



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



Leioako Erizaintzako
Unibertsitate Eskola
Escuela Universitaria
de Enfermería de Leioa

TRABAJO FIN DE GRADO

“Aplicación, eficacia y sostenibilidad del programa “Niñ@s en movimiento” en los centros de salud del valle del Txorierrri”

Nahikari Peñafiel Herrera

Escuela Universitaria de Enfermería
de Leioa, Universidad del País Vasco

Leioa, 16 de Mayo de 2014



“Aplicación, eficacia y sostenibilidad del programa “Niñ@s en movimiento” en los centros de salud del valle del Txorierrri” by Nahikari Peñafiel Herrera is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Resumen

Introducción: La incidencia de sobrepeso y obesidad tanto en adultos como en niños ha aumentado considerablemente y con ello la prevalencia de complicaciones. Este incremento se debe a cambios en la sociedad que han creado “el ambiente obesogénico”. Según recientes estudios la obesidad infantil es un factor de riesgo en la aparición de obesidad en la edad adulta. Para evitar esta complicación, hay que realizar intervenciones relacionadas con los estilos de vida. Por lo tanto es importante realizar programas que se basen en la conducta alimentaria, un estímulo de la actividad física, un apoyo emocional y la participación del entorno familiar. El programa “Niñ@s en movimiento” reúne todas las características para ser una intervención eficaz en el tratamiento de la obesidad infantil.

Objetivo: Analizar la eficacia y la sostenibilidad de la aplicación del programa “Niñ@s en movimiento” en niños de 7 a 12 años en el valle del Txorierrri y determinar la influencia de la salud mental y los hábitos saludables de los padres en relación con la aparición de sobrepeso u obesidad infantil.

Metodología: Se realizará un estudio experimental controlado y aleatorizado en el que participan niños con obesidad o sobrepeso de edades comprendidas entre 7 y 12 años y sus familias. Se establecerá una selección no aleatoria y se les asignará aleatoriamente en el grupo control que realizará la terapia convencional o en el grupo experimental en el que se desarrollará el programa “Niños en movimiento”. Se realizarán mediciones de variables antropométricas y psicométricas. La información que se obtenga será introducida en una base de datos informatizada utilizando el sistema SPSS.

Palabras clave: niño, familia, sobrepeso y obesidad.

Índice

1. Introducción	1
2. Análisis de la situación	4
3. Justificación	6
4. Objetivos del proyecto	9
4.1 Objetivo General	9
4.2 Objetivos Específicos	9
5. Metodología	10
5.1 Diseño de la investigación	10
5.2 Población a estudio	11
5.3 Fuentes de información	12
5.4 Variables	12
5.5 Análisis de datos	16
5.6 Aspectos éticos	18
6. Plan de trabajo y desarrollo del proyecto	19
6.1 Cronograma	19
6.2 Asignación de tareas	20
6.3 Recursos requeridos	21
6.4 Estudio piloto.....	22
6.5 Límites y sesgos.....	22
7. Beneficios e innovaciones esperados del proyecto	24
8. Bibliografía	26
9. Anexos	29

Introducción

En la actualidad, las enfermedades no transmisibles causan el mayor porcentaje de morbi-mortalidad del mundo. La obesidad y el sobrepeso son un ejemplo de estas enfermedades y se consideran como la epidemia del siglo XXI por su crecimiento exponencial en los últimos años. A nivel mundial, 1.300 millones de personas sufren obesidad o sobrepeso y se espera alcanzar la cifra de 1.500 millones de personas en 2015 si no se realizan estrategias adecuadas para evitarlo¹. En España, la tasa de obesidad en adultos es superior a la media de la OCDE, es decir que 1 de cada 6 personas son obesas. Pese a estos resultados, los últimos datos muestran que la proporción de adultos que tienen sobrepeso se ha mantenido estable desde la década de 2000, con un leve aumento de la obesidad².

El incremento de la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en adultos es debido a múltiples factores, pero fundamentalmente a cambios en la sociedad actual que contribuyen a generar “el ambiente obesogénico”. Este ambiente fue definido por Hill, Wyatt, Reed y Peters en 2003 como un entorno que promueve el consumo excesivo de alimentos y la conducta sedentaria en las personas³. El deterioro en los hábitos dietéticos y un estilo de vida sedentario son las causas esenciales en el aumento de la obesidad y el sobrepeso aunque recientes estudios indican que existe un factor genético predisponente.

Además, la obesidad está relacionada con la aparición de enfermedades cardiovasculares, la diabetes y ciertos tipos de cáncer. Esto es debido a que existen factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles que son comunes a esas enfermedades, como el exceso de peso, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, la falta de actividad física, el escaso consumo de frutas y verduras, y el tabaquismo⁴.

Estos factores deben ser revisados en edades tempranas. De lo contrario, existe un alto riesgo de persistencia de la obesidad infantil en la edad adulta⁵. Es por ello que cambios en los hábitos de vida en edades tempranas pueden evitar la aparición de obesidad en la edad adulta. Esta estrategia podría evitar el riesgo de padecer complicaciones como diabetes tipo 2, hipertensión, dislipidemia y aterosclerosis carotídea⁶.

Según recientes estudios, en España la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes se encuentra en torno a un 40%. Esto hace que España se encuentre entre los valores más altos de la OCDE, pese a que la tasa no ha aumentado en los últimos 12 años^{7,8}. La obesidad y el sobrepeso infantil no sólo afecta a España sino que es un problema a nivel mundial, ya que se ha observado un crecimiento de las cifras mundiales en los últimos años. Las elevadas cifras de obesidad y sobrepeso que existen en España advierten de los graves problemas de salud y la pérdida de calidad de vida que pueden presentar los niños en la actualidad o en su etapa adulta, lo que conlleva un incremento de los costes sanitarios y de salud pública.

Los mecanismos que actúan en la aparición y el desarrollo de la obesidad infantil se pueden explicar con los siguientes modelos teóricos: el primer modelo es el homeostático y se basa en la existencia de un sistema regulador en el organismo en el que se incluyen factores no modificables como la genética y la preprogramación. El modelo ecológico, en cambio, afirma que la conducta humana está influenciada por el entorno que le rodea. En la obesidad infantil, por ejemplo, tanto los padres, la escuela, como los amigos, van a ejercer una influencia sobre el niño. Por último, en el modelo socioeconómico los principales factores son el contexto político y socioeconómico que causan desigualdades sociales⁹.

La obesidad infantil es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, hiperinsulinemia, dislipemia, enfermedad de hígado graso no alcohólica y apnea obstructiva del sueño¹⁰. Esta enfermedad incrementa el riesgo de padecer enfermedad coronaria ya que provoca hipertensión arterial, dislipemia e hiperinsulinemia¹¹. Además, existen unas consecuencias psicosociales de la obesidad infantil, que aunque no están tan estudiadas como las anteriores, son dignas de tener en cuenta, como son la disminución de la autoestima y el déficit de habilidades sociales¹².

Es por todo ello que, el tratamiento de la obesidad infantil debe de integrar diversos factores que ayuden a lograr ese cambio en el modo de vida del paciente, tales como, modificación de la conducta alimentaria, un estímulo de la actividad física, un apoyo emocional y la participación del entorno familiar¹³. Desde hace unos años existe un programa de salud que reúne en gran medida estos requisitos llamado "Niñ@s en movimiento"¹⁴, en el cual se promueve una alimentación normocalórica y equilibrada, la actividad física y atiende a los

problemas psicológicos. Además centra su atención en la salud general del niño y de su familia.

Este programa se ha utilizado en Barcelona, con resultados excelentes para esa situación sociodemográfica. Sin embargo, no se sabe los resultados de esta implementación del programa en otras regiones del País Vasco, donde la situación cultural, y sociodemográfica son diferentes. Además, a pesar de las fortalezas de este programa, existen limitaciones, que se pretenden subsanar mediante este proyecto.

Si se compara la situación demográfica, económica y social del valle del Txorierrri con el contexto en el que se ha llevado a cabo el programa en Barcelona, se concluirá que son diferentes. Por un lado, en Barcelona el programa se dirige y realiza en un hospital donde el volumen de pacientes es mayor y el contexto de los sujetos de la intervención será variado ya que no tienen porqué vivir en la misma zona. Además, los pacientes presentarán grados de obesidad o sobrepeso más graves porque desde atención primaria no lo han podido tratar y han sido derivados al hospital. Los padres al observar la gravedad de la patología de sus hijos y que deben recibir tratamiento en el hospital, son más conscientes del problema que presenta su hijo.

En el valle del Txorierrri, por el contrario, la población susceptible de participar en el programa es menor y todos residirán en el mismo territorio. El nivel de gravedad de la patología no será tan elevado como en el hospital, ya que desde el centro de salud se captarán a los sujetos con obesidad o sobrepeso y se realizará una intervención para que no aumente. Como consecuencia de esto, los padres no quieren aceptar que su hijo tenga una patología, piensan que es normal que los niños tengan ese peso, y no quieren que reciba tratamiento.

