

## Original

# Los obesos permanecen obesos. Evolución de la obesidad infanto-juvenil en un centro de salud durante 5 años

.....  
 Cristóbal Coronel Rodríguez<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Dolores González Soria<sup>2</sup>, Rocío Escudero Ávila<sup>3</sup>, Manuel Begara de la Fuente<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Cinta Guisado Rasco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Salud Amante Laffón. Sevilla; <sup>2</sup>Distrito Sanitario de Atención Primaria Sevilla. Sevilla; <sup>3</sup>UGC Pediatría. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Recibido: 11/2019 Aceptado: 12/2019

Coronel Rodríguez C, González Soria MD, Escudero Ávila R, Begara de la Fuente M, Guisado Rasco MC. Los obesos permanecen obesos. Evolución de la obesidad infanto-juvenil en un centro de salud durante 5 años. *Vox Paediatr* 2019; 26:35-40

### Resumen

**Introducción:** En España existe un aumento de obesidad, hasta constituir un problema importante de salud pública. En Andalucía se inició en el 2007 el Plan Integral de Obesidad infantil (PIOBIN) para frenar esta enfermedad en los niños.

**Objetivos:** Analizar la evolución del índice de masa corporal (IMC) y de los datos de las consultas atendidas de los niños incluidos en dicho programa y en los 5 años posteriores tanto en las consultas pediátricas como de medicina de familia.

**Material y método:** **Ámbito:** Población registrada en PIOBIN en el CS Amante Laffón de Sevilla. **Temporalización:** inclusión en PIOBIN desde el 01/01/2009 al 31/12/2013 y revisión de visitas desde el 2013 al 2018. **Intervención:** Revisión de historias clínicas de los usuarios registrados en PIOBIN y en los 5 años sucesivos. Se analiza el IMC y su evolución, sexo, edad y el número de visitas realizadas en estos últimos 5 años.

**Resultados:** Se han incluido 126 usuarios, 52 niños (40,94%) y 74 niñas (58,73%) con una edad media de 17,22 años. 61 de ellos (48,03%) no han realizado ninguna consulta de control, 28 niños y 33 niñas. Acuden al menos una vez en los últimos 5 años 65 pacientes, de los cuales 41 son mujeres (63,07%) y 24 varones con 1.3 visitas de media. El IMC aumenta en 52 personas (80% del total de los que realizan seguimiento), disminuye en 11 (16,92% del total) y se mantienen sin cambios en 2 niñas (3,07%).

**Conclusiones:** En casi la mitad (48,3%) de los usuarios incluidos en el programa cuando pasan a la consulta de medicina de familia, no aparece anotado ningún registro de IMC. Consideramos importante la continuidad en la prevención y el tratamiento de la obesidad, aunque existe escasa concienciación de la importancia de ésta.

Los esfuerzos realizados no parecen suficientes para el control de la obesidad.

**Palabras clave:** obesidad, infancia, prevalencia, evolución, PIOBIN.

### Abstract

**Introduction:** In recent years, obesity has become an important public health problem in Spain. The PIOBIN program (Childhood Obesity Integral Plan) was launched in Andalusia in 2007 to try to stop this disease during childhood.

**Objectives:** The main purpose of this study is to analyse the BMI evolution and the successive follow-up visits of the children included in this program 5 years after completion, both in pediatric and general medical consultations.

**Material and methods:** Scope: Users registered in the PIOBIN program in the Amante Laffón Health Centre (Seville). Temporalisation: Patients included in the PIOBIN program between 01/01/2009-31/12/2013; review of the medical examinations made between 2013 to 2018. Intervention: Review of the medical history of the patients included in the PIOBIN program. We analysed BMI, BMI evolution, sex, age and the number of medical examinations performed between 2013 and 2018.

**Results:** 126 patients were included in this study, 52 males (40,94%) and 74 females (58,73%). Average age was 17,22 years. 61 patients (48,03%) did not have any follow-up visit during the time of the study, 28 males, 33 females. 65 patients had at least one follow-up visit, 41 females (63.07%) and 24 males. Average number of follow-up visits was 1,3. 52 patients (80%) showed an increased BMI. This parameter decreased in 11 patients (16.92%) and remain unchanged in 2 patients (3.07%).

