



VALORACIÓN DEL CAMBIO DE HÁBITOS NUTRICIONALES Y DE VIDA EN UN GRUPO DE 5 NIÑOS Y SUS MADRES, CON OBESIDAD SEVERA Y SINDROME METABÓLICO.

AUTORA DEL TRABAJO: Esther Rodríguez Montoliu

DIRECTORES DEL TRABAJO:

**Jorge Fuertes Fernández-Espinar Área de Pediatría
Iván Castro Viñuales (Coordinador del programa Nereu)**

FECHA DE PRESENTACIÓN: Lunes, 23 de junio del 2014

RESUMEN

La OMS reconoce que el sobrepeso y la obesidad han alcanzado proporciones epidémicas en la mayoría de los países industrializados, afectan a la salud de los niños/as a corto y largo plazo y además los predisponen a la obesidad en la vida adulta.

La obesidad puede conllevar a padecer Síndrome metabólico (SM).

Actualmente obtienen mayor efectividad los programas que combinan la educación con la intervención, como el programa NEREU (Programa de prevención y tratamiento de la obesidad infantil mediante la prescripción de ejercicio físico y alimentación saludable).

Hemos seleccionado 5 niños, de 9-13 años que participan en el programa NEREU (2013-2014) presentando obesidad moderada-severa y 3 de ellos SM.

El objetivo del trabajo es intentar conseguir una reducción de peso y mejorar los hábitos de vida saludable de los niños, sus alteraciones bioquímicas en el caso que presenten un SM y de sus padres.

La metodología empleada será la recogida de datos antropométricos, antecedentes familiares analíticas, encuestas nutricionales y de actividad física de cada niño. Se pasará también una encuesta nutricional y de actividad física a sus madres. Estas encuestas se realizarán al principio y al final del programa.

Durante toda la duración del programa estaremos a disposición de los padres y niños, realizando seguimiento continuo en las instalaciones donde se realizan las actividades del Nereu. Se incidirá especialmente en la educación nutricional y hábitos de vida saludable en los padres, manteniendo como mínimo un contacto mensual con ellos.

Dado que solo el cambio en los hábitos nutricionales y de vida en los padres conseguirá a largo plazo una mejoría en los hijos.

Dado que se trata de un estudio de intervención “antes-después” con un número limitado de participantes, valoraremos la intervención comparando las distintas variables antes y después de la intervención, por medio de porcentajes para cada uno de los parámetros evaluados, tanto en los niños como en sus madres.

Considerando el limitado tamaño de la muestra no nos planteamos la realización de pruebas estadísticas de hipótesis.

ÍNDICE

	Págs.
1. LISTADO DE ABREVIATURAS	1
2. INTRODUCCIÓN	2-6
3. OBJETIVOS	7
4. MATERIAL Y MÉTODOS	8-13
4.1 Variables	10-11
4.2 Recogida de datos	12
4.2.1 Previsión del análisis estadístico	12
4.3 Aspectos éticos	13
5. RESULTADOS	14-28
6. DISCUSIÓN	29-35
7. CONCLUSIONES	36
8. BIBLIOGRAFÍA	37-38
9. ANEXOS	39-57

LISTADO DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud

Estudio EnKID: diseñado para evaluar los hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población infantil

ALADINO: Estudio de prevalencia de la obesidad infantil (Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad)

RI: Resistencia a la Insulina

PIANO: Proyecto de Intervención educativa sobre Alimentación y actividad física en Niños Oscenses

NAOS: Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad

VLDL: Very low-density lipoprotein (lipoproteínas de baja densidad)

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2

SM: Síndrome Metabólico

IDF: International Diabetes Federation

PABD: Perímetro Abdominal

PERSEO: Programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio, contra la obesidad

ECV: Enfermedad Cardiovascular

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

TG: Triglicéridos

LCAFD: Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

TFG: Trabajo Fin de Grado

HTA: Hipertensión arterial

IMC: índice de Masa Corporal

CS: Centro de Salud

NEREU: Programa de prevención y tratamiento de la obesidad infantil mediante la prescripción de ejercicio físico y alimentación saludable.

Kg: Kilogramos

Cm: Centímetros

A.V.E.N.A.: Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes

PAAS: plan integral para la promoción de la salud mediante la actividad física y la alimentación saludable

PACAP: Proyectos de Actividades Comunitarias en Atención Primaria

INTRODUCCIÓN

Actualmente la prevalencia de la obesidad infantil en el mundo está aumentando de manera alarmante.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que el sobrepeso y la obesidad han alcanzado proporciones epidémicas en la mayoría de los países industrializados.

En España existen dos estudios de referencia (EnKid¹ 1998-2000 y ALADINO² 2010-2011) que han estudiado dicha prevalencia en la edad escolar.

En el estudio Enkid la tasa de sobrepeso-obesidad era del 30,4. Dicha prevalencia era ligeramente superior en el Aladino un 31,4%.

En nuestra ciudad el estudio Piano³, 2006-2007, (Proyecto de intervención educativa sobre alimentación y actividad física en niños oscenses) (PIANO) estudió la prevalencia de sobrepeso- obesidad en niños de Huesca. La muestra fue de 405 (232 niños y 173 niñas), con una media de edad en el total de la muestra de 8,27 años (DE \pm 0,97 años). La prevalencia de sobrepeso-obesidad detectada fue 32,6%.

Para abordar este creciente problema de salud, se han puesto en marcha diversas iniciativas como medidas profilácticas desde las propias instituciones. Un ejemplo de dichas medidas, a nivel nacional, es la estrategia NAOS del ministerio de Sanidad y Consumo (2005)⁴.

Más recientemente, el Proyecto AP-21⁵ del Marco Estratégico para la Mejora de la Atención Primaria en España (2007-2012) contempla la prevención y atención al niño obeso dentro de las propuestas de desarrollo futuro en los centros de Atención Primaria.

A nivel internacional se firmó la Carta Europea contra la Obesidad, con el objetivo de reducir la prevalencia de obesidad infantil para el 2012 mediante actuaciones multidisciplinarias⁶. Dichas actuaciones multidisciplinarias conllevan la implicación de diversos profesionales, colegios e instituciones para frenar el aumento de la prevalencia de obesidad infantil mediante los programas de intervención.

Existen otros programas para la prevención de la obesidad infantil en las distintas comunidades autónomas que se enmarcan dentro de los planteamientos de la Estrategia NAOS.

En nuestra comunidad autónoma, se han llevado a cabo programas como Piano.

El estudio, ALADINO, realizado una década después del Enkid nos muestra cómo dichos porcentajes se mantienen a pesar de dichas iniciativas.

La magnitud de estas cifras supone un grave problema de salud pública, tal vez en este momento, el más importante. Y supone un gasto y una utilización de recursos sanitarios que se incrementa exponencialmente.

Actualmente seis de los siete principales factores de riesgo de mortalidad prematura en Europa (presión sanguínea, colesterol, índice de masa corporal, ingesta insuficiente de fruta y verdura, inactividad física y abuso del alcohol) están estrechamente relacionados con la obesidad.

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se inicia, en la mayoría de los casos, durante la infancia y la adolescencia, y tiene su origen en la interacción entre la genética del niño y los factores ambientales.

La etiopatogenia del sobrepeso es diversa y compleja. Se acepta que el gran incremento de prevalencia en la obesidad es debido, fundamentalmente, al desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético propio del estilo de vida occidental⁷. Sin embargo, cada vez es más evidente la influencia de la carga genética individual y familiar en el riesgo de desarrollar obesidad. Por tanto, se acepta que existen distintos tipos de obesidad según el origen de las mismas.

La obesidad exógena o “común” es la más frecuente de las entidades englobadas en la obesidad infantil. En ella, la combinación de una nutrición hipercalórica e inadecuada adquirida y de unos niveles reducidos de actividad física, propios del estilo de vida occidental actual, actuando sobre el fenotipo ahorrador, propio de nuestra sociedad hasta hace pocos años, determinan la acumulación del exceso de energía en forma de tejido adiposo.⁸ Desgraciadamente influidos a su vez por un aumento del poder adquisitivo de las familias, que en nuestro país no se ha acompañado con una mejora de los hábitos de vida y del abandono de la dieta mediterránea. No todos los sujetos expuestos a un similar ambiente nutricional «obesogénico» y con las mismas limitaciones de actividad física desarrollan obesidad o lo hacen en similar grado. Esta diferencia se debe a que estos factores «exógenos» actúan sobre una base «endógena», que es la genética propia de cada individuo, lo cual explicaría, en parte, la diferente respuesta ante estos factores favorecedores de la obesidad⁹.

Los programas de intervención sobre estos factores exógenos deberían conseguir cambios en el comportamiento individual y colectivo, considerando los hábitos alimenticios, de actividad física, los factores personales y ambientales; actuando en el marco familiar, social, educacional y en los medios de comunicación.

Dentro de estos factores exógenos el condicionante familiar, determinante para que se instauren unos hábitos adecuados en el estilo de vida del niño, que perduraran hasta su vida adulta tiene especial relevancia.

En relación con la patología que produce la obesidad, un niño obeso está más predispuesto a padecer complicaciones metabólicas y problemas físicos, psíquicos y sociales.

La complicación metabólica más importante es la resistencia a la captación de glucosa inducida por insulina o resistencia insulínica (RI).

La RI se define como la incapacidad de la insulina plasmática para promover la captación periférica de glucosa, suprimir la gluconeogénesis hepática e inhibir la producción de lipoproteínas de alta densidad (HDL) en concentraciones habituales, lo que produce un aumento compensador de la secreción de insulina que puede derivar en una intolerancia a los hidratos de carbono o incluso en una DM2, si dicha capacidad compensadora fracasa¹⁰.

La resistencia a la insulina aumenta la probabilidad de presentar diversas alteraciones (Tabla 1, adaptado de Reaven, 2005)¹¹ que incrementan el riesgo de padecer una variedad de síndromes clínicos:

TABLA 1

Intolerancia a la glucosa	-Alteración de la glucemia en ayunas -Tolerancia a la glucosa alterada
Dislipidemia	-Hipertigliceridemia -Disminución de colesterol HDL -Presencia de colesterol LDL -Incremento postprandial de lipoproteínas ricas en triglicéridos
Aumento de factores procoagulantes	-Aumento del inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 -Hiperfibrinogenemia
Cambios hemodinámicos	-Aumento de la actividad del SN simpático -Elevación de la retención renal de sodio
Aumento de mediadores inflamatorios	-Aumento de PCR
Alteración en el metabolismo del ácido úrico	-Aumento de los niveles plasmáticos de ácido úrico -Disminución de su aclaramiento renal
Disfunción endotelial	-Elevada adhesión de células mononucleares -Aumento en la concentración de las moléculas de adhesión celular -Aumento de la concentración plasmática de dimetilarginina asimétrica -Disminución de la vasodilatación endotelial

Alteraciones respiratorias durante el sueño	
Incremento en la secreción ovárica de testosterona	

La RI es una de las características definitorias de la diabetes tipo 2.

La incapacidad de la insulina plasmática para promover la captación periférica de glucosa, provoca como consecuencia de la disminución de sus efectos, un aumento de su producción por parte de las células β pancreáticas, dando lugar a una situación de hiperinsulinemia. Aunque en un principio este mecanismo compensador consigue mantener la glucemia en límites normales, en algunos individuos acaba resultando insuficiente con el tiempo, lo que conduce a una alteración en la homeostasis de la glucosa.

Cuando la aparición de diabetes tipo 2 tiene lugar en la edad pediátrica, la patogénesis es probablemente similar a la de los adultos, aunque con una evolución acelerada y de origen no del todo claro. Diversos factores tienen influencia en el desarrollo de la RI, aunque no todos son bien conocidos todavía: genética, distribución de la grasa corporal, desarrollo puberal. La obesidad infantil en sí misma se ha mostrado, al igual que en la edad adulta, como un importante factor de riesgo en el desarrollo de diabetes tipo 2 y el notable incremento de la incidencia de este tipo de diabetes en la población pediátrica se ha puesto en relación con la epidemia de obesidad infanto-juvenil acaecida en las últimas décadas.