Por todo lo mencionado anteriormente, es necesario realizar un estudio para saber si el programa “Niñ@s en movimiento” es eficaz en el valle del Txorierrri.

Análisis de la situación

El valle de Asúa o Txorierri está situado en la provincia de Bizkaia. Se encuentra rodeado de dos líneas montañosas que lo delimitan: separado de Bilbao por la pequeña sierra de Santo Domingo-Ganguren al sur y por Unbe, Berreaga y Gaztelumendi al norte. El río Asúa recorre el valle para acabar desembocando en el río Nervión. El Txorierri incluye los municipios de Loiu, Sondika, Derio, Zamudio, Lezama y Larrabetzu. El municipio de Erandio, tanto históricamente como geográficamente pertenece a este valle pero administrativamente queda fuera. La superficie territorial de Txorierri es de 85 km², de los cuales el 44,71% es superficie forestal y el 9,73% es superficie ocupada por parques, jardines y zonas verdes urbanas¹⁵.

En base a los datos demográficos, la población total del Txorierri en el 2013 es de 20.598 habitantes lo que supone un incremento de 194 habitantes respecto al 2012. La población femenina es mayoritaria, con 10.503 mujeres, lo que supone el 50,99% total, frente a los 10.095 hombres, que son el 49,01%. En los indicadores demográficos se observa que el índice de maternidad y el índice de infancia han aumentado progresivamente. Los datos del 2007 indican que el índice de maternidad es de 23,11 y el índice de infancia de 13,77. En 2013, por el contrario, el índice de maternidad es de un 25,40 y el índice de infancia de un 15,82. El aumento tanto de la población como de los índices de maternidad e infancia es debido al incremento de la inmigración que ha sufrido España en estos últimos años. La población extranjera total en el 2007 es de 759 personas y ha seguido aumentando hasta llegar a 1.042 personas en 2013¹⁵.

Por otro lado, el valle de Asúa es una zona históricamente rural aunque en los años cincuenta comenzó la implantación industrial. Según datos del año 2013, el sector mayoritario en la economía local es sector servicios con un 73,21%, seguido del sector industrial con un 17,66%, el sector de la construcción con un 8,50% y el sector agricultor con un 0,63%. El número de trabajadores total en el año 2013 es de 31.244 y el número de parados 1.172, 72 personas menos que en los últimos datos de Marzo del 2014¹⁵.

Para finalizar, el Txorierri dispone de una variedad de recursos al alcance de sus habitantes. Posee una escuela de educación primaria pública en cada municipio y un instituto público en Derio, además de varios colegios privados. En el área de

la sanidad, dispone de tres centros de salud ubicados en Sondika, Derio y Zamudio que cubren las necesidades de toda la población del valle. También cuenta con 50 centros sociales (residencias, centros de día, servicios generales y centros ocupacionales), 165 instalaciones deportivas y 9,35% de zonas públicas de juegos infantiles¹⁵. En cuanto a transporte, el Txorierra está muy bien comunicado ya que cuenta con línea de transporte público (tren y autobús), y además de bidegorri para realizar actividades activas.

Justificación

Al observar a nivel estatal un aumento de los casos de sobrepeso y obesidad, es posible que en el Txorierrri, por sus características también se vea ese aumento pese a las intervenciones comunitarias existentes. Es por ello, que la implantación de un programa eficaz para hacer frente a este problema sería aconsejable, en el que incluyan aquellos factores condicionantes a los hábitos de vida saludables.

Debido al cambio en los modelos sociales, la población está adquiriendo hábitos dietéticos perjudiciales para la salud, además de convertirse en una sociedad sedentaria. Varios estudios realizados en España sobre la alimentación en los niños han observado que ha aumentado el porcentaje de personas que no cumplen con las recomendaciones de una dieta saludable. Esto es debido a que la dieta mediterránea está siendo abandonada por otras con mayor contenido en grasa, carnes y huevos en decremento de frutas y verduras. En el caso del desayuno, solo el 3,8 % de la población realiza un desayuno completo (leche, cereal y fruta) y el 65,6% consume habitualmente en el recreo un bocata o sándwich⁸.

Al igual que en el patrón alimentario, en la actividad física se observa una disminución del nivel de actividad lo que contribuye a aumentar los casos de obesidad infantil. Investigaciones al respecto indican que la falta de actividad física, el aumento del tiempo de pantalla y disminución de las horas de sueño aumenta el riesgo de padecer obesidad¹⁶.

Por otro lado, hay que considerar el aspecto psicológico de la obesidad infantil. Este factor no ha sido tan estudiado como los anteriores en relación a esta patología, pero es importante ya que se ha visto que los niños obesos presentan un patrón de personalidad. Generalmente presentan baja autoestima, alteración de la imagen corporal, dificultad en las relaciones sociales, alteración de la conducta y de las emociones, problemas de aprendizaje y un mayor nivel de ansiedad y depresión¹⁷. La imagen corporal es un concepto que está adquiriendo relevancia ya que preocupa cada vez más a personas de edades más tempranas debido al anhelo de la sociedad de obtener el cuerpo perfecto.

Una investigación concluyó que existe una relación directa entre el peso y la insatisfacción corporal, es decir, a más peso, más insatisfacción corporal¹⁸.

Como consecuencia de todo lo mencionado anteriormente, es lógico pensar que el aumento de la prevalencia de obesidad se relaciona con el aumento del coste sanitario debido al tratamiento de las enfermedades asociadas. Además, un estudio reciente ha observado un aumento de los ingresos hospitalarios en niños debido a esta causa¹⁹.

Hasta ahora se han descrito los factores de riesgo de la obesidad en relación con el niño. Sin embargo, si el objetivo de las investigaciones es promover los cambios en los hábitos de vida de los niños con obesidad, hay que tener en cuenta el entorno familiar. Golan en 2006 afirmaba que el ambiente del hogar es el lugar más importante para que los niños aprendan hábitos alimenticios y de actividad física adecuados²⁰. En las investigaciones e intervenciones que se han realizado hasta ahora no se tenía en cuenta este aspecto, pero en la actualidad se ha visto que es un aspecto fundamental para que el cambio de los estilos de vida perdure en el tiempo. Según un estudio, los padres con bajo nivel educacional alimentan a sus hijos con alimentos ricos en azúcar y grasas, mientras que los padres con nivel alto los alimentan con alimentos bajos en azúcar y grasas²¹. Por eso es necesario educar tanto a padres como a niños en hábitos de vida saludables, ya que son ellos los que les alimentan, los que les animan, los que les educan y en definitiva, los referentes de sus hábitos de vida.

El programa “Niñ@s en movimiento” se creó en Barcelona con el fin de considerar todas las áreas de tratamiento relacionadas con la obesidad infantil, y es por ello que se ha elegido dicho programa para su aplicación en un área del País Vasco. Además, los resultados fueron exitosos, ya que el 88.9% de los participantes con sobrepeso u obesidad disminuyó el IMC al finalizar el programa. La calidad de la dieta mediterránea consumida por los participantes también mejoró y tanto el índice de ansiedad como el de depresión descendieron¹⁴. Como consecuencia de los excelentes resultados logrados en Barcelona, aunque el contexto socio-demográfico sea diferente, la hipótesis inicial de la investigación es que el programa “Niñ@s en movimiento” sea eficaz en el valle del Txorierrri y los resultados sean duraderos a largo tiempo.

Sin embargo, este programa presenta debilidades que a través de este estudio se pretenden subsanar. El programa a pesar de querer mejorar los hábitos de vida saludables de los niños, no ha tenido en cuenta el nivel de actividad física ni las mejoras posibles tras la intervención. Tampoco ha tenido en cuenta la influencia escolar en el hábito de la actividad física, ya que es ahí donde puede tener mayor influencia las intervenciones educativas. Por otro lado, el programa a pesar de trabajar con los familiares, no ha considerado la influencia que puede tener el bienestar emocional de los padres, así como sus hábitos de vida, en los hábitos de vida de su hijo. Además, tampoco se sabe hasta qué punto la intervención es duradera a lo largo del tiempo. Es por todo ello, que se plantean dos objetivos generales para este estudio de investigación: (1) analizar la eficacia y sostenibilidad del programa en el Valle del Txorierrri y (2) analizar la influencia de los hábitos de vida y el bienestar mental de los padres en relación con la aparición de sobrepeso u obesidad en sus hijos.

Objetivos del proyecto

1. Objetivo general:

Analizar la eficacia y la sostenibilidad de la aplicación del programa “Niñ@s en movimiento” mediante el incremento de los hábitos saludables y la salud emocional en niños de 7 a 12 años en el valle del Txorierri.

1.1. Objetivos específicos:

- Reducir el índice de masa corporal tras la intervención.
- Mejorar los hábitos alimenticios al término del programa.
- Aumentar la actividad física durante la intervención.
- Aumentar la satisfacción corporal y disminuir el grado de ansiedad y depresión al término del programa.

