuentran prácticamente invertidos (14,5/16,1 y 15,9/13,9%, respectiva-

mente). Es decir, en el enKid es mayor la obesidad y en el PySI es mayor el sobrepeso.

Por sexos, en los niños de 6-9 años el sobrepeso es similar en ambos estudios (del 16% en el enKid y del 15,8% en el PySI), pero la obesidad es menor en el PySI (del 16,5 frente al 21,7%). En las niñas ocurre lo contrario: la obesidad es similar (del 9,8% en el enKid y del 10,6% en el PySI), mientras que el sobrepeso es mayor en el PySI (del 16,3 frente al 13,10%).

Cuando comparamos el intervalo de edad de 10-13 años en la población total, el exceso de peso es superior en el PySI que en el enKid, con una diferencia mayor para el sobrepeso en el PySI (5 puntos aproximadamente).

Por sexos, en los niños de 10-13 años cabe destacar un menor porcentaje de obesidad en el PySI, con una diferencia de 4 puntos frente al enKid. El exceso de peso es menor en el PySI (el 38,9 frente al 41,9%).

En las niñas, resaltamos que el sobrepeso es casi el doble en el PySI que en el enKid (el 17,3 frente al 9,10%), y el exceso de peso es mayor en el PySI (el 28,4 frente al 20%).

#### **PySI Cádiz frente a ALADINO 2015<sup>2</sup>**

El Estudio de Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad (ALADINO) es una iniciativa de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, dentro de la Estrategia NAOS para la prevención de la obesidad que comenzó en 2005.

Se han realizado varios estudios ALADINO en diversos años. En el efectuado en 2015, se estudió un total de 10.899 niños (5.532 niños y 5.367 niñas) de 6-9 años de edad en 165 centros escolares de 19 comunidades autónomas. Se obtuvieron datos de prevalencia de exceso de peso del 28,5%, de sobrepeso del 12% y de obesidad del 16,5% (criterios de la Fundación Faustino Orbeagozo).

Del mismo modo que en el caso anterior, para poder establecer un mejor paralelismo entre estos estudios, comparamos los valores de sobrepeso, obesidad y exceso de peso para el mismo rango de edad de la población, y en función de los datos publicados del estudio ALADINO 2015, escogemos el rango de 6-9 años, en el total y por sexos.

En el total, al comparar los resultados del PySI con los del estudio ALADINO 2015, el exceso de peso es similar en ambos, aunque algo inferior en el segundo (28,5%). Sin embargo, al igual que en la comparación con el enKid, los datos de sobrepeso y obesidad se encuentran prácticamente invertidos (12/16,1 y 16,5/13,7%, respectivamente). Es decir, en el ALADINO es mayor la obesidad y en el PySI es mayor el sobrepeso.

Por sexos, en los niños el exceso de peso es inferior en el ALADINO 2015 que en el PySI (el 30,3 frente al 32,4%), pero el sobrepeso es superior en el PySI (el 15,8 frente al 11,8%)

y la obesidad es superior en el ALADINO (el 18,5 frente al 16,5%). En las niñas, el exceso de peso es similar en el ALADINO 2015 y el PySI (el 26,6 frente al 26,9%) y, al igual que en los niños, el sobrepeso es superior en el PySI (el 16,3 frente al 12,1%) y la obesidad es superior en el ALADINO (el 14,5 frente al 10,6%).

## Conclusiones

La farmacia comunitaria es un espacio idóneo para poder desarrollar campañas de promoción de salud, tanto por su distribución geográfica como por su proximidad y facilidad de acceso de la población.

El estudio PySI, hasta la fecha el único ensayo específico que aporta datos sobre la situación ponderal de la población infantil de la provincia de Cádiz, pone de manifiesto que en la muestra infantil estudiada el exceso de peso afecta a casi 1 de cada 3 niños de la provincia, y que la prevalencia, tanto de exceso de peso como de obesidad, es superior en los niños que en las niñas.

En la comparación del PySI con los estudios enKid y ALADINO 2015, los datos obtenidos de sobrecarga ponderal en niños de 6-9 años de edad son similares.

Con respecto a la obesidad y el RCV, en cuanto a los indicadores antropométricos analizados en este estudio y su asociación con los niveles de PA, se observa que hay una relación entre el IMC y los valores de PA, ya que los niños con cifras de PA superiores a las de referencia tienen los valores más altos de IMC. Dada la importancia del tema, este estudio plantea la necesidad de profundizar en la vigilancia y la prevención del RCV en la población infantil a través de nuevas campañas sanitarias en las oficinas de farmacia.

La prevención del sobrepeso y la obesidad infantil debe ser uno de los objetivos prioritarios de salud pública en nuestra comunidad, por su repercusión sobre las posibles enfermedades en la edad adulta.

También resaltamos la función esencial del farmacéutico como agente sanitario que garantiza la promoción de hábitos de vida saludable y la detección de posibles problemas de salud en la población.