**Conclusions:** About half of the patients (48.3%) included in this study did not have any follow up visit with BMI control after they reached adult age. We consider that the continuity in the transition from paediatric to adult care is key in order to prevent and treat obesity correctly. However, there is little awareness of its importance. Current practices and protocols do not seem to be sufficient to control obesity.

**Key words:** obesity, childhood, prevalence, evolution, PIOBIN.

## Introducción

La obesidad es la enfermedad nutricional más frecuente en niños y adolescentes<sup>1</sup>. Se trata de un problema de salud pública que ha alcanzado proporciones de pandemia en los últimos años<sup>2</sup>. Desde 1975, se ha triplicado la prevalencia de obesidad a nivel mundial. De acuerdo con la OMS, en el año 2016 más de 41 millones de niños menores de 5 años sufrían sobrepeso u obesidad en el mundo, disparándose la cifra hasta los 340 millones en el rango de edad comprendido entre los 5 y los 19 años<sup>3</sup>.

No solo las Organizaciones de Salud Pública y las diferentes Sociedades Científicas abordan este problema, sino que también los diferentes medios de comunicación, más accesibles para el ciudadano, alertan sobre la creciente incidencia de esta enfermedad en la sociedad actual: “Más de la mitad de los españoles sufre sobrepeso y uno de cada 5 obesidad”<sup>4</sup> “La obesidad infantil se dispara en la Europa mediterránea”<sup>5</sup>, “Los niños de España entre los más obesos de Europa”<sup>6</sup>.

La realidad creciente de la obesidad y por tanto la preocupación por su prevención, así como por la disminución de estas cifras obesidad infanto-juvenil ha motivado desde hace varios años la elaboración de diferentes iniciativas para abordar este problema. En primer lugar, y con el objetivo de conocer cuál es la situación de nuestro país se han realizado numerosos estudios, como son la Encuesta sobre la percepción de peso en población adulta realizada por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad<sup>7</sup>, el estudio ENRICA, (Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España)<sup>8</sup>, el estudio di@betes<sup>9</sup>, el estudio DARIOS<sup>10</sup>, la Encuesta Nacional de Salud (ENSE)<sup>11</sup> ... También se han realizado trabajos para analizar la prevalencia de la obesidad en la edad pediátrica (como son el estudio ENKID<sup>12</sup> o el estudio ALADINO (Alimentación, Actividad física

Desarrollo Infantil y Obesidad)<sup>13</sup> o para conocer qué factores que pueden estar influyendo en el establecimiento de este problema, como el estudio ENPE (Estudio Nutricional y de Hábitos alimentarios de la población española)<sup>14</sup>.

En la Encuesta Nacional de Salud se recoge que la obesidad afecta al 16,9% de la población española de más de 15 años, siendo más frecuente en varones (17,1% de hombres frente a 16,7% de mujeres)<sup>11</sup>. En la edad pediátrica, y de acuerdo con un estudio realizado por la Sociedad Española de Cardiología en 2012, el 38,6% de los niños españoles entre 8 y 17 años presentaba problemas de exceso de peso según los criterios de la OMS. Estratificando por sexos, un 28.6% de los niños presentaba sobrepeso y un 12,9% obesidad, mientras que las cifras en niñas eran un 23,5 y un 12.3% respectivamente<sup>15</sup>, estas cifras de obesidad lejos de mejorar constataron un aumento en el estudio ALADINO de 2015, con datos obtenidos a partir de una muestra representativa de niños y niñas de 6 a 9 años de todas las Comunidades y Ciudades Autónomas de España, y que determinaron una prevalencia de sobrepeso del 23,2 %, y de un 18,1 % la de la obesidad<sup>13</sup>.