2. Objetivo general:

Analizar la influencia de la salud mental y los hábitos saludables de los padres en relación con la aparición de sobrepeso u obesidad infantil y su mejora tras el programa.

2.1 Objetivos específicos:

- Determinar el grado de ansiedad y depresión de los padres antes y al término del programa.
- Analizar los hábitos alimenticios de los padres antes y después del programa.
- Analizar el nivel de actividad física de los padres antes y después del programa.
- Analizar la percepción de la imagen corporal de los padres respecto a los hijos.

Metodología

Diseño de la investigación:

Se realizará un estudio experimental controlado y aleatorizado para determinar los efectos de la aplicación del programa “Niñ@s en movimiento” para el tratamiento integral de la obesidad infantil. Primeramente, en relación al muestreo, los sujetos del estudio serán captados en la consulta de pediatría de atención primaria mediante un muestreo consecutivo, atendiendo a los criterios de inclusión/exclusión establecidos previamente. Después de explicarles el estudio, se solicitará su consentimiento para participar en él. Una vez alcanzado el tamaño de la muestra para el estudio, los participantes serán asignados al azar a un grupo experimental o a un grupo control. Los participantes de los dos grupos del estudio tendrán las mismas características para poder ser comparados.

El grupo experimental realizará el programa “Niñ@s en movimiento”. Está dirigido a niños en edad escolar con sobrepeso u obesidad y a su entorno familiar, dirigido por un equipo multidisciplinar que se requiere para poder abordar las diferentes áreas en las que se fundamenta el programa. “Niñ@s en movimiento” está basado en los aspectos emocionales, en el estilo de vida y en los hábitos nutricionales que se relacionan con la obesidad infantil. Esta intervención utiliza técnicas cognitivo-conductuales y afectivas. Se debe realizar de forma grupal y se desarrolla en 2 espacios simultáneos y separados, uno para los niños y otro para los familiares. Mediante libros de ejercicios tanto para padres como para niños se trabajan los temas de: alimentación saludable, publicidad engañosa, autocontrol, imagen corporal, comunicación, resolución de conflictos, asertividad, derechos personales, autoestima, relajación y actividad e inactividad física. Estos temas se desarrollan en sesiones de 90 min de duración, una por semana, durante 11 semanas ¹⁴.

Por otro lado, el grupo control recibirá la atención y el consejo estándar (Anexo 1). Se les pesará y medirá en las mismas fechas que al grupo experimental. Además se les aconsejará que los niños deben aumentar la actividad física, disminuir las actividades sedentarias y mejorar sus hábitos alimenticios.

Independientemente del grupo al que se les asigne, a todos los participantes y a su entorno, se les realizarán mediciones y cumplimentarán los test requeridos antes y después de la intervención.

Población a estudio:

El estudio se realizará en los centros de salud de Zamudio, Derio y Sondika que se encuentran dentro de la Comarca Uribe en el valle del Txorierri durante Septiembre del año 2014 y Diciembre del año 2015.

Población diana

La población que se va a seleccionar para realizar el estudio serán niños con obesidad o sobrepeso de entre 7 y 12 años.

Muestra

La muestra representativa de la población diana serán los niños con obesidad o sobrepeso de entre 7 y 12 años residentes en el valle del Txorierri. El procedimiento de recogida de datos para la selección de los sujetos se realizará mediante la consulta de enfermería y las historias clínicas. A través de estas fuentes se detectarán los pacientes que presenten obesidad o sobrepeso. El tamaño total de la muestra será de 50 participantes de los cuales 25 realizarán el programa “Niñ@s en movimiento” y el otro 25 recibirá la atención estándar.

Criterios de inclusión

En el estudio participarán los sujetos que cumplan los siguientes criterios: pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre los 7 y 12 años, que presenten sobrepeso u obesidad con una desviación estándar (DE) superior a $+1^{22}$ y residentes en el Txorierri.

Criterios de exclusión

Los posibles participantes serán excluidos del programa en el caso de: presentar algún impedimento que dificultara la comprensión a las respuestas a cuestionarios o a la lectura de estos, ninguno de los padres o tutor está dispuesto a participar en el tratamiento o si el sujeto padece una causa médica identificada para la obesidad o que esté en tratamiento con fármacos que causen aumento de peso y/o problemas de salud mental.

Reclutamiento

Para realizar la captación, primero se realizará una lista de los sujetos que cumplan los criterios de inclusión a través de los datos de la historia clínica. Luego se llamará por teléfono a los padres de los sujetos a estudio informándoles del proyecto e invitándoles a una sesión informativa en el centro de salud. En esta sesión se explicará en qué consiste la investigación y los dos tipos de intervención. Además se les proporcionará tanto a los niños como a los padres el consentimiento informado para quienes decidan participar en el estudio.

Fuentes de información:

El protocolo y la estrategia de búsqueda para este estudio se ha basado en el modelo "6s" que es la variación del modelo "4s" propuesto por R. B. Haynes en 2001. El modelo se fundamenta en una estructura jerárquica la cual permite ir descendiendo de nivel hasta encontrar la evidencia que responda a la pregunta.

La estrategia de búsqueda ha incluido una búsqueda en Cochrane, Medline, Pubmed y en Evidencias en pediatría. Las palabras claves utilizadas son pediatría, niño, la familia, los padres, el sobrepeso, la obesidad, intervención y terapia cognitivo-conductual.

Todos los estudios identificados en la búsqueda de base de datos que dan respuesta al objetivo se han evaluado según los criterios de inclusión, la edad de los participantes (entre 7 y 12 años), la utilización de técnicas cognitivo-conductuales en la intervención y la participación de los padres. También se han realizado búsquedas complementarias para la contextualización del proyecto en las que no se aplicaron los criterios de inclusión mencionados anteriormente.

Variables:

Para la realización de la investigación se estudiarán variables antropométricas, de hábitos saludables y psicométricas, que se medirán antes de comenzar el programa, al finalizarlo, al de 6 meses y al de un año.

Dentro de las variables antropométricas se determinaron las siguientes:

- *Sobrepeso y obesidad*

Se denomina obesidad al acúmulo excesivo de tejido adiposo que provoca o aumenta el riesgo de aparición de enfermedades asociadas²³. La valoración del estado nutricional en los participantes del estudio se realizará tomando como referencia el IMC y utilizando las tablas de crecimiento realizadas en el estudio Españoles de Crecimiento 2010²⁴. Mediante la fórmula $(\text{IMC real} - \text{IMC medio})/\text{DE media}$ se obtendrá la desviación estándar del IMC en los niños. Se utilizará esta medida estadística en los niños ya que el grado de obesidad se cuantifica en valores de desviaciones estándar del IMC que corresponden a niños sanos de similar edad, sexo y grado de desarrollo puberal. Se considerará que hay obesidad cuando el valor sea superior a +2 DE, sobrepeso cuando estén entre +1 y +2 DE y peso normal cuando estén entre +1 y -1 DE²².

- *IMC*

El IMC se define como la división del peso (kg) entre la altura al cuadrado (m^2)²³. Se medirá el peso y la talla.

Las variables de hábitos saludables son las siguientes:

- *Calidad de la dieta mediterránea*

La dieta mediterránea es un patrón alimentario que se caracteriza por el consumo de vegetales, aceite de oliva y pescado fresco, con un consumo moderado de vino, lácteos y huevos y un consumo bajo de carnes rojas y embutido²⁵. Para determinar esta variable los padres completarán el test de la calidad de la dieta mediterránea en la infancia y en la adolescencia o test KIDMED (Anexo 2) que se basa en evaluar el grado de adherencia que existe a la dieta mediterránea en los niños. El test se basa en 16 preguntas y el resultado se clasifica según tres niveles (> 8 dieta mediterránea óptima; 4 a 7 necesidad de mejorar el patrón alimentario; < 3 dieta de muy baja calidad). Por otro lado, los padres realizarán otro test de adherencia a la dieta mediterránea (Anexo 3) pero esta vez contestando a los ítems según sus hábitos alimenticios. El cuestionario consta de 14 preguntas y el resultado se clasifica en dos niveles (< 9 baja adherencia y > o = 9 buena adherencia).

- *Actividad física*

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal relacionado con la contracción muscular que requiera un mayor gasto de energía a la tasa de metabolismo basal²³. Esta variable se analizará en los sujetos del estudio y en sus padres. Los participantes realizarán el test Fitnessgram (Anexo 4) en el que se les evaluará mediante 3 preguntas las siguientes subescalas: capacidad aeróbica, la fuerza y resistencia muscular y la flexibilidad. A mayor puntuación en cada subescala, mayor grado de actividad física. Por otro lado, los padres cumplimentarán el test IPAQ (Anexo 5) para evaluar el grado de actividad física. Este test se basa en responder a 7 preguntas sobre el tiempo que el participante ha dedicado en la última semana a estar activo. El resultado se obtiene de sumar los minutos de caminata, actividad física moderada y vigorosa. Además, dependiendo del número de días, los MET y del tipo de actividad se clasifican en tres grupos (baja, moderada y alta).