La prevención de la diabetes es crucial y la obesidad es el factor modificable más importante, una modesta disminución del peso tendrá un efecto favorable en la prevención de la aparición de la diabetes. Para ello, la modificación del estilo de vida es la herramienta más efectiva. En cuanto a actividad física como caminar a paso moderado durante al menos 150 minutos a la semana también desempeñaría un papel importante para la disminución del riesgo de padecer diabetes.

El SM en el adulto es definido como una agrupación de factores como resistencia a insulina, hipertensión, dislipemia, intolerancia a glucosa y otras alteraciones metabólicas que se asocian a un aumento del riesgo de enfermedad arterioesclerótica cardiovascular. En la edad pediátrica el SM no está muy bien definido, algunos autores prefieren expresar el riesgo en términos de factores de riesgo cardiometabólico.

Recientemente el grupo de consenso de la International Diabetes Federation (IDF) ha propuesto una definición de SM en la infancia y adolescencia, basada en percentiles y en grupos de edad.

Una identificación precoz de los componentes específicos del SM tiene una importancia fundamental para controlar correctamente la evolución y el tratamiento de los niños que desarrollarán alteraciones metabólicas y cardiovasculares en la vida adulta¹².

Criterios de SM en la infancia y adolescencia de la International Diabetes Federation. El diagnóstico requiere la presencia de obesidad central y como mínimo dos de los criterios restantes.¹²

TABLA 2. Criterios de síndrome metabólico en la infancia y adolescencia de la International Diabetes Federation. El diagnóstico requiere la presencia de obesidad central y como mínimo dos de los criterios restantes.

Edad	Obesidad (cintura abdominal)	Triglicéridos (mg/dl)	HDL colesterol (mg/dl)	Presión arterial (mm/Hg)	Glucosa (mg/dl)
6 < 10	≥ P90	-	-	-	-
10 < 16	≥P90 o criterio adulto, si este es menor	≥ 150	<40	Sistólica: >130 Diastólica: > 85	SOG > 100 o DM2
>16 (criterios de adulto)	Varones: ≥94cm Mujeres: ≥80 cm	≥150	Varones:<40 Mujeres: <50	Sistólica: >130 Diastólica: >85	SOG> 100 o DM2

P90: percentil 90; SOG: sobrecarga oral de glucosa

Agrupados como SM y considerados individualmente, se ha comprobado la asociación entre todas estas alteraciones metabólicas y la obesidad, y en especial con la acumulación de grasa abdominal tanto en niños como en adolescentes, con mayor frecuencia cuanto mayor es el exceso de grasa corporal. La circunferencia de cintura abdominal (CC) ha sido reconocida como el mejor indicador clínico de acúmulo de grasa visceral y por ello puede ser una medida más adecuada en términos de SM y riesgo cardiometabólico.

Esto concuerda con el hallazgo sobre inicio de la formación de las placas de ateroma arteriales. Esta formación comienza durante la infancia, y debido a que las manifestaciones de ECV no aparecen hasta la tercera o cuarta década de la vida, los niños obesos presentan un riesgo muy incrementado de enfermedad coronaria cardíaca.

OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio es evaluar la efectividad de una intervención educativa que pretende producir (y/o mantener) un cambio de hábitos de actividad física y alimentación saludable en este grupo de niños de 9 a 13 años con obesidad severa y en su ámbito familiar.

Se pretende valorar la efectividad de este programa de intervención que modificando los hábitos de vida personales y familiares de estos niños, con obesidad severa, reduzca esta, mejore sus alteraciones bioquímicas y en especial la resistencia a la insulina que presentan algunos de ellos.

Actuando también, en el medio familiar. El objetivo final sería conseguir un cambio de hábitos de vida, no solo en los niños sino también en los padres, para que perduren los cambios positivos en el ámbito familiar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio longitudinal en una de la población de 5 niños de 9 a 13 años con obesidad severa y alguno de ellos resistencia a la insulina. Estos niños, fueron seleccionados entre los participantes en el programa Nereu 2013-2014 que ha incluido a 28 niños. Todos fueron enviados por los pediatras de atención primaria desde los tres Centros de Salud de la ciudad, con un informe médico (Anexo 1).

Durante la primera visita de captación en el Centro de Salud, se informó a los padres sobre el Programa NEREU.

Una vez tomada la decisión por parte de los padres sobre la participación de sus hijos, se les entregó un documento informativo explicándoles el programa, su cronograma, el objetivo que se pretendía con el mismo, los datos que se iban a recoger, los beneficios que se obtendrían y la ausencia de riesgo para los niños durante el desarrollo de dicho programa. También se hizo constar en el documento informativo que la participación era voluntaria, asegurándoles la confidencialidad de los datos. (Anexos 2 y 3).

Para la inclusión del niño en el Programa NEREU y para la recogida de cualquier variable contemplada en el proyecto era obligatoria la firma del consentimiento informado y la autorización de la imagen por parte de los padres o tutores (Anexo 4).

Se dio, además, un documento informativo sobre el proyecto que íbamos a realizar (TFG) seguido de un documento de consentimiento informado para la inclusión de los datos extraídos de sus informes para este estudio. (Anexos 5 y 6)

En los niños que participaron, al principio del estudio se cuantificaron los valores antropométricos, los hábitos alimentarios, niveles de actividad física, los parámetros bioquímicos y los factores socioeconómicos de la familia. Se les hicieron también encuestas sobre los hábitos alimentarios y sobre la actividad física.

Se prosiguió con un seguimiento observacional, asistiendo periódicamente a las instalaciones donde se realizaba el programa Nereu, y escuchando las opiniones de las madres de los niños referentes a los cambios observados en los niños y los cambios que iban viendo sobre sus propios hábitos.

A las madres de los niños seleccionados, se les realizó unas encuestas (extraídas del programa PERSEO) de hábitos alimentarios familiares y una encuesta de nivel actividad física, al principio y al finalizar el estudio, para valorar la tendencia de cambio, en caso de haberlo, durante todo el proceso. (ANEXO 7 y 8)

También se recogió, al principio y al final del estudio su peso y talla para poder obtener el IMC de cada madre y valorar si ha habido una tendencia favorable.

El estudio se desarrolló desde el mes de octubre hasta el mes de junio del 2014.

La intervención educativa en el ámbito extraescolar comprendió sesiones educativas y prácticas destinadas a los niños y sesiones informativas semanales a sus familiares.

Los 5 niños estaban incluidos en el programa Nereu, participando durante tres días a la semana en sesiones, supervisadas por un monitor Nereu, que incluían ejercicio, actividades de educación para la salud en relación con alimentación saludable y hábitos saludables-activos.

Por otra parte, el asesoramiento familiar se impartía un día a la semana; asistiendo las familias a sesiones dinámicas de grupo o actividades de impacto sobre ejercicio físico con un LCAFD (Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte) y sobre alimentación con un pediatra.

Respecto a nuestra participación, con las madres de estos 5 niños, realizamos sesiones individualizadas con una periodicidad mensual sobre nutrición y hábitos saludables, donde ofrecemos los consejos personalizados según las necesidades de cada familia. El hacerlo individualmente facilitaba un ambiente de confidencialidad y confianza para las madres. En todo momento estuvimos accesibles para que pudieran resolver cualquier duda relacionada con la alimentación y sus hábitos de vida.

Se les suministró unas pautas/recomendaciones redactadas por nosotros (ANEXO 9), y unas tablas con las raciones recomendadas de cada grupo de alimentos y los pesos y medidas caseras de cada ración, extraído de la guía alimentaria de la SENC 2007 (ANEXOS 10 y 11) para que conocieran las raciones adecuadas, que era uno de los problemas principales observados tras hablar con las madres.

Se les aportó también, material sobre el tema del año actual del día de la nutrición, relacionado con la obesidad infantil, mostrándoles las tendencias abrumadoras de la obesidad actual. En el folleto de este año aparecían también recomendaciones basadas en una dieta saludable.

En junio, se repitieron todos los procedimientos (encuestas, análisis, recogida de valores antropométricos...) que se llevaron a cabo al principio del estudio para así poder valorar si ha habido mejoría en alguno de los valores.

Variables

Las variables antropométricas y bioquímicas de los niños seleccionados se recogieron y solicitaron al inicio y al finalizar la intervención, por el propio personal de enfermería y de pediatría de los distintos centros de salud.

El resto de variables para el estudio de los niños: encuestas de hábitos alimentarios y saludables se recogieron al inicio y al final del estudio por los monitores del programa NEREU.

Se recogieron también las variables de los padres, al inicio, y al final del estudio: encuestas de hábitos alimentarios, encuestas de actividad física, valores antropométricos.

En cada niño se determinaron las siguientes variables:

1. Hábitos alimentarios y actividad física:

- Cuestionario de actividad física para niños (PAQ-C) (ANEXO 12)
- Cuestionario de alimentación (Test Krece Plus Alimentación) (ANEXO 13)

2. Antropometría:

- Peso (kg): esta medición se realiza colocando al niño de pie sobre una báscula, capaz de precisar fracciones de 10 gramos
- Altura (cm): El niño se coloca de pie, erguido y con la espalda apoyada sobre la pieza vertical del aparato medidor. La cabeza, colocada de forma tal que el plano de Frankfurt sea paralelo al suelo. Se hace descender la pieza horizontal del aparato hasta que presione ligeramente sobre el cuero cabelludo. La precisión debe ser, al menos de fracciones de 10 mm.
- Perímetro abdominal: Medición mediante una cinta métrica flexible e inextensible. Los resultados se expresan en centímetros. Para dicha medición el sujeto debe estar en bipedestación, y la cinta tiene que situarse a un centímetro por encima del ombligo, horizontalmente a medio camino entre la cresta ilíaca y la última costilla

3. Variables Bioquímicas:

- Glucosa
- Colesterol HDL
- Triglicéridos
- Insulina
- Hemoglobina A1c1

4. Antecedentes familiares

5. Tensión arterial (TAS/TAD): Establecer primero la PAS por palpación de la arterial radial: Inflar el manguito 20 mmHg por encima de la PAS estimada.
Desinflar a ritmo de 2-3 mmHg/segundo.
Usar la fase I de Korotkoff para la PAS y la V (desaparición) para la PAD, si no es clara (niños, embarazadas) la fase IV (amortiguación).

Las variables en las madres de los niños sujetos a estudio, fueron:

1. Hábitos alimentarios y actividad física
 - Cuestionario internacional de actividad física
 - Cuestionario hábitos nutricionales en la familia PERSEO.
2. Valores antropométricos:
 - Peso (kg)
 - Talla
 - IMC

Recogida y análisis de datos

Las variables antropométricas de los niños seleccionados se recogieron antes de realizar la intervención, por el propio personal de enfermería y de pediatría de los distintos centros de salud.

Por otro lado, las variables analíticas fueron solicitadas por los distintos pediatras de los niños.

El resto de variables: encuestas de hábitos alimentarios y saludables se recogieron al inicio y al final del estudio por los monitores del programa NEREU.

Las variables de las madres (encuestas de hábitos alimentarios, encuestas de actividad física, valores antropométricos) fueron recogidas por nosotros, al inicio y al final del estudio.

El registro de las variables se cumplimentó en los cuestionarios confeccionados específicamente para el estudio. Se diseñó una base de datos en Excel (Microsoft) en la que se archivaron todos los datos recogidos y los datos identificativos de los participantes se protegieron y encriptaron.

Previsión del análisis estadístico

Se describirán las características de los niños participantes en el estudio, presentando información acerca de sus características epidemiológicas, parámetros físicos, bioquímicos y las distintas exploraciones realizadas.

Se describirán además, el peso e IMC de las madres, además de los resultados de las encuestas de hábitos alimentarios y de actividad física.

Dado que se trata de un estudio de intervención “antes-después” con un número limitado de participantes, nos aproximaremos a la investigación de la posible eficacia de la intervención mediante la comparación de los distintos parámetros estudiados antes y después de la intervención, calculando el porcentaje que han mejorado para cada uno de los parámetros evaluados.

Considerando el limitado tamaño de la muestra no nos planteamos la realización de pruebas estadísticas de hipótesis.