La prevención del sobrepeso y la obesidad infantil es uno de los grandes retos de la salud pública. En nuestro país se han puesto en marcha algunas estrategias como la estrategia NAOS (estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la obesidad) puesta en marcha en el año 2005 e impulsada desde el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Agencia Española de Seguridad Alimentaria<sup>16</sup>, con la finalidad de mejorar los hábitos alimentarios e impulsar la práctica de la actividad física. En nuestra comunidad autónoma, fruto de esta realidad y preocupación se puso en marcha en el año 2007 el Plan Integral de Obesidad infantil de Andalucía (PIOBIN)<sup>17</sup>, con el objetivo de frenar el aumento de la obesidad en nuestro medio. Además, en el último año nuestra comunidad autónoma ha aprobado

el proyecto de ley para la promoción de una vida saludable y una alimentación equilibrada para la lucha contra la obesidad al considerar este problema como prioritario en Andalucía<sup>18</sup>.

### Justificación

El programa PIOBIN (Plan integral de Obesidad infantil de Andalucía) se implantó en nuestro centro de salud en el año 2009 y casi dos años después de la puesta en marcha de dicho plan en nuestro centro, en el año 2010 realizamos un análisis de resultados para conocer la repercusión en las cifras de obesidad de los niños adscritos en ese momento al programa. Las conclusiones de ese estudio fueron publicadas en 2013 en *vox Paediatrica*<sup>19</sup>. El número de niños incluidos en el programa PIOBIN al inicio de 2010 era de 94, con una edad media 11 años con un rango de 6-14 años. En estos niños se encontró una prevalencia de sobrepeso de 7,2% y de obesidad del 9%. A lo largo del estudio se observó como la cifra de niños que se consideraba que presentaban sobrepeso y obesidad aumentó en los años sucesivos, con cifras siempre mayores en niños sobre niñas. En dicho trabajo constatamos la importancia de continuar con el plan de prevención de la obesidad y se detectó también que no existía sensibilización por parte de la población hacia este problema ya que pocas veces asistían a los controles periódicos indicados en las sucesivas visitas del programa PIOBIN con un horario indicado para realizar ese seguimiento. Nos encontramos que muchas veces el control antropométrico se solicitaba en una cita de urgencias o por otros motivos. Parece que el interés por el control de peso fuera de los profesionales sanitarios y no una demanda sentida por el usuario o familiares.

Por ello, 5 años después de la publicación de nuestro trabajo en la que se constataba un aumento de la prevalencia de la obesidad a pesar de la implantación de un programa de intervención, hemos decidido realizar un seguimiento

de los niños incluidos en aquel momento en el programa y los que se incluyeron posteriormente hasta 2013, para hacer un estudio descriptivo de la evolución del IMC de cada uno de esos niños y jóvenes desde diciembre de 2013 hasta diciembre de 2018.

### Material y método

**Ámbito o población de estudio:** Se han incluido pacientes pertenecientes a la Zona Básica de Salud adscrita al centro de salud de Amante Laffón, en el Barrio de Triana (de la ciudad de Sevilla), a los que se había diagnosticado de sobrepeso u obesidad en algunas de las consultas de revisión o de demanda clínica y se les habían incluidos y registrado en el programa PIOBIN.

**Temporalización:** periodo de inclusión en el programa PIOBIN del 01/01/2009 al 31/12/2013, revisión de las visitas realizadas durante el año 2013 hasta 30/12/2018.

**Intervención efectuada:** Revisión de las historias clínicas existentes en formato digital de todos los niños, niñas y jóvenes registrados primeramente en el programa y en los años sucesivos. Se valora la evolución del IMC. Se registra sexo, edad actual y el número de visitas realizadas en los últimos 5 años en el centro de salud.

Los datos epidemiológicos de las características de las personas incluidas se obtienen desde el programa Diabaco® y la última versión actualizada del sistema informático Diraya® de gestión de Historia digital de salud del ciudadano (versión de producción 4.12.0.4), la cual se utiliza en las consultas de dicho centro (Consejería de salud y bienestar social). La toma de referencia que sigue son las curvas y tablas de la fundación Orbeagozo 1984<sup>20</sup> de nuestro artículo.