Por otro lado, como variables psicométricas se estudiaron las siguientes:

- *Niveles de ansiedad*

La ansiedad se denomina a la respuesta emocional a una amenaza anticipada que prepara al organismo para la lucha o la huida²⁶. Esta variable será estudiada tanto en los sujetos del estudio como en sus padres. Los participantes realizarán el test CMAS-R (Anexo 6) que se diseñó para valorar la ansiedad en niños de 6 a 19 años. El test CMAS-R consta de 37 reactivos y mediante las respuestas se obtiene una puntuación de ansiedad total y cuatro puntuaciones en la subescalas (ansiedad fisiológica, inquietud/hipersensibilidad, preocupaciones sociales/concentración y mentira). Por otro lado a los padres se les realizará el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo o STAI (Anexo 7) en el que se mide el grado de ansiedad. Este instrumento está constituido por 40 ítems, divididos en dos subescalas, la escala de Ansiedad Estado (S-Ansiedad) y la escala de Ansiedad Rasgo (T-Ansiedad), y cada una con 20 ítems en las que se obtendrá una puntuación de entre 20 y 80. Valores entre 39 y 40 indican la existencia de sintomatología clínicamente significativa y valores entre 41 y 80 indican la existencia de ansiedad.

- *Niveles de depresión*

La depresión se define como la presencia de una tristeza patológica unido a alteraciones somáticas y cognitivas que afectan a la capacidad del individuo para funcionar²⁶. Se analizará esta variable en los sujetos del estudio con el test CDS (Anexo 8) que se desarrolló para evaluar los rasgos depresivos en niños de 8 a 16 años. Este test incluye 66 reactivos divididos en 48 de tipo depresivo y 18 de tipo positivo. Esto da como resultado dos subescalas: total depresivo y total positivo. Para poder interpretar los resultados, la subescala total depresivo se divide en seis niveles (respuesta afectiva, problemas sociales, autoestima, preocupación por la muerte/salud, sentimiento de culpabilidad y depresivos varios) y el total positivo en dos (ánimo-alegría y depresivos varios). Todas estas subescalas ayudan a determinar los diferentes comportamientos depresivos que presentan los niños. Con los padres, por el contrario, para evaluar el grado de depresión se utilizará el Inventario de Depresión Estado-Rasgo o IDER (Anexo 9). Este instrumento está compuesto por 20 ítems dividido en dos partes el estado (IDER-E) y el rasgo (IDER-R). Cada escala presenta 10 ítems 5 para medir distimia y 5 para medir eutimia. La puntuación total de cada escala se obtiene sumando los resultados de las dos subescalas (distimia y eutimia) y oscila entre 10 y 40. La obtención de puntuaciones elevadas, indica la presencia de afectividad negativa.

- *Grado de satisfacción corporal*

La imagen corporal es “*La representación del cuerpo que cada persona construye en su mente*” (Raich, 2000). Esta variable se evaluará en los participantes mediante el instrumento para medir el grado de satisfacción de la imagen corporal o SIC (Anexo 10) con el cual los niños autoevalúan cada una de las partes de su cuerpo. Este instrumento se basa en la autoevaluación por parte del sujeto de diferentes partes de su cuerpo y su aspecto físico. Se califica cada parte del cuerpo con una puntuación de 0 a 10. Además, se les preguntará acerca del grado de aceptación existente en relación con el peso y la talla y/o su deseo de cambiar estas dos características. Por otra parte, los padres realizarán un test sobre su percepción acerca de la imagen corporal de su hijo (Anexo 11). El test consta de 5 imágenes corporales que corresponden a niños de 6 a 9 años o de 10 a 13 años. Los padres deberán marcar qué imagen corresponde a la

de su hijo. La imagen de la izquierda representa un niño obeso, la central un niño con un percentil 50 y la imagen de la derecha un niño delgado.

Instrumentos utilizados

Para la medición de las variables se utilizarán los siguientes instrumentos: báscula, un tallímetro, el test KIDMED, test CMAS-R, el test STAI, test CDS, el test IDER, el test SIC y el test para evaluar la percepción materna del peso de su hijo.

Seguimiento y recopilación de datos

Para la realización del seguimiento y la evaluación del estudio, se efectuarán 4 mediciones tanto al grupo control como al experimental. La primera medición será antes de comenzar el programa. La segunda, se realizará al acabar el programa para comprobar la eficacia de la intervención. Por último, las variables estudiadas se medirán al de 6 meses y un año después de acabar la intervención y así verificar la sostenibilidad del programa a estudio.

Análisis de datos:

A continuación, se explicarán la relación entre las variables y los objetivos planteados al principio de la investigación.

Para el primero objetivo general, la variable independiente será la eficacia del programa asociado a la ausencia de sobrepeso y/o la mejora del nivel de obesidad tras finalizar la intervención. Las variables dependientes serán las siguientes:

- Para disminuir el IMC (objetivo específico 1) se utilizarán las medidas de peso, talla y DE.
- Para mejorar la calidad de hábitos alimenticios (objetivo específico 2) se utilizará la frecuencia de consumo de los diferentes tipos de alimentos que se obtendrá del test de calidad de la dieta mediterránea.
- Para aumentar la actividad física (objetivo específico 3) se utilizará la frecuencia de actividad que se estudia en el test fitnessgram.

- Para aumentar la satisfacción corporal y disminuir la ansiedad y la depresión (objetivo específico 4) se utilizarán los ítems evaluados en el test SIC, CMAS-R y CDS.

Por otro lado, para el segundo objetivo general, la variable independiente será el efecto del estado de depresión y/o ansiedad y hábitos alimenticios en la presencia o ausencia de obesidad o sobrepeso. Las variables dependientes serán las siguientes:

- Para determinar el grado de ansiedad y depresión (objetivo específico 1) se utilizarán las variables de ansiedad/depresión estado y ansiedad/depresión riesgo que se valoran mediante el STAI y el IDER respectivamente.
- Para analizar los hábitos alimenticios (objetivo específico 2) se utilizarán los ítems evaluados en el test de adhesión a la dieta mediterránea.
- Para analizar la frecuencia de actividad física (objetivo específico 3) se utilizarán las variables de actividad ligera, moderada o intensa que se determinarán en el test IPAQ.
- Para analizar la percepción de la imagen corporal de los padres respecto a los hijos (objetivo específico 4) se utilizarán las diferentes siluetas de la imagen corporal.

La información que se obtenga procedente de los cuestionarios, los datos generales, la información clínica y las mediciones antropométricas, será recogida e introducida en una base de datos informatizada utilizando el sistema SPSS. Se realizará un análisis descriptivo de los datos, expresando las variables cuantitativas como media y DE y las variables cualitativas como frecuencias y porcentajes. Para realizar comparaciones bivariadas entre variables cuantitativas, se utilizarán pruebas de diferencias de medias adecuadas en función de los grupos y el cumplimiento de los requisitos de la normalidad, y la chi cuadrado de Pearson para las variables categóricas. Para analizar la eficacia de la intervención se controlarán las variables sociodemográficas y del entorno en un análisis multivariado a través de regresión logística múltiple.

Aspectos éticos:

Para llevar a cabo este proyecto de investigación científica, se pedirá la aprobación del comité de Ética para las Investigaciones relacionadas con Seres Humanos (CEISH) de la UPV/EHU y se seguirán los pasos correspondientes que estén vigentes en el momento de la solicitud.

Por otro lado, la investigación se realizará en base a la normativa relacionada con la investigación con seres humanos y muestras biológicas, los derechos de los pacientes, los ensayos clínicos y manteniendo la confidencialidad acorde a la ley de protección de datos y la institución UPV/EHU.

Se les proporcionará el consentimiento informado a los padres por escrito previa información en consulta sobre el estudio. Los niños tendrán que dar su consentimiento de forma verbal ya que al ser menores no es necesario su firma, lo firmarán sus representantes legales. A partir de los 12 años, el consentimiento informado lo firmarán tanto el representante legal como el menor.

Los datos que se obtendrán en el estudio se tratarán y guardarán según la guía de seguridad de datos que ha redactado la Agencia Española de Protección de Datos. La documentación de la investigación será conservada durante un mínimo de 5 años, tras finalizar el estudio aunque este período puede aumentar ya que el estudio está relacionado con un fin asistencial y mientras este fin existan se deberán conservar los datos.

Plan de trabajo y desarrollo del proyecto

Esta investigación al ser un estudio que se realiza con humanos, se pedirá la aprobación del proyecto al jefe de la Comarca Uribe y al comité de Ética, además de proporcionar a los participantes el consentimiento informado. A lo largo de toda la investigación se deberán ejecutar las siguientes actividades:

Tarea 1: Petición de la aprobación del proyecto por parte del jefe de Comarca y por el comité de Ética.

Tarea 2: Selección de los candidatos a participar en el estudio.

Tarea 3: Informar a los candidatos sobre cada intervención.

Tarea 4: Asignación aleatoria de los grupos y recogida del consentimiento informado.