Aspectos éticos

El estudio se llevó a cabo siguiendo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki (52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia, octubre 2000), las Normas de Buena Práctica Clínica y cumpliendo la legislación vigente y la normativa legal vigente española que regulaba la investigación clínica en humanos (Real Decreto 223/2004 sobre ensayos clínicos y Ley 14/2007 de Investigación Biomédica). Antes del comienzo de estudio, se explicó detalladamente el estudio que se pretendía realizar y se pidió conformidad previa por escrito por parte de cada individuo y de su padre/madre o tutor/a. Los datos fueron protegidos de usos no permitidos por personas ajenas a la investigación u se respetó la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, sobre la Protección de Datos de Carácter Personal y la ley 41/2002, de 14 de noviembre, ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Por tanto, la confidencial, entre las partes participantes, permitiéndose, sin embargo. Su inspección por las Autoridades Sanitarias.

RESULTADOS

La muestra inicial de niños participantes en el estudio incluyó 5 niños y 4 madres.

En las tablas siguientes (tabla 1- tabla 20) se detallan las variables expuestas a estudio de los niños, siempre al principio y al final de la intervención. Existen cuatro tablas para cada niño, donde se refiere la variación en los datos antropométricos y tensión arterial, datos bioquímicos, hábitos alimentarios y actividad física.

Niño 1 (Tablas 1-4): El peso, el IMC, y el perímetro abdominal se han incrementado estando por encima de dos desviaciones estándar. En cuanto a los hábitos alimentarios finales comparados con los resultados de las encuestas iniciales, muestra mejoría en la ingesta de lácteos al desayunar, y un aumento en la toma de verduras.

La intensidad de la actividad física semanal de este niño también ha aumentado de manera considerable, ya que al principio, durante dos días a la semana no realizaba ninguna actividad, otros dos días realizaba poca actividad, otros dos días realizaba actividad normal, y tan sólo un día realizaba bastante actividad, siendo actualmente tres días de bastante actividad, un día de mucha actividad, dos días de normal actividad, y tan sólo un día con ninguna actividad física.

Niño 2 (Tablas 5-8): la tabla 5 nos muestra una mejoría de la tensión arterial sistólica, siendo ésta aún elevada. Muestra además un aumento de peso y un incremento del IMC al final del estudio. Presenta un aumento del perímetro abdominal.

Como valores bioquímicos destacables, presenta un aumento en la concentración de insulina, siendo ésta una concentración superior a los valores normales tanto al principio como al final del estudio.

Respecto a los hábitos alimentarios encontramos mejoría en el consumo de fruta, verdura y cereales (pasta, arroz) como fuente principal de energía durante el día.

La actividad deportiva no presenta mucha variación ya que este niño refería ya al inicio practicar mucho deporte.

Niño 3 (Tablas 9-12): Encontramos una mejoría en la TAS pero, ésta sigue estando elevada. Se encuentra un incremento de peso e IMC en los resultados finales. Y un aumento del perímetro abdominal.

Vemos como la concentración de glucosa en sangre al inicio del estudio estaba por encima de los valores normales, y al final encontramos un resultado dentro del rango de normalidad. Se presenta una mejoría en la concentración de HDL, siendo ambos valores por debajo de la normalidad. Disminución en las cifras de insulina, estando ambas cifras por encima de la normalidad.

Los hábitos alimentarios de este niño, han mejorado al incluir lácteos en el desayuno, aumentar el consumo de frutas y verduras, y el aumento de consumo de pasta o arroz como fuente principal de energía.

La actividad física al inicio del programa de este niño era parecida a la del final ya que refería realizar mucha actividad física.

Niño 4 (tablas 13-15): Se observa un aumento de peso, de IMC y de perímetro abdominal al final del estudio.

Mejoría en los niveles de HDL pasando de unos valores por debajo de la normalidad, a unos valores normales. Aumento de la concentración de insulina, siendo, ambos valores patológicos.

Las encuestas de hábitos alimentarios muestran tendencias positivas en relación con el consumo de lácteos, pescado y legumbres.

La mejora de la intensidad de la actividad física de este niño ha sido notable tal y como puede observarse en la tabla, ya que antes realizaba actividades físicas de poca intensidad.

Niño 5 (tablas 17-20): Se observa un aumento de la TAS, y un aumento de peso e incremento del IMC. Disminución del perímetro abdominal estando estos valores por encima de dos desviaciones estándar.

Presenta una mejoría en los niveles de colesterol HDL, y un aumento de la concentración de insulina en sangre, siendo ésta al inicio del estudio normal.

La encuesta de hábitos alimentarios muestra una mejoría en el consumo de frutas, el consumo de legumbres semanal, y, una disminución del consumo de dulces.

Tal y como aparece en la tabla número 20, la actividad física de este niño ha mejorado considerablemente.

En resumen, de la totalidad de los niños, y contando los casos patológicos, o de malos hábitos iniciales:

- Ninguno de los 5 niños ha logrado una disminución de **peso** o de **IMC**.
- Tan sólo 1 de 5 (20%) ha logrado disminuir el **perímetro abdominal**, siendo éste todavía por encima de dos desviaciones estándar.
- Contando los casos de valores por encima de la normalidad, 2 de los 5 niños, ambos han mejorado su **TAS**, estando ésta todavía al límite de valor patológico. Un tercer niño, con valores normales al inicio del estudio, se monitorizó niveles patológicos al final de éste.
- Teniendo en cuenta los casos iniciales con valores por encima de la normalidad, 2 de los 5 niños, ambos mejoraron la concentración de **glucosa** en sangre y, un tercer niño que antes mostraba valores normales, presentó valores por encima de la normalidad al final del estudio.
- En relación con la concentración de HDL, dos de los cinco niños, mostraban valores por debajo de la normalidad normalizándose en uno de ellos.
- Tan sólo un niño de los tres que presentaban al inicio una concentración patológica de **insulina**, ha mejorado su concentración, siendo ésta todavía patológica al final de éste. Un

niño de los 5 que antes se encontraba con niveles de insulina dentro de la normalidad, presentó después de la intervención unos valores elevados de insulina.

- En cuanto a los hábitos alimentarios se muestra una tendencia positiva general de consumo de frutas y verduras, también, en sujetos que antes no ingerían, se ha logrado un aumento del consumo de pescado, legumbres y la inclusión de lácteos para el desayuno.
- En la intensidad de la actividad física global se ve una gran mejoría excepto en dos de los 5 que referían también, realizar mucha actividad física al inicio del programa.

Las tablas 22 a la 36 nos muestran los datos referentes a las madres de los niños. Existen tres tablas para cada madre correspondientes a: Peso/IMC, Frecuencia consumo de alimentos, y frecuencia en horas de actividad física semanal, donde encontramos los datos iniciales y los finales de la intervención.

Madre 1 (Tablas 21-23): Presenta una disminución de peso con respecto a los valores iniciales, y una reducción del índice de masa corporal.

Los hábitos alimentarios presentan una mejoría en el consumo de frutas, legumbres y consumo de pescado. Existe una disminución de consumo de dulces. Y una tendencia al aumento de consumo de carne magra.

La actividad física mejora notablemente pasando de una actividad física de 5 horas y media semanales a 12 horas semanales, y reduciendo a la mitad las actividades sedentarias.

Madre 2 (Tablas 24-26): Observamos una ligera disminución de peso y de IMC al final del estudio. Los hábitos alimentarios no se han modificado.

La actividad física no es representativa ya que esta madre fue intervenida de una hernia discal y ha tenido que estar en reposo durante la mayoría de tiempo que se ha realizado el estudio no pudiendo realizar actividades moderadas ni vigorosas.

Madre 3 (Tablas 27-29): Presenta una disminución de peso y de IMC. Los hábitos alimentarios siguen siendo los mismos que al inicio del estudio, excepto que ha aumentado el consumo de frutas.

En cuanto a la actividad física presenta una mejoría, siendo al inicio de 1,66 h y al final de 7,25 h, incluyendo actividad vigorosa, moderada y ligera.

Madre 4 (Tablas 30-32): No se observa una mejoría del peso. Éste y el IMC se ven incrementados al final del estudio.

Los hábitos alimentarios de esta madre presentan mejoría en cuanto a ingesta de verduras, y la disminución de carne grasa. La actividad física ha tenido mejorías, viendo un aumento en la actividad física vigorosa, y en la moderada, siendo igual las horas de actividad ligera. Se observa además, que las horas de sedentarismo siguen siendo muy elevadas, siendo iguales al inicio que al final a pesar, que a rasgos generales ha mejorado la actividad física.

Como resumen, concluimos que

- Tres de las cuatro madres han presentado una disminución de peso e IMC.
- Dos de las cuatro madres han aumentado el consumo de frutas. Las otras dos presentaban consumos habituales al inicio que se han mantenido.
- Una de las cuatro madres ha aumentado el consumo de verdura. Las otras tres cumplían con las raciones diarias al inicio y al final.
- Una de las cuatro madres ha aumentado el consumo de legumbres.
- Una de las cuatro madres consumía con frecuencia dulces (gominolas, bollería industrial...), al final del estudio ya no consumía.
- Una de las cuatro madres ha aumentado el consumo de pescado.

Por lo general, gracias al cuestionario de frecuencia de alimentos, se ha podido observar, que todas las madres suelen comer una cantidad excesiva de carne a la semana, siendo sobretodo de tipo grasa (vacuno, cerdo, cordero...). Además, se ha visto que no suelen tomar ni pasta ni arroz como plato principal durante varios días a la semana.

Niño 1 (12 años)

Tabla 1- Datos antropométricos y TA

Niño 1	Inicio	Final
TAS	128	119
TAD	72	46
Peso	74,6*	77,7*
IMC	30,50%*	30,80%*
PAbd	106	109

*(Por encima de dos desviaciones estándar) TAS: Tensión Arterial Sistólica, TAD: Tensión arterial Diastólica, IMC: Índice de Masa Corporal, PAbd: Perímetro abdominal.

Tabla 2- Valores bioquímicos

Datos Bioquímicos	Inicio	Final
Glucosa	89	86
HDL	50	52
TG	44	53
Insulina	14,48	12
HB1Ac	5,5	5,5

HDL: lipoproteínas de alta densidad, TG: Triglicéridos, HB1Ac: hemoglobina glicosilada.

Tabla 3- HÁBITOS ALIMENTARIOS

	INICIO	FINAL	Mejoría
DESAYUNA LÁCTEOS	No	Si	Sí
DESAYUNA CEREALES	Sí	Sí	Igual
DESAYUNA BOLLERIA IND.	No	No	Igual
COME MÁS DE 1 FRUTA/DÍA	No	No	Igual
COME MÁS DE 1 LÁCTEO/DÍA	Sí	Sí	Igual
COME 1 VERDURA/DÍA	No	Sí	Sí
COME MÁS DE 1 VERDURA/DÍA	No	No	Igual
COME PESCADO CON REGULARIDAD	Sí	Sí	Igual
VA AL FAST FOOD 1 O MÁS VECES/SEM.	No	No	Igual
COME MÁS DE 1 VEZ LEGUMBRES/SEM	No	No	Igual
COME VARIAS VECES DULCES/DÍA	No	No	Igual
COME PASTA O ARROZ TODOS LOS DÍAS	No	No	Igual
USA ACEITE DE OLIVA AL COCINAR	Si	Sí	Igual

Tabla 4- Cuestionario de actividad Física - Intensidad ejercicio días/semana

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Antes	2	2	2	1	
Después	1		2	3	1

NIÑO 2 (9 años)

Tabla 5- Datos antropométricos y TA

Niño 2	Inicio	Final
TAS	136*	131*
TAD	74	85
Peso	103,2*	105,9*
IMC	40,31%*	41,37%*
PAbd	120*	130,5*

*(Por encima de dos desviaciones estándar) TAS: Tensión Arterial Sistólica, TAD: Tensión arterial Diastólica, IMC: Índice de Masa Corporal, PAbd: Perímetro abdominal.

Tabla 6- Valores bioquímicos

Niño 2	Inicio	Final
Glucosa	95	96
HDL	57	56
TG	104	114
Insulina	26,78*	35,01*
HB1Ac	5,5	5,5

***Valores patológicos**

HDL: lipoproteínas de alta densidad, TG: Triglicéridos, HB1Ac: hemoglobina glicosilada.

