



Estudio de los cambios producidos en el desayuno de una muestra de población infantil del programa NEREU en Huesca tras una intervención educativa.

AUTOR DEL TRABAJO: María de las Cruces Ayuso Blanco.

DIRECTORES DEL TRABAJO: Susana Menal Puey (Área nutrición y bromatología).

FECHA DE PRESENTACIÓN: 8-9 de julio.

RESUMEN

Introducción: A pesar de los numerosos estudios que muestran la relevancia nutricional del desayuno, los cambios sociales, los nuevos estilos de vida y, en definitiva, la falta de tiempo, han llevado a la sociedad a realizar desayunos insuficientes e incluso a omitirlos. En España, cada vez es mayor el número de niños que omite el desayuno. Ante esta situación, se están llevando a cabo iniciativas de intervención para promocionar entre los escolares el desayuno saludable.

Objetivo: Con este trabajo se han evaluado los cambios producidos en el desayuno de una muestra de niños tras una intervención educativa nutricional.

Material y métodos:

Los niños seleccionados para este estudio forman parte del programa NEREU, un programa de prevención y tratamiento de la obesidad infantil mediante la prescripción de ejercicio físico y alimentación saludable para niños de 6 a 12 años y familias. Durante este curso académico, se ha realizado una intervención educativa en tres fases. A principios de curso ya se realizó la **pre-intervención**, un análisis previo con cuestionario que incluía preguntas sobre el tipo de desayuno ingerido. A lo largo del curso escolar se ha realizado la **intervención**, mediante charlas y actividades de interacción dirigidas a niños y padres, y a final de curso la **post-intervención** mediante cuestionario dietético para evaluar los cambios producidos en el desayuno.

Resultados: los resultados obtenidos son positivos en comparación con el comienzo de la intervención aunque solamente existe una significación en el consumo de lácteos pre y post intervención. La baja existencia de significación estadística entre el consumo de alimentos pre y post intervención, puede ser debida al bajo tamaño de la muestra o la duración de la intervención, no obstante, la tendencia claramente positiva observada en este estudio puede suponer un punto de partida para desarrollar nuevas intervenciones más extensas.



ÍNDICE:

1. LISTADO DE ABREVIATURAS.....	4
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1. Obesidad y sobrepeso.....	5
2.1.1. Obesidad infantil	5
2.2. Alimentación y obesidad.....	6
2.2.1. Importancia de la alimentación infantil en el desarrollo de la obesidad	7
2.2.2. Importancia del desayuno en la población infantil.....	8
2.3. Programas contra la obesidad infantil	9
3. OBJETIVOS	11
4. MATERIAL Y MÉTODOS	12
4.1. Muestra seleccionada	12
4.2. Cuestionarios.....	12
4.3. Actividades de intervención.....	14
4.4. Recogida y análisis de datos	14
4.5. Aspectos éticos.....	14
5. RESULTADOS	16
5.1. Estudio descriptivo del desayuno pre y post intervención	16
5.2. Cambios producidos en el tipo de desayuno ingerido tras la intervención educativa	20
6. DISCUSIÓN	22
7. CONCLUSIONES	24
8. BIBLIOGRAFIA.....	25
9. ANEXOS.....	28

1. LISTADO DE ABREVIATURAS

ECV: Enfermedad Cardiovascular

OMS: Organización Mundial de la Salud

DM2: Diabetes mellitus tipo II

HTA: Hipertensión arterial

HC: Hidratos de carbono

IMC: Índice de Masa Corporal

ALADINO: Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad

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

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

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

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

PERSEO: Programa Piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio contra la Obesidad

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

CS: Centro de Salud

Kg: Kilogramos

SPSS: Programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado

2.-INTRODUCCIÓN

2.1 Obesidad y sobrepeso

La obesidad y el sobrepeso se pueden definir como un aumento anormal o excesivo de grasa en el organismo que puede ser nocivo para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

La definición de la OMS es la siguiente

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

Actualmente, según datos de las OMS, la prevalencia mundial de la obesidad se ha multiplicado por más de dos entre 1980 y 2014, observándose que alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos (OMS, 2015). En España, la prevalencia de obesidad en la población adulta española entre 25 y 64 años, de acuerdo al último documento de consenso de la SEEDO, se estima en un 15,5% con una prevalencia más elevada en mujeres (17,5%) que en hombres (13,2%) (SEEDO, 2007).