Tarea 5: Búsqueda de un entorno apropiado y de subvenciones.

Tarea 6: Comprar material de trabajo.

Tarea 7: Primera medición de las variables grupo experimental.

Tarea 8: Primera medición de las variables y consulta de enfermería en el grupo control.

Tarea 9: Realización de las 11 sesiones programa “Niñ@s en movimiento”.

Tarea 10: Segunda medición de las variables grupo experimental.

Tarea 11: Segunda medición de las variables grupo control y consulta de enfermería en el grupo control.

Tarea 12: Medición de las variables a los 6 meses de los dos grupos.

Tarea 13: Medición de las variables al de 1 año de los dos grupos.

Tarea 14: Evaluación de los datos obtenidos sobre los dos grupos.

Cronograma:

	Septiembre 2014	Octubre 2014	Noviembre 2014	Diciembre 2014	Junio 2015	Diciembre 2015
Tarea 1	X					
Tarea 2	X					
Tarea 3	X					
Tarea 4	X					
Tarea 5	X					
Tarea 6	X					
Tarea 7		X				
Tarea 8		X				
Tarea 9		X	X	X		
Tarea 10				X		
Tarea 11				X		
Tarea 12					X	
Tarea 13						X
Tarea 14						X

Asignación de tareas:

	Investigador jefe	Investigador 1	Endocrino infantil	Psicóloga infantil	Enfermera 1	Enfermera 2	Enfermera 3
Tarea 1	X						
Tarea 2			X		X		
Tarea 3			X		X		
Tarea 4	X	X					
Tarea 5						X	X
Tarea 6						X	X
Tarea 7			X	X	X		
Tarea 8			X	X		X	
Tarea 9			X	X	X		
Tarea 10			X	X	X		
Tarea 11			X	X	X	X	
Tarea 12			X	X	X		
Tarea 13			X	X	X		
Tarea 14	X	X					

Para la realización de este estudio se contará con un equipo multidisciplinar para poder realizar un trabajo de calidad. En toda investigación se necesita un investigador jefe que se encargará de coordinar a todo el equipo, de supervisar el estudio, de realizar la petición de la aprobación del proyecto por parte del jefe de comarca y del comité de Ética, de recoger el consentimiento informado, de la

correcta conservación de los datos y del tratamiento de los datos obtenidos para saber si la hipótesis se ha cumplido o no. Además de este investigador, también habrá otro para ayudarle en el análisis de los datos y la realización de operaciones estadísticas. Por otra parte, es importante la participación de un endocrino y una psicóloga infantil, ya que los pilares del programa “Niñ@s en movimiento” son los hábitos de vida y el bienestar psicológico. La función del endocrino infantil será la interpretación del test KIDMED, el test de adherencia a la dieta mediterránea, el test fitnessgram y el test IPAQ. Además de observar las variaciones en el estado nutricional y en el grado de actividad física y participar en las sesiones en las que se trabajen temas relacionados con los hábitos de vida saludables tanto en el grupo de los niños como en el de los padres. La psicóloga infantil, por el contrario, se encargará de la interpretación de los test CMAS-R, STAI, CDS, IDER, SIC y el test de percepción maternal sobre el peso de su hijo, de dar apoyo psicológico y de participar en las sesiones en las que se traten temas relacionados con la psicología. Por último, las enfermeras se encargarán de realizar la consulta al grupo control, de realizar las mediciones de las variables y de ayudar en la realización de las sesiones del programa.

Recursos requeridos:

- **Recursos materiales:** programa informático para acceder a la historia clínica de los pacientes, peso, tallmetro, material de oficina (bolígrafos, folios...), impresora, ordenadores para realizar las sesiones del programa e informatizar los datos, pinturas para las sesiones del programa y libros para los participantes en el grupo experimental y el curso de educadores en obesidad del niño para el personal sanitario que va a intervenir en el grupo experimental.
- **Instalaciones:** consulta de enfermería para realizar la atención estándar y las mediciones de las variables y un local para realizar el programa “Niñ@s en movimiento”.
- **Personal colaborador:** ayuntamientos de los municipios del valle del Txorierrri, investigadores y personal sanitario.

El presupuesto de este proyecto de investigación será de 4.900 euros. Esto incluye, libros específicos para la realización del programa “Niñ@s en

movimiento” (1.500 euros), formación del personal sanitario (2.100 euros) y recursos materiales (900 euros).

Estudio piloto:

Antes de comenzar con esta investigación, se realizó un estudio piloto con un grupo de trabajo en el Centro de Salud de Sondika. La muestra era de 30 participantes, 15 se asignaron al grupo experimental y los otros 15 al grupo control. Se realizó la intervención de 11 semanas en el grupo experimental y la atención estándar en el grupo control. Se analizaron las variables y se obtuvieron resultados esperanzadores al terminar el programa.

Tras este estudio se ha comprobado que los cuestionarios no plantean dificultades, que el procedimiento de recogida de datos ha cumplido las normas de confidencialidad, que el entrenamiento de los entrevistadores y el reclutamiento han sido adecuados, así como se han visto algunas limitaciones a mejorar.

A través de este estudio piloto, se puede obtener la tasa de respuesta, que permitirá valorar la precisión de las mediciones así como el nivel de representatividad.

Limitaciones y sesgos:

Esta investigación presenta una serie de limitación del estudio y del proyecto. Los inconvenientes referentes al proyecto son la necesidad de un local fuera del centro de salud con espacio suficiente y dos salas contiguas para realizar el programa “Niñ@s en movimiento” y la formación específica que deberán recibir el personal sanitario en Barcelona.

Por otro lado, las limitaciones del estudio están relacionadas con los sujetos del proyecto o con sus padres. Será importante que los participantes acepten su enfermedad y estén motivados. En el caso de que no fuera así, es probable que los sujetos no quieran participar en el estudio o abandonen sin acabar la investigación. Asimismo, los niños deberán cumplir las tareas semanales de cada libro del programa, aparte de realizar los deberes de la escuela, lo que exige un nivel de compromiso por parte de ellos y de los padres. Además, los padres deben pedir permiso en su horario laboral para asistir al programa

durante dos horas cada semana. Es por ello, que deben de poder compaginar su vida laboral y familiar (otros hijos), con el disponer de dos horas todas las semanas y realizar los ejercicios requeridos en los libros para la siguiente sesión del programa. Otra limitación del estudio es el sesgo de selección de la muestra que será dependiente de la tasa de respuesta, que en el caso de que sea baja, el tamaño muestral podría no ser representativo de la población. Otro factor a tener en cuenta es el aumento del número de extranjeros en el área del Txorierri, lo que hace que sea una sociedad multicultural. A la hora de realizar el programa, se deberá tener en cuenta este aspecto y modificar el programa según las circunstancias.

Beneficios e innovaciones esperados del proyecto

La obesidad infantil es una patología que está aumentando dentro de la población infantil de forma alarmante. Por ello, se han realizado muchos estudios sobre la intervención más eficaz en todo el mundo. Los resultados de los estudios apoyan la importancia de realizar intervenciones de estilo de vida que se basen en una combinación de la dieta, el ejercicio y la modificación de la conducta²⁷. Se ha visto que las intervenciones cognitivo-conductuales producen una reducción más significativa del IMC que la intervención estándar^{27,28}. Estos resultados no sólo se observan cuando se termina el tratamiento sino que se mantienen a largo plazo²⁹. Además de efectos beneficiosos, en los valores antropométricos, las intervenciones cognitivo-conductuales también mejoran el bienestar psicológico de los niños²⁸.

Por otro lado, el entorno social/familiar es otro factor a tener en cuenta. Es muy importante implicar a los padres en cualquier intervención para el tratamiento de la obesidad infantil. Cuando los padres están involucrados en los programas aumenta el efecto beneficioso de la intervención, ya que es más fácil que se produzca el cambio en los hábitos de vida del niño³⁰.

Aparte de los excelentes resultados de estudios fuera de España, el programa “Niñ@s en movimiento” se puso en marcha en Barcelona y sus resultados muestran que es un programa eficaz en esa zona, ya que el 88.9% de los participantes (72 de 81 sujetos) disminuyó el IMC, se mejoró el patrón alimenticio y se disminuyó la ansiedad y la depresión¹⁴. Por todo ello se espera que en este estudio se obtengan datos significativos para poder decir que este programa es eficaz para el tratamiento y prevención de la obesidad.

En esta investigación, a pesar de que se basa en el programa puesto en marcha en Barcelona, se han efectuado dos modificaciones para mejorar sus resultados. La primera está relacionada con los sujetos del estudio. Uno de los pilares del programa “Niñ@s en movimiento” es la actividad física, pero en la intervención original no existe como variable a tener en cuenta. En este proyecto, los participantes realizarán un test sobre el grado de actividad física y se analizará si aumenta al final de la intervención. La otra innovación que se ha establecido incluye a los padres. Hasta ahora, a los padres se les enseñaba cuáles son los hábitos saludables que debe tener su hijo sin analizar los suyos. En este estudio

se determinarán cuáles son sus hábitos alimenticios y el nivel de actividad física que realizan. Además, se analizarán el grado de depresión y ansiedad, ya que es posible que niños con padres que no presentan una adecuada salud mental aumente la prevalencia de obesidad o sobrepeso. La hipótesis de que pueda existir una relación entre estas variables se fundamenta en los modelos conceptuales, sobre todo el ecológico que afirma que el entorno que rodea al ser humano influencia su conducta y sus decisiones.