Tabla 7- HÁBITOS ALIMENTARIOS

	INICIO	FINAL	Mejoría
DESAYUNA LÁCTEOS	No	No	Igual
DESAYUNA CEREALES	Sí	Sí	Igual
DESAYUNA BOLLERIA IND.	No	No	Igual
COME MÁS DE 1 FRUTA/DÍA	No	Sí	Sí
COME MÁS DE 1 LÁCTEO/DÍA	No	No	Igual
COME 1 VERDURA/DÍA	No	Sí	Sí
COME MÁS DE 1 VERDURA/DÍA	No	Sí	Sí
COME PESCADO CON REGULARIDAD	Sí	Sí	Igual
VA AL FAST FOOD 1 O MÁS VECES/SEM.	No	No	Igual
COME MÁS DE 1 VEZ LEGUMBRES/SEM	Sí	Sí	Igual
COME VARIAS VECES DULCES/DÍA	No	No	Igual
COME PASTA O ARROZ TODOS LOS DÍAS	No	Sí	Sí
USA ACEITE DE OLIVA AL COCINAR	Si	Sí	Igual

Tabla 8- Cuestionario de actividad Física - Intensidad ejercicio días/semana

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Antes					7
Después				7	

NIÑO 3 (9 años)

Tabla 9- Datos antropométricos y TA

Niño 3	Inicio	Final
TAS	153*	130*
TAD	80	72
Peso	107,5*	109,6*
IMC	37,30%*	39,38%*
PAbd	120*	120,2*

*(Por encima de dos desviaciones estándar) TAS: Tensión Arterial Sistólica, TAD: Tensión arterial Diastólica, IMC: Índice de Masa Corporal, PAbd: Perímetro abdominal.

Tabla 10- Valores bioquímicos

Niño 3	Inicio	Final
Glucosa	115*	92*
HDL	35**	39**
TG	95	93
Insulina	108,63*	41,58*
HB1Ac	5,7	5,5

*(Por encima de dos desviaciones estándar) **Por debajo de los valores de normalidad.
HDL: lipoproteínas de alta densidad, TG: Triglicéridos, HB1Ac: hemoglobina glicosilada.

Tabla 11- HÁBITOS ALIMENTARIOS

	INICIO	FINAL	Mejoría
DESAYUNA LÁCTEOS	No	Sí	Sí
DESAYUNA CEREALES	Sí	Sí	=
DESAYUNA BOLLERIA IND.	No	No	=
COME MÁS DE 1 FRUTA/DÍA	No	Sí	Sí
COME MÁS DE 1 LÁCTEO/DÍA	Sí	Sí	=
COME 1 VERDURA/DÍA	Sí	No	
COME MÁS DE 1 VERDURA/DÍA	No	Sí	Sí
COME PESCADO CON REGULARIDAD	Sí	Sí	=
VA AL FAST FOOD 1 O MÁS VECES/SEM.	No	No	=
COME MÁS DE 1 VEZ LEGUMBRES/SEM	Sí	Sí	=
COME VARIAS VECES DULCES/DÍA	No	No	=
COME PASTA O ARROZ TODOS LOS DÍAS	No	Sí	Sí
USA ACEITE DE OLIVA AL COCINAR	Si	Sí	=

Tabla 12- Cuestionario de actividad Física - Intensidad ejercicio días/semana

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Antes					7
Después				7	

NIÑO 4 (14 años)

Tabla 13- Datos antropométricos y TA

Niño 4	Inicio	Final
TAS	110	126
TAD	65	47
Peso	95,5*	100,8*
IMC	37,30%*	39,38%*
PAbd	101*	123,2*

*(Por encima de dos desviaciones estándar) TAS: Tensión Arterial Sistólica, TAD: Tensión arterial Diastólica, IMC: Índice de Masa Corporal, PAbd: Perímetro abdominal.

Tabla 14- Valores bioquímicos

Niño4	Inicio	Final
Glucosa	100	93
HDL	36**	43
TG	140	131
Insulina	25,41*	31.3*
HB1Ac	5,2	5,1

*(Por encima de dos desviaciones estándar) **(Valor por debajo de la normalidad) HDL: lipoproteínas de alta densidad, TG: Triglicéridos, HB1Ac: hemoglobina glicosilada.

Tabla 15- HÁBITOS ALIMENTARIOS

	INICIO	FINAL	Mejoría
DESAYUNA LÁCTEOS	No	Sí	Sí
DESAYUNA CEREALES	Sí	Sí	=
DESAYUNA BOLLERIA IND.	No	No	=
COME MÁS DE 1 FRUTA/DÍA	No	No	=
COME MÁS DE 1 LÁCTEO/DÍA	Sí	Sí	=
COME 1 VERDURA/DÍA	No	No	=
COME MÁS DE 1 VERDURA/DÍA	No	No	No
COME PESCADO CON REGULARIDAD	No	Sí	Sí
VA AL FAST FOOD 1 O MÁS VECES/SEM.	No	No	=
COME MÁS DE 1 VEZ LEGUMBRES/SEM	No	Sí	Sí
COME VARIAS VECES DULCES/DÍA	No	No	=
COME PASTA O ARROZ TODOS LOS DÍAS	No	No	=
USA ACEITE DE OLIVA AL COCINAR	Si	Sí	=

Tabla 16- Cuestionario de actividad Física - Intensidad ejercicio días/semana

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Antes	2	5			
Después				4	

NIÑO 5 (13 años)

Tabla 17- Datos antropométrico y TA

Niño 5	Inicio	Final
TAS	126	134*
TAD	77	60
Peso	89,5*	91*
IMC	36,31%*	36,91%*
PAbd	115*	109,5*

*(Por encima de dos desviaciones estándar) TAS: Tensión Arterial Sistólica, TAD: Tensión arterial Diastólica, IMC: Índice de Masa Corporal, PAbd: Perímetro abdominal.

Tabla 18- Datos bioquímicos

Niño 5	Inicio	Final
Glucosa	98	105*
HDL	40	46
TG	75	103
Insulina	23,85	32,05*
HB1Ac	5,5	5,6

HDL: lipoproteínas de alta densidad, TG: Triglicéridos, HB1Ac: hemoglobina glicosilada.
*Valor por encima de la normalidad

Tabla 19- HÁBITOS ALIMENTARIOS

	INICIO	FINAL	Mejoría
DESAYUNA LÁCTEOS	Sí	Sí	=
DESAYUNA CEREALES	Sí	Sí	=
DESAYUNA BOLLERIA IND.	No	No	=
COME MÁS DE 1 FRUTA/DÍA	No	Sí	Sí
COME MÁS DE 1 LÁCTEO/DÍA	Sí	Sí	=
COME 1 VERDURA/DÍA	Sí	Sí	
COME MÁS DE 1 VERDURA/DÍA	No	No	No
COME PESCADO CON REGULARIDAD	No	No	=
VA AL FAST FOOD 1 O MÁS VECES/SEM.	No	No	=
COME MÁS DE 1 VEZ LEGUMBRES/SEM	No	Sí	Sí
COME VARIAS VECES DULCES/DÍA	Sí	No	Sí
COME PASTA O ARROZ TODOS LOS DÍAS	No	No	=
USA ACEITE DE OLIVA AL COCINAR	Si	Sí	=

Tabla 20- Cuestionario de actividad Física - Intensidad ejercicio días/semana

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Antes	2	3	2		
Después				4	

MADRES

Madre 1

Tabla 21 - Peso/IMC

Madre 1	Inicial	Final	Mejoría
Peso	78	73	Sí
IMC	28%	26,17%	Sí

Tabla 22- FRECUENCIA CONSUMO ALIMENTOS

Madre 1	INICIO	FINAL	MEJORÍA
Consumo fruta	1/semana	1/día	SI
Verduras crudas	1/día	1/día	Igual
Verduras cocida	1/día	1/día	Igual
Legumbres	1/mes	1/semana	SI
Dulces (gominolas, bollería industrial...)	2-3/mes	Nunca	SI
Carne de vacuno	2-4/semana	2-4/semana	Igual
Carne de pollo o pavo	1/semana	2-4/semana	Aumento
Carne de cerdo	2-3/mes	1/semana	Aumento
Carne de cordero	2-3/mes	2-3/mes	Igual
Pescado	2/semana	2-4/semana	SI
Pasta (espagueti, macarrones...)	1/semana	1/semana	Igual
Arroz	1/semana	1/semana	Igual

Tabla 23- Actividad física (Frecuencia semanal)

Madre 1	Inicio	Final	Mejoría
Actividad vigorosa (horas/semana)	1h	0h	
Actividad moderada (horas/semana)	1h	5h	Sí
Actividad ligera (horas/semana)	3,5h	7h	Sí
Actividad sedentaria/sentado (horas/semana)	21h	14h	Sí

Madre 2*

Tabla 24- Peso/IMC

Madre 2	Inicial	Final	Mejoría
Peso	77	74	Sí
IMC	27,28%	26,21%	Sí

Tabla 25- FRECUENCIA CONSUMO ALIMENTOS

Madre 2	INICIO	FINAL	MEJORÍA
Consumo fruta	>2/día	>2/día	Igual
Verduras crudas	2-4/semana	2-4/semana	Igual
Verduras cocida	1/Semana	1/Semana	Igual
Legumbres	1/Semana	1/Semana	Igual
Dulces (gominolas, bollería industrial...)	Nunca	Nunca	Igual
Carne de vacuno	1/Semana	1/Semana	Igual
Carne de pollo o pavo	2/4 Semana	2/4 Semana	Igual
Carne de cerdo	1/Semana	1/Semana	Igual
Carne de cordero	<1/Mes	<1/Mes	Igual
Pescado	2-4/Semana	2-4/Semana	Igual
Pasta	Nunca	Nunca	Igual
Arroz	1/Semana	1/Semana	Igual

Tabla 26- Actividad física (Frecuencia semanal)

Madre 2	Inicio	Final	Mejoría*
Actividad vigorosa (horas/semana)	0h	0h	No
Actividad moderada (horas/semana)	0h	0h	No
Actividad ligera (horas/semana)	NS/NC	14h	-
Actividad sedentaria/sentado (horas/semana)	NS/NC	84h	-

*Intervenida de hernia discal con tratamiento de rehabilitación postoperatorio.
Reposo.

MADRE 3

Tabla 27 - Peso/IMC

Madre 3	Inicial	Final	Mejoría
Peso	83,5	82	Sí
IMC	32,6%	32,03%	Sí

Tabla 28- FRECUENCIA CONSUMO ALIMENTOS

Madre 3	INICIO	FINAL	MEJORÍA
Consumo fruta	1/Día	2/día	Si
Verduras crudas	1/Día	1/Día	Igual
Verduras cocida	2-4/Semana	2-4/Semana	Igual
Legumbres	2-4/Semana	2-4/Semana	Igual
Dulces (gominolas, bollería industrial...)	Nunca	Nunca	Igual
Carne de vacuno	2-3/Mes	2-3/Mes	Igual
Carne de pollo o pavo	2/4 Semana	2/4 Semana	Igual
Carne de cerdo	1/Semana	1/Semana	Igual
Carne de cordero	1/Mes	1/Mes	Igual
Pescado	2-4/Semana	2-4/Semana	Igual
Pasta	1/Semana	2-4/Semana	Sí
Arroz	2-4/Semana	2-4/Semana	Igual

Tabla 29- Actividad física (Frecuencia semanal)

Madre 3	Inicio	Final	Mejoría
Actividad vigorosa (horas/semana)	0h	1h	Sí
Actividad moderada (horas/semana)	0h	1h	Sí
Actividad ligera (horas/semana)	1,66h	5,25h	Sí
Actividad sedentaria/sentado (horas/semana)	14h	14h	Igual

Madre 4

Tabla 30 - Peso/IMC

Madre 4	Inicial	Final	Mejoría
Peso	90	93	No
IMC	37,95%	39,21%	No

Tabla 31- FRECUENCIA CONSUMO ALIMENTOS

Madre 4	INICIO	FINAL	MEJORÍA
Consumo fruta	1/Día	1/Día	Igual
Verduras crudas	2/Día	1/Día	
Verduras cocida	1/Día	2-4/Semana	Sí
Legumbres	1/Semana	1/Semana	Igual
Dulces (gominolas, bollería industrial...)	1/Mes	1/Mes	Igual
Carne de vacuno	2-4/Semana	2/Semana	Sí
Carne de pollo o pavo	2-4/Semana	2-4/Semana	Igual
Carne de cerdo	1/Semana	1/Semana	Igual
Carne de cordero	1/Semana	1/Semana	Igual
Pescado	1/Semana	1/Semana	Igual
Pasta	1/Semana	1/Semana	Igual
Arroz	1/Semana	1/Semana	Igual