Estos datos ponen de manifiesto que la obesidad constituye una patología crónica importante a nivel mundial, que presenta no solo una mayor mortalidad sino también comorbilidad, en relación a su gravedad y a su distribución (Napoleón, 2013). Cada vez se dispone de más evidencia científica sobre el impacto de la obesidad en la mayor parte de las enfermedades crónicas, siendo un IMC elevado un significativo factor de riesgo de enfermedades, como ECV, que en 2012 fueron la causa principal de fallecimiento. DM2, trastornos del aparato locomotor, algunos cánceres (del endometrio, la mama y el colon). El riesgo de contraer estas enfermedades crece con el aumento del IMC. (OMS, 2015).

El importante impacto sobre las enfermedades crónicas, el coste sanitario, la calidad de vida y sus crecientes dimensiones configuran la obesidad como un importante problema de salud pública.

2.1.1 Obesidad infantil.

La obesidad infantil constituye un motivo grave de preocupación entre los profesionales de la salud, ya que actualmente es la enfermedad crónica más prevalente en la infancia y en la adolescencia en nuestro medio (Martos-Moreno y Argente, 2011).

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Pero además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos pueden sufrir dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos (OMS, 2015).

A menudo la modificación de los hábitos de alimentación y actividad física como consecuencia de cambios ambientales y sociales son las causas de que un niño sufra sobrepeso y obesidad. Sin embargo, cada vez es más notable la influencia de la carga genética en el riesgo de sufrir obesidad. Por tanto, se acepta que existen distintos tipos de obesidad según el origen de estas.

Obesidad exógena o «común»

Es la más frecuente de las englobadas en la obesidad infantil. En ella, la coexistencia de una nutrición hipercalórica e inadecuadamente estructurada y de unos niveles reducidos de actividad física, propios del estilo de vida occidental actual, determinan la acumulación del exceso de energía en forma de tejido adiposo, desgraciadamente influidos a su vez por el poder adquisitivo de las familias. Sin embargo, no todos los sujetos expuestos al mismo ambiente nutricional «obesogénico» y a similares limitaciones de actividad física desarrollan obesidad o lo hacen en similar grado. Esto es debido a que estos factores «exógenos» actúan sobre una base «endógena», la información genética propia de cada individuo, lo cual explicaría, al menos en parte, la gran heredabilidad familiar de la obesidad (Samani-Radia y McCarthy, 2011).

Obesidad monogénica

La obesidad de etiología monogénica se define como la que es consecuencia de la modificación de un único gen, ya sea por insuficiencia, delección o mutación. Los pacientes de este tipo de obesidad son una minoría con respecto al total de la población infantil con obesidad, estos tienen todos en común la presencia de una obesidad muy intensa y de inicio precoz.

2.2.- Alimentación y obesidad

Uno de los motivos principales del aumento de sobrepeso y obesidad a nivel mundial es el desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido:

- un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y
- un descenso en la actividad física, debido a que la población es más sedentaria ya que los trabajos se realizan con un menor esfuerzo físico, a lo que se añade que el transporte en general hace que los movimientos que se realizan sean menores.

Debido al espectacular incremento en la prevalencia de obesidad y dadas las graves consecuencias sanitarias y económicas que esto conlleva, la comunidad científica, los profesionales y organismos sanitarios están buscando las mejores estrategias para prevenir/combatir la tendencia. En este sentido, se hace necesario abordar entre sus estrategias, la alimentación y otros hábitos de vida no dietéticos como la actividad física.