Con este proyecto se quiere conseguir un programa de promoción de la salud para el tratamiento y la prevención de la obesidad y el sobrepeso que sea eficaz para la población y por consiguiente que se implante en el sistema sanitario. Además, las conclusiones de este estudio serán de ayuda para otros profesionales en futuras investigaciones.

Bibliografía

1. Who.int [Internet]. Organización Mundial de la salud. 2013 [citado 19 Marz 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
2. Oecd.org [Internet]. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. 2012 [citado 19 Marz 2014]. Disponible en: <http://www.oecd.org/health/health-systems/theeconomicsofprevention.htm>
3. Hill JO, Wyatt HR, Reed GW, Peters JC. Obesity and the environment: Where do we go from here? *Science*. 2003; 299:853–855.
4. World Health Organization. Action Plan for implementation of the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2012–2016. [Internet]. 1nd ed. Denmark: WHO Regional Office for Europe; 2012. [citado 19 Marz 2014]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/cancer/publications/2012/action-plan-for-implementation-of-the-european-strategy-for-the-prevention-and-control-of-noncommunicable-diseases-20122016>
5. Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev*. 2008; 9(5):474-88.
6. Juonala M, Magnussen CG, Berenson GS, Venn A, Burns TL, Sabin MA et al. Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *N Engl J Med*. 2011; 365(20):1876-85.
7. Estudio ALADINO: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2011. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2013.
8. Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Moleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalence of child and youth obesity in Spain in 2012. *Rev Esp Cardiol*. 2013; 66(5):371-6.
9. Conroy S, Ellis R, Murray C, Chaw-Kant J. An integrative review of Canadian childhood obesity prevention programmes. *Journal Compilation*. 2006; 8:61-67.
10. Oda KL, Frohnert BI, Nathan BM. Identification and treatment of metabolic complications in pediatric obesity. *Rev Endocr Metab Disord*. 2009; 10(3):167-88.
11. Freedman DS. Clustering of coronary heart disease risk factors among obese children. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2002; 15(8):1099-108.

12. Hartmann AS, Hilbert A. Child and adolescent obesity, psychosocial consequences and treatment strategies. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2013; 56(4):532-8
13. Sánchez-Cruz JJ, de Ruiter I, Jiménez-Moleón JJ. Individual, family and environmental factors associated with pediatric excess weight in Spain: a cross-sectional study. *BMC Pediatr*. 2014; 14:3
14. Gussinyer S, Garcia-Reyna NI, Carrascosa A, Gussinyer M, Yeste D, Clemente M et al. Cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos tras la aplicación del programa “Niñ@s en movimiento” en la obesidad infantil. *Med Clin (Barc)*. 2008;131(7):245-9.
15. Garapen.net [Internet]. Amorebieta-Etxano: Asociación vasca de agencias de desarrollo [citado 19 Abril 2014]. Disponible en: http://garapen.net/public_observatorio/ctrl_observatorio.php
16. Laurson KR, Lee JA, Gentil DA, Walsh DA, Eisenmann JC. Concurrent Associations between Physical Activity, Screen Time, and Sleep Duration with Childhood Obesity. *Obes*. 2014; 2014: 204540.
17. Rodríguez-Sacristán A. Consideraciones en torno al tratamiento psicopediátrico de la obesidad infantil. En: Bermúdez JA y De los Santos A. *Psico-Endocrinología del niño y del adolescente*. España: Pharmacia.2002
18. Davidson KK, Marley CN, Birch LL. Etiology of body dissatisfaction and weight concerns among 5-year-old girls. *Appetite*. 2000; 35(2):143-151.
19. Jones Nielsen JD, Lavery AA, Millett C, Mainous AG, Majeed A, Saxena S. Rising obesity-related hospital admissions among children and young people in England: national time trends study. *PLoS One*. 2013; 8(6):657-64.
20. Golan M. Parents as agents of change in childhood obesity- from research to practice. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2006; 1(2):66–76.
21. Fernández-Alvira JM, Mouratidou T, Bammann K, Hebestreit A, Barba G, Sieri S et al. Parental education and frequency of food consumption in European children: the IDEFICS study. *Public Health Nutr*. 2013; 16(3):487-98.
22. Carrascosa A, Yeste D, Copil A, Gussinyer M. Aceleración secular del crecimiento. Valores de peso, talla e índice de masa corporal, en niños, adolescentes y adultos jóvenes de la población de Barcelona. *Med Clin (Barc)*. 2004; 123:445-51.
23. Who.int [Internet]. Organización Mundial de la salud. 2004 [citado 19 Marz 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/es/>
24. Carrascosa A, Fernández JM, Ferrández A, López-Siguero JP, López D, Sánchez E et al. Estudios españoles de crecimiento 2010. *An Pediatr (Barc)* 2008; 68:552-69.

25. Fundación Española de la Nutrición (FEN) y Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Libro Blanco de la Nutrición en España. [Internet]. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN); 2013 [citado 19 Marz 2014]. Disponible en: http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/Libro_Blanco_Nutricion_Esp.pdf
26. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA, American Psychiatric Association, 2013. Web. [Access date: 1 June 2013]. dsm.psychiatryonline.org
27. Ho M, Garnett SP, Baur L, Burrows T, Stewart L, Neve M et al. Effectiveness of Lifestyle Interventions in Child Obesity: Systematic Review With Meta-analysis. *Pediatrics* [Internet]. 2012 [citado 19 Marz 2014]. 130(6):1647-71. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/130/6/e1647.full>
28. Danielsen YS, Nordhus IH, Júlíusson PB, Mæhle M, Pallesen S. Effect of a family-based cognitive behavioural intervention on body mass index, self-esteem and symptoms of depression in children with obesity (aged 7-13): a randomised waiting list controlled trial. *Obes Res Clin Pract*. 2013; 7(2):116-128.
29. Schaefer A, Winkel K, Finne E, Kolip P, Reinehr T. An effective lifestyle intervention in overweight children: one-year follow-up after the randomized controlled trial on "Obeldicks light". *Clin Nutr*. 2011; 30(5):629-33.
30. Golley RK, Magarey AM, Baur LA, Steinbeck KS, Daniels LA. Twelve-Month Effectiveness of a Parent-led, Family-Focused Weight-Management Program for Prepubertal Children: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics* [Internet]. 2007 [citado 19 Marz 2014],119(3):517-25. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/119/3/517>

ANEXO 1

Protocolo de atención a niños con obesidad o sobrepeso¹

Primera consulta:

1. Historia clínica

- Antecedentes familiares: HTA, hipercolesterolemia, diabetes, obesidad y/o cardiopatía.
- Antecedentes personales: peso al nacimiento, enfermedades, medicaciones, desarrollo psicomotor, curva de peso y talla.

2. Exploración física

T/A, peso, talla, IMC, distribución grasa, acantosis, estrías.

3. Solicitar analítica

Cuando se sospeche de endocrinopatía o síndrome característico y en los casos en los que por los antecedentes o hallazgos exploratorios halla que descartar síndrome metabólico o alguno de sus componentes.

4. Se solicita encuesta

Registro de una semana de alimentación, ejercicio y tiempo de TV.

5. Se da hoja de normas generales sobre alimentación y ejercicio.

6. Charla sobre nutrición y alimentación para padres y niños 1 vez al mes.

7. Cita en un mes.

Visitas sucesivas:

Dependiendo del IMC, motivación, edad y tiempo de seguimiento, la periodicidad será de cada mes, 2 meses o 3 meses.

¹ Servicio de endocrinología. Protocolo de atención a niños con obesidad o sobrepeso. 2005. Hospital Universitario de Basurto.

ANEXO 2

Este test es sobre la alimentación de su hijo
Poner una cruz en la respuesta correcta

Test de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia²		
	Si	No
Toma una fruta o zumo de fruta todos los días		
Toma una segunda fruta todos los días		
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día		
Toma verduras frescas o cocinadas mas de una vez al día		
Toma pescado fresco con regularidad (por lo menos 2 ó 3 v/semana)		
Acude una vez o más a la semana a un centro fast-food (Ej. Hamburguesería)		
Le gustan las legumbres		
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)		
Desayuna un cereal o derivado (pan, tostadas, etc.)		
Toma frutos secos con regularidad (por lo menos 2 ó 3 veces a la semana)		
Utiliza aceite de oliva en casa		
No desayuna		
Desayuna un lácteo (leche o yogur, etc.)		
Desayuna bollería industrial		
Toma 2 yogures y/o 40g de queso cada día		
Toma cada día dulces y golosinas		

² Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, Garcia A, Perez-Rodrigo C et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. Public Health Nutr. 2004;7(7):931-5.