Tabla 32- Actividad física (Frecuencia semanal)

Madre 4	Inicio	Final	Mejoría
Actividad vigorosa (horas/semana)	1h	4h	Sí
Actividad moderada (horas/semana)	2h	4h	Sí
Actividad ligera (horas/semana)	10h	10h	Igual
Actividad sedentaria/sentado (horas/semana)	35h	35h	Igual

DISCUSIÓN

La obesidad es un factor de riesgo asociado para muchas enfermedades crónicas. En los niños además de condicionar su salud como adultos, afecta a su salud física, emocional y social durante la niñez. Según algunas estimaciones el coste de la obesidad puede representar hasta el 12% del gasto sanitario en algunos países. Se han desarrollado muchas acciones desde en torno al año 2000 la OMS alertara sobre el problema. El análisis de los factores implicados en el origen del problema ha llevado a reconocer la importancia de crear ambientes favorables para que las opciones alimentarias y de actividad física más saludables sean las más fáciles y asequibles en las actividades y entornos cotidianos más habituales, como colegios, medio laboral, entorno comunitario, y ámbito familiar.¹³

La organización de la vida familiar y laboral contribuye a que se dedique cada vez menos tiempo a la compra, preparación y consumo de alimentos, seleccionando las opciones más accesibles y más económicas, y que requieran menos tiempo para su preparación o incluso se presenten listas para su consumo. Se han perdido habilidades culinarias y las comidas familiares tienden a concentrarse en el fin de semana, mientras que los días laborales cada miembro de la unidad familiar realiza el almuerzo con frecuencia en el lugar de estudio, trabajo o en un establecimiento de restauración-hostelería. Se dedica, además, poco tiempo a la comida principal.

Existe la opinión unánime de considerar a la familia, en sus diferentes estructuras, como el mejor modelo de aprendizaje para unos hábitos alimentarios y estilos de vida adecuada y saludable. Por tanto, las políticas de prevención deberían orientarse de manera prioritaria a poder llegar y comunicar con el núcleo familiar, aunque en la actualidad el comedor institucional (escolar, universitario, empresa, geriátrico), constituye igualmente un magnífico marco de actuación a través de la educación.

Hay que favorecer todas las acciones conducentes a la equidad social, que eviten o disminuyan el hecho de que la prevalencia de sobrepeso y la obesidad o el exceso de sedentarismo y la inactividad física, es más grave a medida que disminuye el nivel de educación y aumenta la desigualdad en el entorno socioeconómico.

Es imprescindible que el mensaje se traslade a la población, y los primeros convencidos deben ser los profesionales implicados, es el de que estos problemas se pueden prevenir, y en su caso, tratar: se aboga por el "sí podemos" como principio fundamental a transmitir a nivel individual y colectivo.

Es importante que consideremos la familia del niño obeso como un factor de riesgo, puesto que ellos son el modelo más cercano que el niño tiene como influencia de patrón alimentario

y es la familia quien está instaurando sus patrones alimentarios tanto culturales como sociales.

El estilo de vida y la conducta de los padres durante la infancia de sus hijos impacta cada día a lo largo de su desarrollo, a medida que van creciendo. Hay suficiente evidencia que sostiene que los adolescentes –e incluso niños en edad escolar- con sobrepeso tienen una alta probabilidad de ser obesos o mantener el sobrepeso en su vida adulta. Otro predictor importante de obesidad y sobrepeso en niños, es el valor del IMC de sus padres. La obesidad de los padres por lo menos duplica el riesgo de obesidad adulta en niños menores de 10 años, tanto en niños con o sin obesidad.¹⁴

Algunos de los estudios que abordan este factor mencionan que “la familia, como entorno que moldea conductas alimentarias, además de ser capaz de crear un ambiente propicio para actividades físicas deportivas y recreativas saludables, es la plataforma más decisiva para corregir y prevenir la obesidad. Tanto los padres como los niños son agentes de cambio.”¹⁵

Algunas recomendaciones citadas en el artículo “Successful intervention models for obesity prevention: The role of life styles”¹⁶ son prioritarias cuando abordamos las futuras intervenciones al hacer frente a la obesidad infantil en España:

- 1) Debido a la magnitud y a las consecuencias de la obesidad infantil no solo en este momento si no también referidas al futuro, es de prioridad analizar la efectividad de las intervenciones para controlar esta epidemia en España, de otro modo esperaríamos un incremento de la morbimortalidad y otras enfermedades cardiovasculares en los próximos años.
- 2) Las intervenciones más apropiadas en los niños españoles para prevenir la obesidad deben basarse en la promoción de actividad física ya que: a) se ha informado repetidamente de niveles bajos de actividad física en los niños en edad escolar, datos extraídos del estudio AVENA; b) datos no publicados de este estudio, indican que la ingesta calórica de los niños con sobrepeso no es mayor que la del resto de niños con peso adecuado o infra peso; c) una intervención para promover la actividad física basada en juegos de recreo podría mejorar otros aspectos relacionados con los hábitos saludables tales como calidad de vida, rendimiento académico, tiempo y calidad del sueño, etc.
- 3) La temprana infancia es probablemente la mejor oportunidad para intervenir, pues se considera la mejor edad para establecer unos hábitos saludables que perduren posteriormente.
- 4) Pruebas consistentes indican que los genes explican hasta el 30% de la probabilidad de ser obesos. Sin embargo, hipótesis apoyan que la expresión genética puede estar

influenciada por factores medioambientales, y la vigorosa actividad física es uno de los factores más influyentes.

- 5) El entorno escolar es considerado el lugar más adecuado para llevar a cabo intervenciones de actividad física en los niños: es posible la orientación a grandes segmentos de la población juvenil, los estudiantes pasan un tiempo considerable en la escuela, la mayoría de las escuelas ofrecen educación para la salud (hábitos alimentarios y actividad física).
- 6) El diseño de las intervenciones debe estar basado en modelos teóricos de cambio de comportamiento. Una limitación principal para la mayoría de las intervenciones de obesidad en los niños es la falta de base teórica en los modelos de cambio de comportamiento que pone en peligro la perdurabilidad en del efecto en el tiempo.
- 7) Adicionalmente, otros factores han sido identificados en relación con la actividad física en la infancia: una madre físicamente activa (extraído del estudio AVENA) influye positivamente en los niños y niñas.¹⁶

Los beneficios de la práctica regular de actividad física se conocen desde la antigua Grecia. En el siglo XX, el avance del conocimiento científico fue enorme, empezando con los estudios de JN Morris y RS Paffenberger, que demostraron que la actividad física en el trabajo reducía la incidencia de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular. En el estudio de los ex alumnos de Harvard, el menor riesgo se asoció a gastos semanales de 1000 a 2000 kcal realizando actividades vigorosas. Estudios posteriores en todos los grupos de edad han verificado estos resultados. Además, se ha observado que incluso actividades a intensidades moderadas aportan beneficios importantes para la salud, incluyendo una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad a todas las edades.¹⁷

A pesar de los nuevos tratamientos frente a la diabetes, tener un control metabólico adecuado es un reto difícil. Por lo tanto, el objetivo debería ser la prevención de la diabetes. La prevención de la diabetes es crucial para disminuir la incidencia de diabetes, minimizando así la carga sanitaria.

En el momento del diagnóstico, el 50% de los pacientes tiene complicaciones microvasculares (retinopatías, neuropatía o nefropatías) y el doble de riesgo de padecer complicaciones macrovasculares comparado con la población general. La obesidad es el factor modificable más importante, la cual representa más de la mitad de los nuevos casos de diabetes.

La reducción de peso puede mejorar sustancialmente el control de la glicemia en pacientes con diabetes tipo 2, pero, hay también algunas evidencias de que la pérdida de peso puede mejorar la resistencia a la insulina y prevenir la progresión a diabetes tipo 2.¹⁸

Para abordar esta situación, el problema de salud más importante de nuestra sociedad, se han puesto en marcha diversas iniciativas como medidas profilácticas desde las propias instituciones. Un ejemplo de dichas medidas, a nivel nacional, es la estrategia NAOS del Ministerio de Sanidad y Consumo (2005).⁴

Más recientemente, el proyecto AP-21⁵ del Marco Estratégico para la Mejora de la Atención Primaria en España (2007-2012) contempla la prevención y atención al niño obeso dentro de las propuestas de desarrollo futuro en los centros de Atención Primaria. A nivel internacional se firmó la Carta Europea contra la Obesidad, con el objetivo de reducir la prevalencia de obesidad infantil para el 2012 mediante actuaciones multidisciplinares⁶. Dichas actuaciones multidisciplinares conllevan la implicación de diversos profesionales, colegios e instituciones para frenar el aumento de la prevalencia de obesidad infantil mediante los programas de intervención.

Existen otros programas para la prevención de la obesidad infantil en las distintas comunidades autónomas que se enmarcan dentro de los planteamientos de la Estrategia NAOS.

En nuestra comunidad autónoma, se han llevado a cabo programas como Piano.

El objetivo fundamental del estudio PIANO³ (Proyecto de intervención educativa sobre alimentación y actividad física en niños oscenses) era desarrollar y evaluar una propuesta de intervención específica, centrada en el ámbito escolar y planificada desde atención primaria, que incidiese en la promoción de hábitos alimentarios saludables y el aumento de la actividad física, intentando conseguir una mejora en la composición corporal y una reducción en la prevalencia de obesidad y sobrepeso de los escolares. El proyecto se centraba en tres colegios de Huesca, con un tamaño de muestra de 412 niños seleccionados de la población de 2.º, 3.º y 4.º de primaria. En los participantes se valoraba la composición corporal mediante antropometría, los hábitos alimentarios, la actividad física y factores socioeconómicos.

La intervención educativa se desarrolló durante el curso lectivo en el ámbito escolar mediante sesiones informativas destinadas los niños y sus familiares, con actividades prácticas que refuerzan los contenidos teóricos. Posteriormente, se evaluaba la efectividad del programa. Como hemos comentado anteriormente, la prevalencia conjunta inicial de obesidad y sobrepeso en los escolares ha sido de 32,6% (23,5% de sobrepeso y 9,1% de obesidad), siendo mayor en los colegios con un alto porcentaje de niños pertenecientes a minorías étnicas (incluida la gitana).

Tras la intervención educativa planeada en escolares de 2.º, 3.º y 4.º de Educación Primaria, teniendo en cuenta factores teóricos dietéticos y de actividad física, se concluyó

que no fue efectiva dicha intervención en cuanto a los siguientes parámetros evaluados: adiposidad, distribución de la grasa corporal y cambio en los hábitos alimenticios.

Como comentario final del estudio se concluyó que es necesario planificar nuevos proyectos de intervención en los que se tenga en cuenta no sólo actividades educativas teóricas en las aulas, sino también la práctica activa de ejercicio físico y cambios en los hábitos de alimentación a largo plazo.

A diferencia de los proyectos educativos, las intervenciones para que los niños aumenten la intensidad del ejercicio podrían conseguir una disminución del aumento de la obesidad. Así pues, de manera ideal, los programas de intervención deberían conseguir cambios en el comportamiento individual y colectivo, teniendo en cuenta los hábitos alimenticios y de actividad física, y los factores personales y ambientales; actuando a su vez en el marco familiar, social, educativo y en los medios de comunicación.

Un ejemplo de dichas medidas profilácticas es el programa NEREU que consigue cambios en el comportamiento individual y familiar mediante modificaciones de los hábitos alimenticios y actividad física; ya que dicho programa, después de 6 años de experiencia en la provincia de Lérida, se ha convertido en una herramienta de salud para los equipos de pediatría, incluyéndose también dentro del Plan de Salud como programa prioritario.

El NEREU se lleva a cabo desde la Asociación NEREU pero cuenta con el apoyo público.