## Agradecimientos

A todos los participantes en la campaña PySI, niños, padres y farmacéuticos de la provincia de Cádiz, al personal del COFCA, y a todas las personas que han colaborado y han hecho posible este trabajo. ■■■

## Bibliografía

1. Protocolo de atención al sobrepeso y la obesidad infantil en atención primaria de salud. Intervención grupal. Plan Integral de Obe-

- sidad Infantil de Andalucía. Sevilla: Consejería de Salud, Junta de Andalucía, 2014.
2. Estudio ALADINO 2015. Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2016.
3. Dalmau Serra J, Alonso Franch M, Gómez López L, Martínez Costa C, Sierra Salinas C. Obesidad infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría (parte II). Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. An Pediatr. 2007; 66(3): 294-304.
4. Vitoria Miñana I, Ferrer Lorente B, Dalmau Serra J. Síndrome metabólico en la infancia. Actualización. Acta Pediatr Esp. 2012; 70(8): 327-331.
5. Mossberg HO. 40-year follow-up of overweight children. Lancet (Lond) [internet]. 1989; 2(8.661): 491-493 [consultado el 18 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2570196>
6. Moreno LA, Gracia-Marco L. Prevención de la obesidad desde la actividad física: del discurso teórico a la práctica. An Pediatr [internet]. 2012; 77(2): 136.e1-136.e6 [consultado el 18 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403312002482>
7. Palomo Atance E, Bahillo Curieses P, Bueno Lozano G, Feliu Rovira A, Gil-Campos M, Lechuga-Sancho AM, et al. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica sobre hábitos de alimentación para la prevención de la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular en la infancia. An Pediatr [internet]. 2016; 84(3): 178.e1-178.e7 [consultado el 18 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403315002398>
8. Rubio AM, Manuel A, Moreno S, Ramírez de Arellano A, et al. Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía 2007-2012. Sevilla: Consejería de Salud, Junta de Andalucía, 2012.
9. Plan de Prevención de la Obesidad Infantil en Castilla-La Mancha desde la oficina de farmacia. Toledo: Consejería de Salud, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2010.
10. Santiago S, Cuervo M, Zazpe I, Ortega A, García-Perea A, Martínez JA. Situación ponderal, hábitos alimentarios y deportivos en población castellano-manchega de 6 a 12 años. An Pediatr. 2014; 80(2): 89-97.
11. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). Estrategia NAOS [internet] [consultado el 18 de diciembre de 2016]. Disponible en: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/seccion/estrategia\\_naos.htm](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/seccion/estrategia_naos.htm)
12. Moreno LA, González-Gross M, Marcos A, Jiménez-Pavón D, Sánchez MJ, Mesana MI, et al.; en representación del grupo HELENA. Promocionando un estilo de vida saludable en los adolescentes europeos mediante el ejercicio y la nutrición: el proyecto HELENA. Selección. 2007; 16(1): 13-17.
13. Serra L, Ribas L, Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). Med Clin (Barc). 2003; 121(19): 725-732.
14. Instituto Nacional de Estadística (Spanish Statistical Office) [internet] [consultado el 18 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/welcome.shtml>
15. Álvarez M, Marín V, Alcón G, Purón C, Serrano M. Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas. Nutr Clin Diet Hosp. 2013; 33(2): 80-88.



16. Rodríguez Martín A, Novalbos Ruiz J, Villagrán Pérez S, Martínez Nieto J, Lechuga Campoy J. La percepción del sobrepeso y la obesidad infantil por parte de los progenitores. *Rev Esp Salud Publica*. 2012; 86(5): 483-494.
17. Rodríguez Moroy L, Echeverría Cubillas MP, Ponce de León Martínez T, Cervera Año E. Alimentación equilibrada de los 4 a los 12 años. Orientación para padres. Logroño: Consejería de Salud y Servicios Sociales de La Rioja, 2014.
18. Curvas y tablas de crecimiento. Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre, 2004.
19. De la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Protoc Diagn Ter Pediatr*. 2014; 1: 171-189.
20. Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, et al. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. *An Pediatr (Barc)* [internet]. 2010; 73(1): 51.e1-28 [consultado el 25 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.analesdepediatria.org/es/manejo-hipertension-arterial-ninos-adolescentes/articulo/S1695403310001694/>
21. National High Blood Pressure Education Program. Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004; 114(2): 555-576.
22. Determinación del tamaño muestral. *Fisterra* [internet] [consultado el 18 de diciembre de 2016]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>
23. Alba JE, Barrionuevo A, Molinero A, Cervero M, Magro MC, Mateos AM, et al. Estudio MePAFac nacional: medida de presión arterial (PA) y educación sanitaria en factores de riesgo cardiovascular en centros escolares desde la farmacia comunitaria. Resultados preliminares de la comunidad autónoma de Andalucía. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2016; 8 Supl 1.