ANEXO 3

Cuestionario de adherencia a la dieta mediterránea³

Nº	Pregunta	Modo de valoración	Puntos
1	¿Usa usted el aceite de oliva principalmente para cocinar?	Si =1 punto	<input type="text"/>
2	¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, el de las comidas fuera de casa, las ensaladas, etc.)?	Dos o más cucharadas =1 punto	<input type="text"/>
3	¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día (las guarniciones acompañamientos contabilizan como ½ ración)?	Dos o más al día (al menos una de ellas en ensaladas o crudas)= 1 punto	<input type="text"/>
4	¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	Tres o más al día= 1 punto	<input type="text"/>
5	¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día (una ración equivale a 100-150 gr.)?	Menos de una al día= 1 punto	<input type="text"/>
6	¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día porción individual equivale a 12 gr)?	Menos de una al día= 1 punto	<input type="text"/>
7	¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?	Menos de una al día= 1 punto	<input type="text"/>
8	¿Bebe vino? ¿Cuánto consume a la semana?	Tres o más vasos por semana= 1 punto	<input type="text"/>
9	¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana (una ración o plato equivale a 150 gr)?	Tres o más por semana= 1 punto	<input type="text"/>
10	¿Cuántas raciones de pescado o mariscos consume a la semana (un plato, pieza o ración equivale a 100-150 gr de pescado ó 4-5 piezas de marisco)?	Tres o más por semana= 1 punto	<input type="text"/>
11	¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulces o pasteles a la semana?	Menos de tres por semana= 1 punto	<input type="text"/>
12	¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana (una ración equivale a 30 gr)?	Una o más por semana= 1 punto	<input type="text"/>
13	¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas (carne de pollo: una pieza o ración equivale a 100- 150 gr)?	Si= 1 punto	<input type="text"/>
14	¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, el arroz u otros platos aderezados con una salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?	Dos o más por semana= 1 punto	<input type="text"/>
Resultado final, puntuación total			<input type="text"/>

³ Escuela Andaluza de Salud Pública. Test de adherencia a la dieta mediterránea. [Internet]. Granada: Consejería de igualdad, salud y políticas sociales de la junta de Andalucía. 2012. [citado 19 Marz 2014]. Disponible en: <http://www.centrosdetrabajosaludables.es/alimentacion/>

ANEXO 4

Test Fitnessgram⁴

Aerobic Activity Question:

“On how many of the past seven days did you participate in physical activity for a total of 30-60 minutes, or more, over the course of a day? This includes moderate activities (walking, slow bicycling, or outdoor play) as well as vigorous activities (jogging, active games or active sports such as basketball, tennis, or soccer).” (0,1,2,3,4,5,6,7 days)

Strength Activity Question

“On how many of the past seven days did you do exercises to strengthen or tone your muscles? This includes exercises such as push-ups, sit-ups, or weight lifting.” (0,1,2,3,4,5,6,7 days)

Flexibility Activity Question:

“On how many of the past seven days did you do stretching exercises to loosen up or relax your muscles? This includes exercises such as toe touches, knee bending, or leg stretching.” (0,1,2,3,4,5,6,7 days)

⁴ The Cooper Institute. Fitnessgram & Activitygram, Test Administration Manual. 4th Edition. Dallas: Human Kinetics; 2010

ANEXO 5

Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)⁵

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	<input type="text"/>
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	<input type="checkbox"/>
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	<input type="text"/>
Indique cuántos minutos por día	<input type="text"/>
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indique el número)	<input type="text"/>
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	<input type="checkbox"/>
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	<input type="text"/>
Indique cuántos minutos por día	<input type="text"/>
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	<input type="text"/>
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	<input type="checkbox"/>
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	<input type="text"/>
Indique cuántos minutos por día	<input type="text"/>
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	<input type="text"/>
Indique cuántos minutos por día	<input type="text"/>
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>

⁵ Booth ML. Assessment of Physical Activity: An International Perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2000;71(2):114-20

ANEXO 6

CMAS-R⁶

1. Me cuesta trabajo tomar decisiones.....	Si	No
2. Me pongo nervios@ cuando las cosas no me salen como quiero.....	Si	No
3. Parece que las cosas son más fáciles para los demás que para mí...	Si	No
4. Todas las personas que conozco me caen bien.....	Si	No
5. Muchas veces siento que me falta el aire.....	Si	No
6. Casi todo el tiempo estoy preocupad@.....	Si	No
7. Muchas cosas me dan miedo.....	Si	No
8. Siempre soy amable.....	Si	No
9. Me enfado con mucha facilidad.....	Si	No
10. Me preocupa lo que mis padres me vayan a decir.....	Si	No
11. Siento que a los demás no les gusta cómo hago las cosas.....	Si	No
12. Siempre me porto bien.....	Si	No
13. En las noches, me cuesta trabajo quedarme dormid@.....	Si	No
14. Me preocupa lo que la gente piense de mí.....	Si	No
15. Me siento sol@ aunque esté acompañad@.....	Si	No
16. Siempre soy buen@.....	Si	No
17. Muchas veces siento asco o náuseas.....	Si	No
18. Soy muy sentimental.....	Si	No
19. Me sudan las manos.....	Si	No
20. Siempre soy agradable con todos.....	Si	No
21. Me canso mucho.....	Si	No
22. Me preocupa el futuro.....	Si	No
23. Los demás son más felices que yo.....	Si	No
24. Siempre digo la verdad.....	Si	No
25. Tengo pesadillas.....	Si	No
26. Me siento muy mal cuando se enfadan conmigo.....	Si	No
27. Siento que alguien me va a decir que hago las cosas mal.....	Si	No
28. Nunca me enfado.....	Si	No
29. Algunas veces me despierto asustad@.....	Si	No
30. Me siento preocupad@ cuando me voy a dormir.....	Si	No
31. Me cuesta trabajo concentrarme en mis deberes escolares.....	Si	No
32. Nunca digo cosas que no debo decir.....	Si	No
33. Me muevo mucho en mi asiento.....	Si	No
34. Soy muy nervios@.....	Si	No
35. Muchas personas están contra mí.....	Si	No
36. Nunca digo mentiras.....	Si	No
37. Muchas veces me preocupa que algo malo me pase.....	Si	No

⁶ Reynolds CR, Richmond BO. What I Think and Feel: a revised measure of Children's Manifest Anxiety. J Abnorm Child Psychol. 1997;25(1):15-20.

ANEXO 7

STAI⁷

ANSIEDAD-ESTADO		
<p><i>Instrucciones:</i> A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se siente usted ahora mismo, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.</p>		
1. Me siento calmado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
2. Me siento seguro	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
3. Estoy tenso	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
4. Estoy contrariado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
6. Me siento alterado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
8. Me siento descansado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
9. Me siento angustiado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
10. Me siento cómodo	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
11. Tengo confianza en mí mismo	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
12. Me siento nervioso	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
13. Estoy desasosegado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
14. Me siento muy «atado» (como oprimido)	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
15. Estoy relajado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
16. Me siento satisfecho	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
17. Estoy preocupado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
19. Me siento alegre	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
20. En este momento me siento bien	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho

⁷ Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1983.

ANEXO 8

CDS⁸

CDS... hoja 1						
Nombre _____		Muy de acuerdo	De acuerdo	No estoy seguro	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Fecha _____						
1.	Me siento alegre la mayor parte del tiempo.					
2.	Muchas veces me siento desgraciado en el colegio.					
3.	A menudo pienso que nadie se preocupa por mí.					
4.	A menudo creo que valgo poco.					
5.	Me despierto a menudo durante la noche.					
6.	Pienso muchas veces que dejo en mal lugar a mi madre o padre.					
7.	Creo que se sufre mucho en la vida.					
8.	Me siento orgulloso de la mayoría de las cosas que hago.					
9.	Siempre creo que el día siguiente será mejor.					
10.	A veces me gustaría estar ya muerto.					
11.	Me siento solo muchas veces.					
12.	Frecuentemente estoy descontento conmigo mismo.					
13.	Me siento más cansado que la mayoría de los niños que conozco.					
14.	A veces creo que mi madre o mi padre hacen o dicen cosas que me hacen pensar que he hecho algo terrible.					
15.	Me pongo triste cuando alguien se enfada conmigo.					
16.	Muchas veces mi madre o mi padre me hacen sentir que las cosas que hago son muy buenas.					
17.	Siempre estoy deseando hacer muchas cosas cuando estoy en el cole					
18.	Estando en el colegio, muchas veces me dan ganas de llorar.					
19.	A menudo soy incapaz de mostrar lo desgraciado que me siento por dentro.					
20.	Odio la forma de mi aspecto o de mi comportamiento					
21.	La mayoría del tiempo no tengo ganas de hacer nada.					
22.	A veces temo que lo que hago pueda molestar o enfadar a mi madre o a mi padre.					
23.	Cuando me enfado mucho casi siempre termino llorando.					
24.	En mi familia todos nos divertimos mucho juntos.					
		Muy de acuerdo	De acuerdo	No estoy seguro	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

⁸ Lang M, Tisher M. Children's Depression Scale, second research edition. Australia: Australian Council for Educational Research; 1983.