Además de diversos reconocimientos y premios a nivel nacional (PAAS: plan integral para la promoción de la salud mediante la actividad física y la alimentación saludable). Es una acción estratégica de la Agencia de la salud pública de la Generalitat de Catalunya¹⁹⁻²⁰, NAOS: estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad impulsada desde el Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), y el PACAP: programa de SEMFYC para estimular, apoyar y promover las actividades comunitarias en el ámbito de la atención primaria de salud). Todo ello ayuda a consolidarlo y le aporta credibilidad dentro del ámbito sanitario. Este programa se desarrolla desde hace 6 años en Cataluña, Comunidad Valenciana y en la provincia de Huesca desde hace un año.

Los resultados de la intervención del programa NEREU del año 2012-2013, en la ciudad de Huesca, mostraron una tendencia claramente positiva en el consumo diario de zumos o frutas, en la disminución de bollería industrial, y en el aumento de niños que almorzaban al final del estudio.

Respecto a la actividad física, el programa consiguió disminuir las horas de televisión y de ordenador, mejorando las horas dedicadas a la práctica de actividades deportivas extraescolares, y las dedicadas al ejercicio ligero y moderado. Obteniéndose también una mejoría en las pruebas de actividad física. Sobre todo en el número de abdominales, siendo esta relación estadísticamente significativa.

Todos estos programas nombrados, hacen hincapié en los hábitos alimentarios de los niños en edad escolar, en el “marketing” y publicidad de alimentos, en la promoción de la actividad física, y, todo ello suele ser impartido en escuelas, en las regiones donde el estudio EnKid mostró más prevalencia de obesidad.

Los resultados mostraron en las comunidades mejoras en los hábitos alimentarios y estilo de vida, pero, a pesar de ello, como hemos dicho anteriormente siguen aumentando las cifras de exceso de peso en España, es por ello que Javier Aranceta en su artículo “Public health and the prevention of obesity: failure o succes?, 2013”¹³ considera la importancia de continuar el fomento de estrategias preventivas y de autogestión a través de programas e iniciativas con las familias, las empresas de alimentos, administración de la salud, administración pública, sector de la educación y los medios de comunicación, los gobiernos locales y regionales. Ya que el tratamiento de la obesidad requiere equipos multidisciplinares en todos los niveles de salud, en ambos sectores, tanto públicos como privados.

Los resultados de nuestra intervención no han sido efectivos en la obesidad severa de estos niños, en ninguno de ellos se ha obtenido una mejoría de sus valores de peso e IMC.

Respecto a las alteraciones bioquímicas que presentaban al inicio del estudio, de los 3 niños con valores de insulina por encima de los valores de normalidad, sólo en uno de ellos se observó una disminución, pero persistían valores claramente patológicos al final de la intervención.

En otro niño con valores de insulina en los rangos altos de normalidad al inicio del estudio, éstos se elevaron al final de éste. Lo mismo podemos decir respecto al perímetro abdominal, que sólo mejoró en uno de los cinco niños, incrementándose claramente en otro de los 5 niños y, con ligeros incrementos en los otros 3.

En relación con los hábitos alimentarios y de actividad física hemos observado un aumento del consumo de frutas, verduras, legumbres, lácteos en el desayuno y pescado.

Si consideramos las madres de estos niños, todas ellas con sobrepeso y/u obesidad. Se ha observado una disminución del IMC en tres de ellas, aunque la disminución ha sido pequeña, y en una de ellas ha aumentado. Se presenta una tendencia de mejora en los hábitos alimentarios y de actividad física. En una madre la actividad física no fue valorable ya que fue sometida a una intervención de hernia discal y precisaba estar en reposo.

Este estudio demuestra que niños de más de 10 años con una obesidad tan excepcionalmente severa, los programas de intervención, como lo es el programa Nereu, aunque actúen intentando modificar los hábitos alimenticios, sedentarismo y de actividad física, a nivel individual y familiar, no son eficaces. De hecho, la situación de estos niños

llega a ser tan dramática, que aunque presentaban alguno de ellos pesos por encima de 100 kg, las madres estaban contentas ya que habían aumentado poco peso al finalizar el programa.

Los hábitos personales y familiares para abordar esta situación tendrían que haber estado establecidos mucho antes. En nuestro estudio las 4 madres presentaban sobrepeso y obesidad al inicio de éste.

A nivel de las alteraciones bioquímicas la intervención tampoco ha sido efectiva.

Nuestro estudio demuestra que los niños con obesidad tan severa, afortunadamente todavía poco frecuente, requerirían una unidad multidisciplinaria de referencia para todo Aragón. Incluyendo la posibilidad de tratamiento farmacológico y quirúrgico en alguno de los casos.

CONCLUSIONES

Los programas de intervención de ejercicio físico y alimentación saludable no son efectivos en niños con obesidad tan severa.

Las intervenciones para conseguir unos cambios en los hábitos de vida de estos niños tendrían que producirse mucho antes de que su obesidad fuera tan extrema.

Prioridad en la creación de una unidad multidisciplinar de referencia en Aragón de obesidad severa infanto-juvenil.

BIBLIOGRAFIA

1. Serra L., Ribas L., Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000)
2. Ortega M et al. Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España. Aladino (2011). Ministerio de Sanidad servicios sociales e igualdad.
3. Proyecto de intervención educacional sobre alimentación y actividad física en niños oscenses (PIANO). Prevalencia inicial de obesidad. Romero Noreña A, Rodríguez Martínez G, Fuertes Fernández J, Rodríguez Torrente M, Lorente Aznar T, González, Marcía G, Alvarez Sauras M L, Garagorri Otero Jesús. Revista Española de Obesidad 2009; 7 (3): 91-97.
4. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Disponible en:
www.naos.aesan.msc.es/naos/ficheros/estrategia/estrategianaos.pdf
5. Ministerio de Sanidad y Consumo. Proyecto AP-21. Estrategias para la Atención Primaria del siglo XXI. Disponible en:
www.msc.es/profesionales/proyectosActividades/ProyectoAP21/home.htm
6. Akdag R, Danzom M. Carta Europea contra la Obesidad. Conferencia Ministerial Europea de la OMS contra la Obesidad. Influencia de la dieta y la actividad física en la salud. Estambul, 2006. [Consultado 28/02/2009]. Disponible en:
www.naos.aesan.msc.es/naos/ficheros/investigacion/publicacion6cartaeuropeacontra_obesidad.pdf
7. Martos-Moreno GA, Argente J. Obesidades pediátricas: de la lactancia a la adolescencia. An Pediatr Barc. 2011;75:63.e1-e23
8. Samani-Radia D, McCarthy HD. Comparison of children's body fatness between two contrasting income groups: contribution of height difference. Int J Obes. 2011;35:128-33.
9. Svensson V, Jacobsson JA, Fredriksson R, Danielsson P, Sobko T, Schioth HB, et al. Associations between severity of obesity in childhood and adolescence, obesity onset and parental BMI: a longitudinal cohort study. Int J Obes. 2011;35: 46-52.
10. Ten S, Maclaren N. Insulin resistance syndrome in children. J Clin Endocrinol Metab. 2004;89:2526-39.
11. Lama R. AEP comité de nutrición. La obesidad en los niños. Un problema de todos. Puleva. (2009)

12. Bel J, Murillo M. Obesidad y síndrome metabólico. *Protoc diagn ter pediatr.* 2011;1:228-35
13. Aranceta J. Public health and the prevention of obesity: Failure or success? *Nutr Hosp* 2013;28 (Supl. 5):128-137
14. Ziegler EE. Growth of breast-fed and formula-fed infants. 2006; (58):51-9; discussion 59-63.
15. Wyllie R. Obesity in childhood. 2005; 17:632-5.
16. Martínez V. et al. Successful intervention models for obesity prevention: The role of life styles. *Nutr Hosp* 2013;28(Supl. 5):105-113
17. González M, Meléndez A. Sedentarism, active lifestyle and sport: impact on health and obesity prevention. *Nutr Hosp* 2013; 28 (supl.5).89-98
18. Riobó P. Obesity and diabetes. *Nutr Hosp* 2013; 28 (Supl.5):138-143
19. Pla activitat física i alimentació saludable. PAAS. Departament de la Presidència (2004). Pla de govern 2004-2007. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
20. Departament de salut (2006). Pla activitat física i alimentació saludable. PAAS. Disponible en [Sitio web]:
<http://www.gentcat.net/salut/depsan/units/sanitat/pdf/paas.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

SEGUIMIENTO MÉDICO



PROGRAMA NEREU: EJERCICIO FÍSICO Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE POR
PRESCRIPCIÓN MÉDICA PARA NIÑOS-AS Y JÓVENES DE 6 A 12 AÑOS Y SUS
FAMILIAS.

Nombre del niño-a/joven inscrito: _____

Nombre pediatra: _____ Nombre enfermera/o: _____

ABS de referencia: _____

Correo electrónico de contacto con el pediatra o la enfermera: _____

BREVE DE DESCRIPCIÓN DEL HISTORIAL CLÍNICO:

Peso		Talla		IMC	
Tensión arterial				Perímetro abdominal	
Fecha en que se han tomado estas medidas antropométricas: ____ / ____ / ____					

Incluyendo patologías, alergias, medicación...

CONDICIONES/LIMITACIONES A TENER EN CUENTA PARA LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO

Firma equipo de pediatra

Firma padre/madre/tutor

En _____, a ____ de _____ del 201__

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos Personales, le informamos que sus datos están incorporados a nuestros ficheros, con la finalidad de mantener nuestra relación profesional y/o comercial. Si lo desea puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de sus datos mediante escrito dirigido a Asociación NEREU con domicilio en Henri Dunant, 1 25003 Lleida o bien por correo electrónico a nereu@nereu.es acompañando copia de su DNI.

Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO



NEREU es un programa de ejercicio físico y alimentación saludable dirigido a niños-as y jóvenes de 6 a 12 años con sedentarismo- sobrepeso-obesidad , y a sus familias organizado por la Asociación **NEREU**. Ejercicio físico y alimentación saludables

El exceso de grasa y la falta de ejercicio físico comportan un riesgo para la salud tanto en las etapas de crecimiento y desarrollo, como durante la vida adulta.

Objetivos y beneficios del programa:

El objetivo del programa es conseguir que los niños-as/jóvenes participantes, y sus familias incrementen sus hábitos de ejercicio físico y adopten pautas alimentarias lo más saludables posible. Al tratarse de una población infantil-juvenil la prioridad no es la pérdida peso, sino evitar ganarlo.

Los beneficios del programa son:

- la toma de **conciencia** de la importancia de los hábitos de vida saludables, especialmente haciendo referencia al ejercicio físico y a la alimentación
- la **mejora del IMC** acercándolo a percentiles más “saludables”, y en consecuencia la reducción de las posibles complicaciones de obesidad/sobrepeso.

Inconvenientes:

Aunque las pruebas físicas y las sesiones han sido escogidas y diseñadas especialmente para niños y jóvenes, y intentan minimizar el riesgo de lesión, éste no puede eliminarse del todo. También es posible que los primeros días después del inicio del programa su hijo/hija tenga algunas molestias musculares que, sobretodo si no está acostumbrado/a a realizar actividad física regularmente, pero éstas desaparecerán en pocos días. Si no fuera el caso, informaré al equipo de profesionales para que lo atiendan.

Componentes del programa

El programa **NEREU**: ejercicio y alimentación saludable, por prescripción médica para niños-as/jóvenes y sus familias consta de:

- Sesiones de ejercicio físico supervisado dirigido a niños-as/jóvenes y de 9 meses de duración (octubre 2012-junio 2013) con una frecuencia semanal de 3 sesiones de una hora de duración (2 en pabellón y 1 en piscina).
- Sesiones de asesoramiento sobre hábitos de ejercicio físico y alimentación saludable dirigidas a los padres/tutores también de 9 meses de duración (octubre 2012-junio 2013) y con una periodicidad de una sesión semanal/quincenal de una hora de duración aproximadamente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Nombre del niño/a:

Nombre y apellidos del padre/madre/tutor:

DNI:

Después de haber estado informado con claridad sobre el Programa **NEREU: ejercicio físico y alimentación saludable por prescripción médica para niños-as/jóvenes con sobrepeso y sus familias** de la localidad, entiendo que el objetivo de la participación en el mismo es el tratamiento de la obesidad mediante la modificación de los hábitos de ejercicio físico y de alimentación.