Las familias y los pacientes incluidos en el programa PIOBIN después de realizar la correspondiente historia clínica, exploración física y la revisión de los hábitos de comida,

**Tabla 1:** Número de usuarios y edad que acuden a revisión

Edad	Hombres	Mujeres
12	4	5
13	0	9
14	3	3
15	4	9
16	4	8
17	7	6
18	10	12
19	7	4
20	6	7
21	4	6
22	3	4
TOTAL	52	74

**Tabla 2:** Número de usuarios y edad que NO acuden a ninguna revisión

Edad	Hombres	Mujeres
12	0	0
13	0	1
14	0	0
15	1	2
16	1	2
17	2	1
18	9	8
19	5	3
20	5	6
21	3	5
22	2	4
TOTAL	28	32

actividad física y actividades lúdicas recibían por parte de los pediatras las recomendaciones indicadas dentro de dicho programa. Estas consistían en recomendaciones de dietéticas sobre promoción de alimentación saludable, favorecer el autocontrol de la ingesta por parte del menor, así como de promocionar la actividad física, limitar el tiempo de visionado de televisión, involucrando en la medida de lo posible a toda la familia<sup>17</sup>. Después de cada visita se concertaba una nueva visita específica para seguimiento del programa

**Método antropométrico:** se ha utilizado un peso-tallímetro (marca Sayol) calibrado, con revisiones anuales con una precisión en el peso de 100 gramos y de 1 milímetro en la estatura. Que son los que están disponibles en las consultas del Centro de Salud (pediatría y medicina de familia).

**Método estadístico:** Se realiza un estudio observacional retrospectivo. Se consideraron visitas específicas del programa realizadas por los niños en edad pediátrica y también visitas realizadas por otros motivos tanto en esos usuarios como en los que ya son excluidos del programa por sobrepasar la edad pediátrica (en nuestra comunidad autónoma, hasta los 14 años).

Se valora la evolución del IMC: sólo se considera cambio en el IMC, si éste ha variado respecto al inicial, en el recogido en el último control del año.

**Aspectos éticos de la investigación** este estudio se ha realizado de acuerdo con la legislación y recomendaciones vigentes para los estudios de Investigación y habiendo sido aprobado por Comité de Ética de la Investigación Biomédica de los Hospitales Universitarios Virgen Macarena-Virgen del Rocío de Sevilla y permiso y el V<sup>o</sup> B<sup>o</sup> de la Dirección-Gerencia Sanitaria, responsable de la base de datos de los usuarios de la población adscrita al Centro de Salud.

Los datos estadísticos fueron anonimizados desde un principio, pues en el registro se identificaron los usuarios a través del NUSHA (número único de historia de salud andaluz) para evitar duplicidades y no a través de nombres u otros datos identificativos. Una vez alborada la base de datos Excel®, este número fue eliminado del procedimiento.

## Resultados

El número total de pacientes incluidos han sido 126: 52 hombres (40,94%) y 74 mujeres (58,73%).

Las edades de los pacientes a los que se ha realizado el seguimiento en el momento de finalizar el estudio en diciembre de 2018 se describen en la tabla 1. De los 52 varones permanecen en rango de edad pediátrica durante el seguimiento 7 de ellos y 17 mujeres el resto, 45 varones y 57 mujeres cumplieron los 14 años durante el tiempo de estudio pasando ya su seguimiento a medicina de familia. Con una media de edad de los todos los varones de 17,61 años, y en mujeres una media de edad de 16,94 años. Rango de 12 a 22 años en ambos sexos. Mediana de 18 años en los varones y de 17 en las mujeres.

La media global de la edad de los pacientes incluidos en el estudio de seguimiento de 17,22 años.