ANEXO 9

IDER⁹

VARONES				
EN ESTE MOMENTO...	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento bien	1	2	3	4
2. Estoy apenado	1	2	3	4
3. Estoy decaído	1	2	3	4
4. Estoy animado	1	2	3	4
5. Me siento desdichado	1	2	3	4
6. Estoy hundido	1	2	3	4
7. Estoy contento	1	2	3	4
8. Estoy triste	1	2	3	4
9. Estoy entusiasmado	1	2	3	4
10. Me siento energético	1	2	3	4

NO SE DETENGA, CONTÍNUÉ CONTESTANDO A LOS ELEMENTOS 11 A 20.

GENERALMENTE...	Casi nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
11. Disfruto de la vida	1	2	3	4
12. Me siento desgraciado	1	2	3	4
13. Me siento pleno	1	2	3	4
14. Me siento dichoso	1	2	3	4
15. Tengo esperanzas sobre el futuro	1	2	3	4
16. Estoy decaído	1	2	3	4
17. No tengo ganas de nada	1	2	3	4
18. Estoy hundido	1	2	3	4
19. Estoy triste	1	2	3	4
20. Me siento energético	1	2	3	4

MUJERES				
EN ESTE MOMENTO...	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento bien	1	2	3	4
2. Estoy apenada	1	2	3	4
3. Estoy decaída	1	2	3	4
4. Estoy animada	1	2	3	4
5. Me siento desdichada	1	2	3	4
6. Estoy hundida	1	2	3	4
7. Estoy contenta	1	2	3	4
8. Estoy triste	1	2	3	4
9. Estoy entusiasmada	1	2	3	4
10. Me siento energética	1	2	3	4

NO SE DETENGA, CONTÍNUÉ CONTESTANDO A LOS ELEMENTOS 11 A 20.

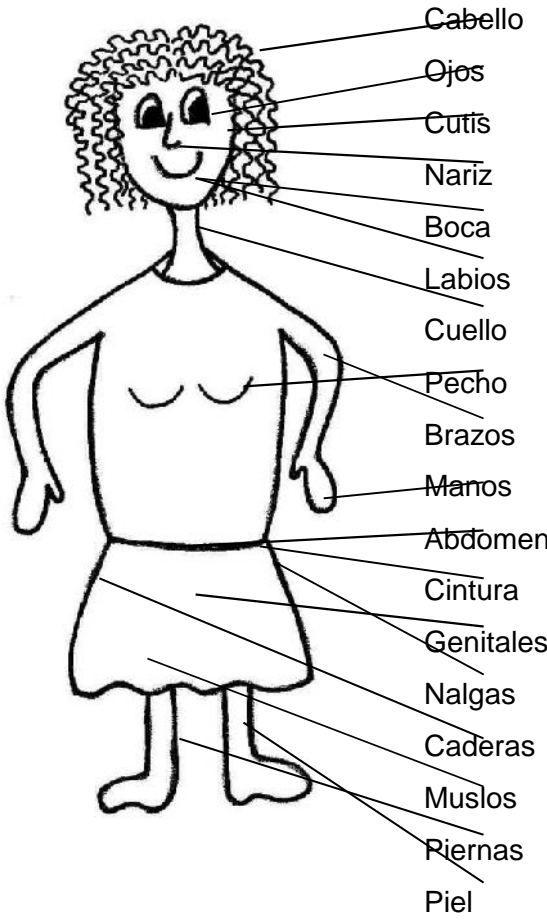
GENERALMENTE...	Casi nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
11. Disfruto de la vida	1	2	3	4
12. Me siento desgraciada	1	2	3	4
13. Me siento plena	1	2	3	4
14. Me siento dichosa	1	2	3	4
15. Tengo esperanzas sobre el futuro	1	2	3	4
16. Estoy decaída	1	2	3	4
17. No tengo ganas de nada	1	2	3	4
18. Estoy hundida	1	2	3	4
19. Estoy triste	1	2	3	4
20. Me siento energética	1	2	3	4

⁹ Spielberg CD, Agudelo D, Buela-Casal G. Inventario de Depresión Estado/ Rasgo (IDER). Madrid: TEA Ediciones; 2008.

ANEXO 10

Test SIC¹⁰

Nos interesa que hagas una crítica o auto evaluación de tu aspecto físico. Puntúa del 0 al 10 las diferentes partes del cuerpo. A menor puntuación significa que estás a disgusto con aquella parte de tu cuerpo por ejemplo 0, 1,2 etc., a mayor calificación supone que estás más conforme con aquella zona, por ejemplo un 10; Señala también con una cruz, si alguna parte del tu cuerpo te representa o no un problema estético.

	0-10	¿Representa un problema para ti?	
		Sí	No
			
Cabello		Sí	No
Ojos		Sí	No
Cutis		Sí	No
Nariz		Sí	No
Boca		Sí	No
Labios		Sí	No
Cuello		Sí	No
Pecho		Sí	No
Brazos		Sí	No
Manos		Sí	No
Abdomen		Sí	No
Cintura		Sí	No
Genitales		Sí	No
Nalgas		Sí	No
Caderas		Sí	No
Muslos		Sí	No
Piernas		Sí	No
Piel		Sí	No

Señala con una cruz las respuestas correctas respecto al peso y altura:

Me gustaría ser mas alt@	_____	Me gustaría pesar más	_____
Estoy conforme con lo que mido	_____	Estoy conforme con lo que peso	_____
Me gustaría ser mas baj@	_____	Me gustaría pesar menos	_____

En general, con que nota valoras tu aspecto físico (0-10):

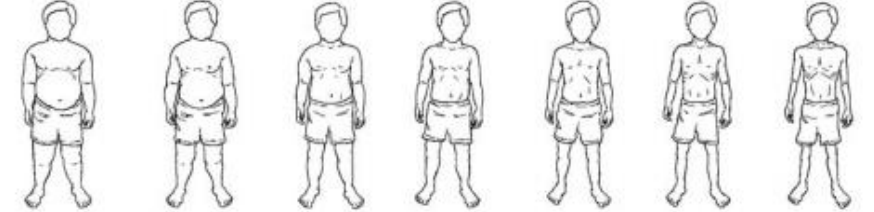
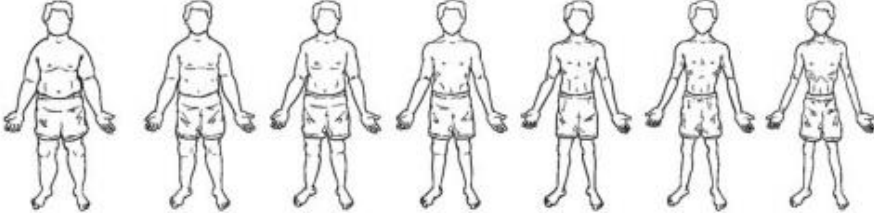
En general, con que nota crees que tus amig@s, valoran tu aspecto físico (0-10):

¹⁰ Raich RM, Torras J, Sanchez CD. Body image in a sample of adolescent students. Book of abstracts European Council on Eating Disorders. Barcelona; 2001. p. 15.

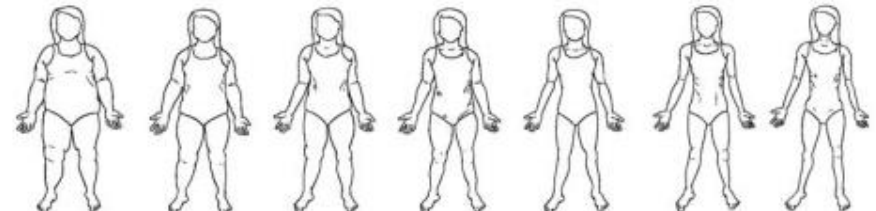
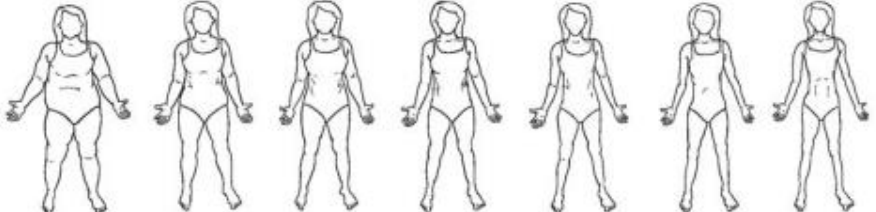
ANEXO 11

Test de percepción materna del peso del hijo¹¹

1. Niños

Ages 6-9	
Ages 10-13	

2. Niñas

Ages 6-9	
Ages 10-13	

¹¹ Eckstein KC, Mikhail LM, Ariza AJ, Thomson JS, Millard SC, Binns HJ. Parents' perceptions of their child's weight and health. *Pediatrics*. 2006;117(3):681-690