Entiendo que nuestras responsabilidades y obligaciones como familia participante son las siguientes:

- Me comprometo a asistir a las sesiones programas para el asesoramiento sobre hábitos de ejercicio físico y de alimentación saludable. Las sesiones me ayudarán mejorar los hábitos de ejercicio físico y alimentarios de mi hijo/a y los de mi familia.
- Me comprometo a que mi hijo/a asista a las sesiones de ejercicio físico programadas. Las sesiones le ayudarán a incrementar los hábitos de ejercicio físico y a reducir las actividades sedentarias.
- Me comprometo a participar, y a que mi hijo/a participe en las actividades de valoración que se harán a lo largo del programa:

Cuestiones de hábitos cotidianos

Medidas antropométricas (peso, altura, medida del porcentaje de grasa corporal por bioimpedancia).

Pruebas de valoración de la condición física (equilibrio, flexibilidad, fuerza de brazos y piernas, prueba de resistencia abdominal, prueba de resistencia cardio-respiratoria).

Valoración de la conducta de ejercicio físico con medios audiovisuales.

- La participación en el programa y el cambio de hábitos de ejercicio físico y de alimentación a largo plazo serán una prioridad para mi hijo y para nosotros.

Entiendo que las plazas al programa son limitadas, y que al aceptar participar en el mismo nos comprometemos a cumplir con nuestras responsabilidades y obligaciones, y que si no estamos convencidos de poder aprovechar al máximo la oportunidad que se nos ofrece es mejor dejar la plaza a otro niño/niña y a su familia.

Uso confidencial:

Se mantendrá una absoluta confidencialidad de nuestros datos personales y al finalizar el programa recibiremos información de los resultados.

En cualquier momento nos podemos retirar del programa, indicando por escrito o verbalmente, sin que este hecho repercuta negativamente en los otros tratamientos que podamos necesitar.

Soy consciente de la información incluida en este formulario, comprendo los procedimientos (cuestionarios, pruebas), y acepto participar en el programa **NEREU: ejercicio físico y alimentación saludable por prescripción médica para niños-as/jóvenes con sobrepeso/obesidad y sus familias**.

En _____, a _____ de _____ del 201__

(Firma)

Anexo 3

PREINSCRIPCIÓN



PROGRAMA NEREU: EJERCICIO FÍSICO Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE POR PRESCRIPCIÓN MÉDICA PARA NIÑOS-AS Y JÓVENES DE 6 A 12 AÑOS Y SUS FAMILIAS.

BOLETÍN DE PREINSCRIPCIÓN

Curso 20__ / __

Nombre del niño-a/joven:

Fecha de nacimiento:

Edad:

Nombre padre/madre/tutor:

Dirección de contacto:

Correo electrónico:

Teléfono/s:

Centro educativo:

Profesor de Educación Física:

CAP de procedencia:

Pediatra:

Marque la zona/localidad en la que quiere asistir al programa

AGRAMUNT	<input type="checkbox"/>	LA POBLA DE SEGUR	<input type="checkbox"/>
ALCARRÁS	<input type="checkbox"/>	LA SEU D'URGELL	<input type="checkbox"/>
ALFARRÁS	<input type="checkbox"/>	LES BORGES BLANQUES	<input type="checkbox"/>
ALGUAIRE	<input type="checkbox"/>	LLEIDA (JOSEP LLADONOSA/IES TORRE VICENS)	<input type="checkbox"/>
ALMACELLES	<input type="checkbox"/>	LLEIDA (MARIA RÚBIES)	<input type="checkbox"/>
ALMENAR	<input type="checkbox"/>	LLEIDA (MARIUS TORRES)	<input type="checkbox"/>
ALPICAT	<input type="checkbox"/>	MOLLERUSSA	<input type="checkbox"/>
ARTESA DE SEGRE	<input type="checkbox"/>	PONTS	<input type="checkbox"/>
BALAGUER	<input type="checkbox"/>	SERÓS	<input type="checkbox"/>
BELLPUIG	<input type="checkbox"/>	SOLSONA	<input type="checkbox"/>
CERVERA	<input type="checkbox"/>	SORT	<input type="checkbox"/>
CORBINS	<input type="checkbox"/>	TÁRREGA	<input type="checkbox"/>
EL PONT DE SUERT	<input type="checkbox"/>	TREMP	<input type="checkbox"/>
GUISSONA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

En _____, a ____ de _____ del 201__ (Firma)

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos Personales, le informamos que sus datos están incorporados a nuestros ficheros, con la finalidad de mantener nuestra relación profesional y/o comercial. Si lo desea puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de sus datos mediante escrito dirigido a Asociación NEREU con domicilio en Henri Dunant, 1 25003 Lleida o bien por correo electrónico a nereu@nereu.es acompañando copia de su DNI.

Anexo 4

AUTORIZACIÓN IMAGEN



PROGRAMA NEREU: EJERCICIO FÍSICO Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE POR PRESCRIPCIÓN MÉDICA PARA NIÑOS-AS Y JÓVENES DE 6 A 12 AÑOS Y SUS FAMILIAS.

Querida familia,

El derecho a la propia imagen es un derecho reconocido en la Constitución y regulado en el artículo 18.1 de la Ley 1/1982, de 5 de mayo, sobre el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, así como en la misma Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, de 13 de diciembre.

Asimismo, el derecho al honor del menor se encuentra recogido en el artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1996, de protección jurídica del menor, en el sentido que no pueden haber interferencias ilícitas en relación con la vida del menor mediante la difusión o la utilización de imágenes o nombres de este sin estar legitimados o con finalidades ilegítimas.

Por este motivo, por la presente, le solicitamos el consentimiento para hacer difusión de las imágenes en las que su hijo/su hija resulte identificable.

La finalidad del tratamiento de las imágenes es su publicación a través de diferentes medios durante el curso actual, pero en ningún caso serán utilizadas con otras finalidades o serán cedidas a terceros, respetándose la máxima confidencialidad al respecto. Las imágenes como datos personales pasarán a incorporarse en los ficheros de la entidad, adoptándose las medidas de seguridad exigibles para su tratamiento y custodiándose única y exclusivamente durante el tiempo de vigencia de la ya mencionada difusión.

_____, mayor de edad y con DNI _____, actuando como representante legal de _____ mediante la firma del presente documento autoriza que la Asociación NEREU, con NIF G25687054 tome imágenes de su hijo con la finalidad expresada anteriormente.

En todo caso, usted podrá ejercer los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación en el ámbito reconocido por la Ley Orgánica 15/99 de 13 de diciembre delante del responsable del fichero, dirigiéndose per escrito a Asociación NEREU con domicilio en Henri Dunant, 1 25003 Lleida o bien por correo electrónico a la siguiente dirección nereu@nereu.es

En _____, a ____ de _____ del 201__

(Firma)

Anexo 5

Presentación del proyecto

Soy Esther Rodríguez Montoliu, alumna del grado de Nutrición humana y dietética en la universidad de Zaragoza, voy a realizar un estudio sobre la relación de los hábitos alimentarios de los padres respecto a los hábitos alimentarios de los hijos. Para ello cuento con la ayuda del Programa Nereu, quien me ha puesto en contacto con ustedes.

Los objetivos principales son conseguir una mejora en los hábitos alimentarios y de actividad física de los padres y de los niños seleccionados que realizan el programa NEREU, una mejora de los parámetros analíticos de los niños del programa, que en un principio estaban alterados (o no), y conseguir una disminución del peso inicial (al inicio del programa NEREU).

Meses atrás se recogieron las medidas antropométricas de sus hijos, unas encuestas de hábitos alimentarios y actividad física ofrecidas por NEREU, y, además se les realizó una analítica de sangre, tales datos serán utilizados para valorar el estado nutricional de sus hijos y serán utilizadas de manera ANÓNIMA para mi TFG (Trabajo de Final de Grado) que posteriormente presentaré a un jurado y será depositado en el Repositorio Digital de la Universidad de Zaragoza (Zaguan).

Además, dispondré de las encuestas que realizaron ustedes de hábitos alimentarios y actividad física para valorarlas. En el TFG también haré referencia a cuestiones de las encuestas, pero siempre de modo anónimo.

Durante la realización de mi TFG les pasaré la misma encuesta que realizaron al principio, colaborando así con los compañeros del programa NEREU, para ir valorando si existe un cambio de hábitos después del inicio, dicha encuesta la volverán a realizar al final del programa.

Además, estaré a su disposición para cualquier duda que tengan y contactaré con ustedes cada 15/30 días hasta la finalización del programa NEREU para ir realizando entrevistas periódicas cortas con ciertas preguntas que puedan ser relevantes para mi estudio.

No existe ningún tipo de riesgo ni tampoco ningún coste económico para ustedes.

Se beneficiarán de unos conocimientos adecuados y necesarios para disfrutar de una alimentación saludable junto con sus hijos con ello se podrá conseguir un estado de salud óptimo y disminuir posibles futuros riesgos relacionados con la mala alimentación, además de consultas personalizadas de nutrición.

Para proceder con su consentimiento de utilización de datos para la realización de mi TFG les adjunto un **consentimiento informado**, el cual deberán firmar y devolverme para tener constancia de que son concededores del proceso.

Muchas gracias por su atención, estoy a su disposición para cualquier consulta.

Anexo 6

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA UTILIZACIÓN DE DATOS

Dn/ña: _____, mayor de edad, con D.N.I:
_____.

MANIFIESTO:

Que he sido informado por Esther Rodríguez Montoliu, con DNI XXX2590X sobre los detalles del trabajo que va a realizar con los datos que se les demanden, que no requieren ningún tipo de coste ni riesgo, y a cambio obtendrá los beneficios detallados en la hoja adjunta.

Comprendo y estoy satisfecho con la información recibida, en consecuencia doy mi consentimiento para la utilización anónima de mis datos y los de mis hijo/s.

Por ello autorizo a Esther Rodríguez Montoliu con DNI XXX5905X a utilizar dichos datos para la realización del trabajo de fin de grado que posteriormente será depositado en el sistema de la universidad de Zaragoza.

Lo que firmo en: _____ (lugar y fecha).

Firma:

Anexo 7

©PERSEO

Algunas preguntas sobre lo que suele comer Usted habitualmente

(Marque solo 1 respuesta para cada pregunta)

F1 ¿Con qué frecuencia suele comer fruta?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F2 ¿Con qué frecuencia suele comer ensalada, verduras crudas o ralladas

(zanahoria, remolacha, etc.)?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F3 ¿Con qué frecuencia suele comer verduras cocidas?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F4 ¿Con qué frecuencia suele comer patatas cocidas?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F5 ¿Con qué frecuencia suele comer patatas fritas?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F6 ¿Con qué frecuencia suele comer legumbres, como lentejas, garbanzos, alubias?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F7 ¿Con qué frecuencia suele beber zumo de frutas recién exprimido?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

Algunas preguntas sobre lo que suele comer Usted habitualmente (sigue)

(Marque solo 1 respuesta para cada pregunta)

F8 ¿Con que frecuencia suele beber refrescos?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F9 ¿Con qué frecuencia suele comer aperitivos salados, tipo patatas chips, gusanitos?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F10 ¿Con que frecuencia suele consumir "chuches" (gominolas, regaliz, piruletas, caramelos con palo..?)