Por el contrario, aquellos que no han seguido ningún control de peso y talla en los últimos 5 años han sido 61 pacientes (48,03%) de los que 28 son hombres (45,16%) y 33 mujeres (54,09%). Su distribución por sexo y edad se detallan en la tabla 1, con una media de edad de los varones que no acuden de 18,89 años y de 17,03 años en el caso de las jóvenes. Con un rango igualmente entre 12 y 22 años.

Acuden al menos una vez en los últimos 5 años 65 pacientes, de los cuales 24 (36,92%) son varones con una edad media de 16,12 años y 41 mujeres (63,07%) con una edad media de 15,39 años. El 75,38% de estos usuarios incluidos en el programa realizan al menos tres visitas.

El número de visitas totales han sido 165, correspondientes 63 de ellas a niños (38,18%) y 102 a niñas (61,81%). La media de visitas / paciente en estos 5 años ha sido de 1,3 (con un rango de 1 a 8 visitas). El detalle de las mismas se realiza en la tabla 2 donde se destaca un mayor porcentaje de visitas realizadas por las niñas y jóvenes, respecto a los varones en todos los intervalos de edad.

El IMC aumenta de forma global en 52 personas de las 65 que realizan seguimiento (80% del total): 19 varones (36,53%) y 33 (63,46%) mujeres. El IMC disminuye de forma global en 11 personas (16,92% del total): 5 varones (45,45%) y 6 mujeres (54,54%) y se mantienen sin cambios en 2 mujeres (3,07%).

## Discusión

En estos cinco años de seguimiento del estudio hemos encontrado que casi la mitad de los pacientes (48,3%) incluidos en este programa de salud dejan de tener datos antropométricos registrados en su historia clínica de atención primaria, una vez que superan la edad pediátrica, pese a que en la historia de salud digital Diraya aparezca un icono que indica que están incluidos en un programa de obesidad. Obviamente todos ellos se han incluido y diagnosticado durante el periodo de la infancia (menor de 14 años) para poder registrarlos en el PIOBIN. Este dato nos hace pensar en el hecho de que la obesidad sea considerada como una de las enfermedades más prevalentes e infravaloradas y menos diagnosticadas y tratadas tanto en la población española como en el resto del mundo<sup>21</sup>.

De los pacientes que sí acuden a controles sucesivos, destaca que el IMC de dichos pacientes haya aumentado en el 80% de ellos. De este dato se deduce por una parte que la prevalencia de obesidad en el grupo de estudio se ha mantenido y por otra, que el programa PIOBIN no ha sido efectivo en ellos, puesto que continúan presentando la enfermedad. Por ello, consideramos que habría que hacer un replanteamiento del programa.

En el presente trabajo se han incluido la totalidad de las visitas registradas en los servicios sanitarios públicos (hospitalarios, atención primaria, de urgencias o de consultas)

que ha quedado anotadas en la aplicación DIRAYA®, que aunque pueden considerarse como pocas, la justificación de estas cifras viene dada por la edad de los sujetos estudiados en el presente análisis que es cuando menos contacto tenemos con ellos, dado la menor incidencia de patología en estas edades. Y quizás sea importante considerar extender la aplicación del PIOBIN para edades que superan la etapa infantil.

El número de visitas que se han realizado de media por paciente para recogida de datos antropométricos y consejo dietético es de 1 en 5 años, un dato aún más bajo que el que se recogía en el anterior estudio realizado mientras que los niños eran revisados en consultas de pediatría de atención primaria, donde un 75.03% de los pacientes había realizado al menos 3 visitas en 5 años<sup>19</sup>. Vemos como que a pesar de una enfermedad con una alta morbimortalidad, los pacientes no parecen estar implicados en su prevención, puesto que no acuden a las diferentes visitas de control que se les indican.

Esta revisión manifiesta cierta falta de concienciación y sensibilización de la población con esta enfermedad. Pese al esfuerzo realizado por facultativos, enfermería e instituciones en crear un programa para sensibilizar a la población acerca de la magnitud del problema que supone la obesidad y para establecer medidas encaminadas a promover la adquisición de hábitos saludables<sup>17</sup>, las cifras de obesidad en la población estudiada se han mantenido estables o incluso han aumentado, por lo que en nuestro centro el programa no ha sido eficaz.

Tal y como ya comentaban MD González Soria et al en su revisión de *Vox Paediatrica*<sup>19</sup>, en las consultas de pediatría queda patente que son los propios pediatras los que realmente le dan importancia al problema de la obesidad en lugar de los propios pacientes o sus padres, por lo que se hace muy complicado que estos se adhieran a un programa de salud y adquieran nuevos hábitos nutricionales y de ejercicio físico.

Otro problema que ha quedado evidente en esta revisión es la falta de continuidad en las revisiones de peso y talla una vez que el paciente pasa a la edad adulta. En la cartera

de servicios de Medicina de Familia (MF) no existe ningún programa de control de obesidad, lo que dificulta el seguimiento y posible tratamiento de estos usuarios. Puesto que la obesidad detectada en la edad pediátrica persiste en la mayoría de los casos en la edad adulta, consideramos que es también necesaria la implantación de un programa bien estructurado de seguimiento, control y prevención de esta enfermedad en las consultas de MF, y una buena coordinación entre esta unidad y la de Pediatría.

Consideramos que la obesidad no es únicamente un problema sanitario, sino también un problema social, por lo que la actuación desde las consultas médicas no es suficiente para disminuir la alta prevalencia de esta enfermedad en la población. Sería necesario implementar un programa más amplio y que abarcara más aspectos de la vida diaria de los pacientes (medios de comunicación, colegios, redes sociales) para lograr un éxito mayor que el obtenido hasta ahora con PIOBIN.

La obesidad en nuestro medio tanto en niños como en jóvenes sigue siendo un problema de salud importante, dado el aumento del IMC detectado en los pacientes estudiados, y si bien la muestra puede resultar insuficiente por su número, debemos insistir en la importancia de su comunicación de los mismos pues, este reducido grupo es el que ha manifestado interés por controlar su sobrepeso, en tanto que la mayoría dejan de acudir a realizarlo en su Centro sanitario de Atención Primaria de referencia.

Creemos que siguen siendo necesarios los programas de prevención detección y tratamiento del problema tanto en las consultas de pediatría como en las de medicina de familia.

Los esfuerzos realizados hasta ahora no están siendo suficientes para el control de la obesidad, por lo que habrá que seguir implementando nuevas medidas desde los distintos ámbitos, y no sólo el sanitario, ya que sabemos que es un problema multifactorial. Medidas como el *proyecto de ley para la promoción de una vida saludable y una alimentación equilibrada*<sup>18</sup> deberán ser algunas de las herramientas que ayuden a seguir luchando contra la obesidad en nuestra población.

### Conclusiones

Por la falta de continuidad en los controles antropométricos podemos considerar que existe escasa concienciación de la obesidad como enfermedad y como factor de riesgo para otras patologías de gran trascendencia que, si bien aparecen en la edad pediátrica, pueden persistir y agravarse en la edad adulta.

Consideramos importante mantener esta continuidad en prevención y tratamiento de obesidad, pues parece que los esfuerzos realizados no parecen suficientes para el control de la misma.

**Tabla 3:** Número de personas y visitas realizadas por sexo

Visitas	Hombres	Mujeres
1	8 (38%)	13 (61,9%)
2	5 (31,25%)	11 (68,75%)
3	5 (41,66%)	7 (58,33%)
4	1	3
5	1	3
6	1	3
7	1	1
8	1	0