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F11 ¿Con que frecuencia suele comer productos de bollería industrial (pastelitos, bollos, etc.)?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F12 ¿Con que frecuencia suele consumir productos del tipo pipas de girasol, maíz tostado y similares?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F13 ¿Con que frecuencia suele consumir bombones, chokolatinas, etc.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

Algunas preguntas sobre lo que suele comer Usted habitualmente (sigue)

(Marque solo 1 respuesta para cada pregunta)

F14 ¿Con que frecuencia suele comer carne de vacuno?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F15 ¿Con qué frecuencia suele comer carne de pollo o de pavo?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F16 ¿Con que frecuencia suele consumir carne de cerdo?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F17 ¿Con que frecuencia suele consumir carne de cordero?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F18 ¿Con que frecuencia suele comer embutidos (como chorizo, salchichón, salami, mortadela, jamón York)?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F19 ¿Con que frecuencia suele comer huevos, bien fritos, cocidos, en tortilla, etc.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F20 ¿Con que frecuencia suele comer pescado fresco o congelado.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

©PERSEO

Algunas preguntas sobre lo que suele comer Usted habitualmente (sigue)

(Marque solo 1 respuesta para cada pregunta)

F21 ¿Con que frecuencia suele tomar leche?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F22 ¿Con que frecuencia suele comer yogur?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F23 ¿Con que frecuencia suele comer queso?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F24 ¿Con qué frecuencia suele comer arroz?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F25 ¿Con que frecuencia suele consumir pasta, como macarrones, espagueti, etc?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F26 ¿Con que frecuencia suele comer galletas?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F27 ¿Con que frecuencia suele comer bojería, como madalenas, sobaos, croissant, etc.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

Anexo 8

Argentina, 2002 de Agosto

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

Estamos interesados en averiguar acerca de los tipos de actividad física que hace la gente en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los **últimos 7 días**. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades **intensas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades físicas **intensas** se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuantos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ **días por semana**

Ninguna actividad física intensa  **Vaya a la pregunta 3**

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas **moderadas** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **No** incluya caminar.

_____ **días por semana**

Ninguna actividad física moderada  **Vaya a la pregunta 5**

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

Argentina, 2002 de Agosto

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **camino** por lo menos **10 minutos** seguidos?

_____ días por semana

Ninguna caminata



Vaya a la pregunta 7

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los **últimos 7 días** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Anexo 9

Recomendaciones nutricionales para la población adulta

- Disminuya el aporte de grasas en la dieta: limitar las grasas saturadas (vísceras, embutidos, carnes de cordero, ternera, quesos curados, lácteos enteros, bollería industrial...).
- Retirar la grasa visible del alimento antes de cocinar.
- Cuando realice caldos, cocidos, estofados... retirar la capa que se forma en la superficie para desgrasarlo.
- Utilizar aceite de oliva y esporádicamente de girasol. Las grasas de los frutos secos son muy beneficiosas para su salud, pero siempre tomando las cantidades adecuadas.
- Preferir las carnes magras (conejo, pavo, pollo...).
- Consuma pescado de 3 a 4 veces semana (prefiera el pescado blanco: bacalao, gallo, merluza, lenguado... y una vez por semana pescado azul: salmón, sardina, trucha, emperador, rodaballo, bonito, boquerón, anchoa...). Marisco ocasionalmente.
- Realice cinco comidas al día (desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena).
- Aumente el consumo de verduras y frutas (3 frutas y 2 ó 3 raciones de verduras diarias).
- Beba 1.5 - 2 l de agua al día.
- Evite el alcohol, bebidas refrescantes azucaradas (cola, naranjada...)
- Cambie la leche entera por la descremada (desnatada).
- Aumente el consumo de fibra en su dieta (las frutas y las verduras contienen mucha fibra, pero, se aconseja también incluir cereales integrales en alguna comida del día : pan integral, pasta integral en vez de refinada, arroz integral... Recuerde que si está aumentando el consumo de fibra en su dieta deberá beber más agua, ya que de no hacerlo podría causar estreñimiento).
- Cuide el consumo de sal. Muchos alimentos precocinados, preparados, y sopas instantáneas contienen mucha sal y muchas calorías indeseadas.
- Huevos: no abusar del consumo. Por ejemplo: al realizar tortillas puede utilizar un huevo entero (clara y yema) y una clara más en vez de otro huevo entero para ganar consistencia y disminuir las calorías y colesterol de esta preparación.
- En cuanto a las técnicas culinarias (modo de cocinar): evitar técnicas de cocción en las que haya mucho aceite (rebozados, fritos, estofados...) optar por técnicas como cocción al vapor, asados, plancha, cocido/hervido...
- No picar entre horas.
- Realice algún tipo de actividad física diaria (andar, nadar, correr...).

Consulte con su nutricionista si tiene algún tipo de duda o interés en ampliar la información antes detallada.



“Somos lo que comemos. Cuide su dieta”

Anexo 10

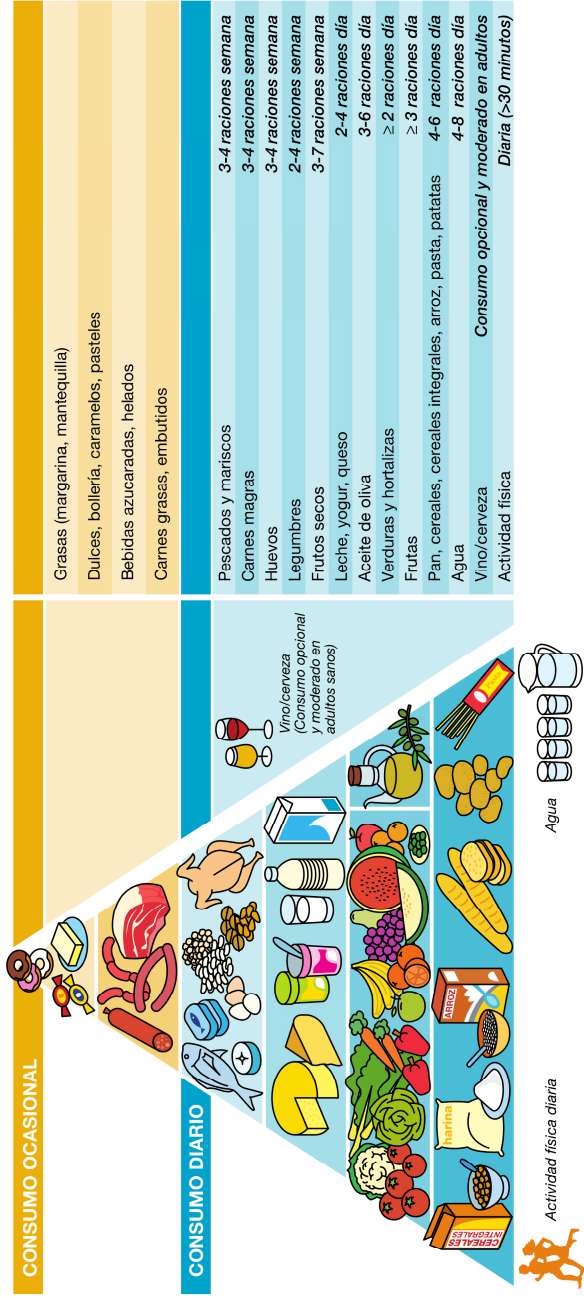


1 Planificación de una alimentación saludable

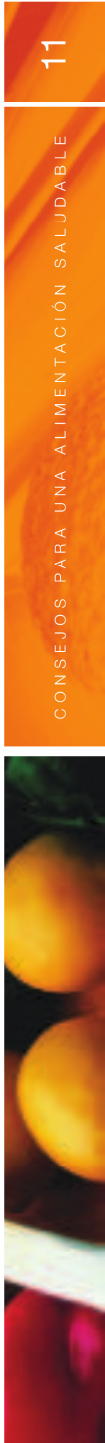
Cuando comemos no sólo saciamos nuestro apetito y disfrutamos con ello, sino que estamos aportando a nuestro organismo los componentes que éste requiere para funcionar. Así, la mejor manera de alcanzar un buen estado nutricional es incluir en nuestra alimentación diaria una amplia variedad de alimentos.

Para garantizar una alimentación saludable es conveniente conocer el tipo de alimentos que necesitamos y en qué proporción, respetar las normas básicas de seguridad alimentaria en la cocina y seguir las pautas de la Pirámide de la Alimentación Saludable.

Pirámide de la Alimentación Saludable para adultos sanos



Anexo 11



Pesos de raciones por grupos y medidas caseras

Grupos de alimentos	Frecuencia recomendada	Peso de ración (crudo y neto)	Medidas caseras
Pan*, cereales*, arroz, pasta y patatas	4-6 raciones al día ↑ formas integrales	60-80 g de pasta, arroz 40-60 g de pan 150-200 g de patatas	1 plato normal 3-4 rebanadas o un panecillo 1 patata grande o 2 pequeñas
Verduras y hortalizas	≥ 2 raciones al día	150-200 g	1 plato de ensalada variada 1 plato de verdura cocida 1 tomate grande, 2 zanahorias...
Frutas	≥ 3 raciones al día	120-200 g	1 pieza mediana, 1 taza de cerezas, fresas, 2 rodajas de melón...
Aceite de oliva	3-6 raciones al día	10 ml	1 cucharada sopera
Leche y derivados	2-4 raciones al día	200-250 ml de leche 200-250 g de yogur 40-60 g de queso curado 80-125 g de queso fresco	1 taza de leche 2 unidades de yogur 2-3 lonchas de queso 1 porción individual
Pescados	3-4 raciones a la semana	125-150 g	1 filete individual
Carnes magras, aves y huevos	3-4 raciones de cada a la semana. Alternar su consumo	100-125 g	1 filete pequeño, 1 cuarto de pollo o conejo, 1-2 huevos
Legumbres	2-4 raciones a la semana	60-80 g	1 plato normal individual
Frutos secos	3-7 raciones a la semana	20-30 g	1 puñado o ración individual
Embutidos y carnes grasas	Ocasional y moderado		
Dulces, snacks, refrescos	Ocasional y moderado		
Mantequilla, margarina y bollería	Ocasional y moderado		
Agua de bebida	4-8 raciones al día	200 ml aprox..	1 vaso o 1 botellín
Cerveza o vino/sidra	Consumo opcional y moderado en adultos	Vino: 100 ml Cerveza: 200 ml	1 vaso o 1 copa
Práctica de actividad física	Diario	> 30 minutos	

* Preferiblemente integrales.
≥ Igual o superior a

Anexo 12

David Martínez-Gómez et al.

Anexo 1

Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado**, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)

	NO	1-2	3-4	5-6	7 veces o +
Saltar a la comba.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patinar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugar a juegos como el pilla-pilla.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en bicicleta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caminar (como ejercicio)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correr/footing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aerobic/spinning.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Natación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bailar/danza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bádminton.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rugby.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en monopatín.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fútbol/ fútbol sala.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voleibol.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hockey.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baloncesto.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esquiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros deportes de raqueta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Balonmano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atletismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Musculación/pesas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artes marciales (judo, kárate, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros:.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces.....
- A menudo.....
- Siempre.....

3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)....
- Estar o pasear por los alrededores.....
- Correr o jugar un poco || Correr y jugar bastante..... | |
| Correr y jugar intensamente todo el tiempo | |

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno || 1 vez en la última semana | |
| 2-3 veces en la última semana | |
| 4 veces en la última semana..... | |
| 5 veces o más en la última semana | |

5. En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno || 1 vez en la última semana | |
| 2-3 veces en la última semana | |
| 4 veces en la última semana..... | |
| 5 veces o más en la última semana | |

FIABILIDAD Y VALIDEZ DEL CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PAQ-A EN ADOLESCENTES ESPAÑOLES

Anexo 1 (continuación)

Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)
- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana
7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)
- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer acrobático)
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)
- | | Ninguna | Poca | Normal | Bastante | Mucha |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lunes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Martes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Miércoles | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Jueves | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Viernes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sábado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Domingo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?
- Sí
- No

Anexo 13

Test Calidad Nutricional para niños/as hasta 14 años

Pon un X en la respuesta correcta

	SÍ	NO
No desayunas		
Desayunas un lácteo (leche, yogur, etc.)		
Desayunas un cereal o derivado		
Desayunas bollería industrial		
Tomas una fruta o zumo de fruta natural todos los días		
Tomas una segunda fruta todos los días		
Tomas un segundo lácteo a lo largo del día		
Tomas verduras frescas o cocinadas una vez al día		
Tomas verduras frescas o cocinadas más de una vez al día		
Tomas pescado con regularidad (por lo menos 2 ó 3 veces a la semana)		
Acudes una vez o más a la semana a un centro de fast-food		
Tomas bebidas alcohólicas (cerveza, combinados, vino...) una vez o más a la semana		
Te gusta consumir legumbres (tomas más de una vez a la semana)		
Tomas dulces y golosinas varias veces al día		
Tomas pasta o arroz casi a diario (5 o más veces a la semana)		
Se utiliza aceite de oliva en tu casa		