## Bibliografía

- 1.- Coto T, Linares A, Jurado M. Factores de riesgo asociados a la obesidad en niños y adolescentes. Policlínico Bayamo Oeste 2016-2017. VI Congreso Internacional de Investigación cualitativa en Ciencia y Tecnología. Ciencias; 2017:143-157.
- 2.- Frías M. La obesidad, pandemia del siglo XXI. Algunas consideraciones de la literatura médica. [Internet]. 2019. Disponible en: <http://www.se-arteriosclerosis.org/assets/ap-obesidad.pdf>
- 3.- Obesity and overweight [Internet]. Who.int. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 4.- ABC. Más de la mitad de los españoles sufren sobrepeso y uno de cada cinco, obesidad. [Internet]. 2018. Disponible en: [https://www.abc.es/espana/abci-mas-mitad-espanoles-sufren-sobrepeso-y-cada-cinco-obesidad-201805190521\\_video.html](https://www.abc.es/espana/abci-mas-mitad-espanoles-sufren-sobrepeso-y-cada-cinco-obesidad-201805190521_video.html)
- 5.- Ramírez de Castro N. La obesidad infantil se dispara en la Europa mediterránea. ABC. 2018.
- 6.- Velasco E. Los niños de España, entre los más obesos de Europa. La Vanguardia. 2018.
- 7.- Boletín electrónico de la SEEDO [Internet]. SEEDO; 2018. Disponible en: [https://www.seedo.es/images/site/boletines/SEEDO\\_Boletin\\_electronico\\_num16\\_mayo.pdf](https://www.seedo.es/images/site/boletines/SEEDO_Boletin_electronico_num16_mayo.pdf)
- 8.- Guallar-Castillón P, Gil-Montero M, León-Muñoz L, Graciani A, Bayán-Bravo A, Taboada J et al. Magnitud y manejo de la hipercolesterolemia en la población adulta de España, 2008-2010: el estudio ENRICA. Revista Española de Cardiología. 2012; 65(6):551-558.
- 9.- Soriguer F, Valdes S, Rojo G. El estudio Di@bet.es, ¿y ahora qué? Avances en Diabetología. 2012; 28(2):35-37.
- 10.- Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guembe M, Baena-Díez J, Vega Alonso T et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo xxi: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. Revista Española de Cardiología. 2011; 64(4):295-304.
- 11.- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Portal Estadístico del SNS. Encuesta Nacional de Salud de España 2017 [Internet]. Mscbs.gob.es. 2017. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
- 12.- Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). Medicina Clínica. 2003;121(19):725-732.
- 13.- Estudio de prevalencia de la obesidad infantil: Estudio ALADINO (Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad). Pediatría Atención Primaria. 2011;13(51):493-495.
- 14.- Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE. Revista Española de Cardiología. 2016; 69(6):579-587.
- 15.- Sánchez-Cruz J, Jiménez-Moleón J, Fernández-Quezada F, Sánchez M. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. Revista Española de Cardiología. 2013; 66(5):371-376.
- 16.- Ballesteros Arribas J, Dal-Re Saavedra M, Pérez-Farínós N, Villar Villalba C. La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad: estrategia NAOS. Revista Española de Salud Pública. 2007; 81(5).
- 17.- Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía 2007-2012. Sevilla: Consejería de Salud y Bienestar Social, Junta de Andalucía 2006. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c\\_1\\_c\\_6\\_planes\\_estrategias/plan\\_obesidad\\_infantil/plan\\_obesidad\\_infantil.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_obesidad_infantil/plan_obesidad_infantil.pdf).
- 18.- Proyecto de ley para la promoción de una vida saludable y una alimentación equilibrada en Andalucía [Internet]. Parlamentodeandalucia.es. 2018 [cited 21 May 2019]. Available from: <http://www.parlamentodeandalucia.es/webdinamica/portal-web-parlamento/pdf.do?tipodoc=bo-pa&id=131434>.
- 19.- González MD, Coronel C, Begara M, Guisado MC, Caraballo G, De Rojas R. Plan de actuación contra la obesidad infantil en atención primaria. Un reto para todos. Vox Paediatrica 2013; 20 (1):16-21.
- 20.- Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, et al. Curvas y tablas de crecimiento (Estudios Longitudinal y Transversal). Bilbao: Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo, Fundación Faustino Orbeagoiz Eizaguirre; 1984.
- 21.- Sánchez E, Torres ML, Monge M, Martín L, Gómez R, Díaz F, et al: Progresión de la Obesidad infantil en Tenerife. Acta Pediatr Esp 2012; 70:275-281.