La dieta en el contexto del control de la obesidad debe ser balanceada, agradable y ajustada al estilo de vida de la persona. Para ello hay que llevar una dieta con una variedad de alimentos, un consumo

suficiente de granos integrales, productos bajos en grasa, disminuir la cantidad de sal, aumentar el consumo de frutas y verduras, ya que se ha comprobado que hay un mayor riesgo de obesidad en personas que tienen un bajo consumo de verduras y frutas y una dieta con un contenido elevado de grasas, sobre todo, de ácidos grasos saturados (Henríquez et al, 2008; Okubo et al, 2015).

También es muy importante destacar el tamaño de las raciones ya que muchas personas sobre-sirven y sobre-consumen alimentos que influye directamente la ingesta alimentaria y puede conducir a efectos perjudiciales para la salud, como se ha demostrado cuando se sirve la comida en platos más pequeños se consumen raciones normales de alimentos mientras que si se utilizan recipientes más grandes se tiene a excederse, por ello es tan importante tener un conocimiento adecuado sobre el tamaño adecuado de las raciones para cada individuo, ya que no todos tenemos las mismas necesidades energéticas (Parrish y Beran, 2013). Hay sugerencias sobre el número de tomas adecuado, lo preferible es entre 3 y 6 comidas al día ya que ayuda a la regulación energética y control de peso, ya que se ha observado que consumir menos de 4 y más de 6 duplica la posibilidad de aumentar de peso (Pi et al. 2015).

El consumo de bebidas azucaradas y de snacks puede aumentar las posibilidades de sufrir enfermedades crónicas en la edad adulta y a no controlar correctamente el peso, por tanto lo más adecuado es reducir el consumo de estos, ya que la cantidad de azúcar y sales que contienen perjudican a la salud, además se ha comprobado que la duración del sueño es insuficiente con el aumento de consumo de las bebidas azucaradas y esto es un factor de riesgo para el sobrepeso y la obesidad (Kumar et al. 2014; Franckle et al. 2015).

Centrándonos en el desayuno también se ha observado una gran diferencia entre las personas que incluyen cereales, leche baja en grasa y fruta entera, en comparación con los posibles efectos adversos que conlleva el saltarse el desayuno, además, de la prevalencia de la obesidad en los individuos que no realizaban esta toma (Deshmukh-Taskar et al. 2010; O'Neil et al. 2014).

2.2.1.- Importancia de la alimentación infantil en el desarrollo de la obesidad

La alimentación infantil es un factor muy importante para el desarrollo y crecimiento de los niños. Por ello la mala nutrición es un factor de riesgo más generalizado ya que puede dar lugar a que en el futuro el niño siga esos patrones y desarrolle enfermedades como la diabetes, ECV, algunos tipos de cánceres y como no la obesidad, la cual puede aumentar el riesgo de las enfermedades nombradas anteriormente y de otras muchas.

Conforme van creciendo, los niños van adquiriendo las conductas alimentarias que ven en los adultos, de esta forma, se ha demostrado que los niños cuyos padres tienen un nivel educativo menor presentan unas tasas de obesidad superiores que los hijos de personas con estudios universitarios. También influye en este hecho que en las clases sociales más desfavorecidas la obesidad en los niños se sigue viendo como un indicador de salud y posición social (Serra et al. 2003; Serra et al. 2006; Morales et al. 2007).

En la actualidad muchos niños llevan un estilo de vida obesogénico, siguen **hábitos que fomentan la disminución de la actividad física**: ir al cole en coche, utilizar el ascensor, disminuir las horas de sueño, favorecer el ocio pasivo (televisión, videojuegos). Además de seguir unas pautas poco correctas como:

- Incrementar la densidad calórica de la dieta y condicionan el gusto por los alimentos más calóricos tomados a deshoras.
- Disminuir el número de tomas de alimentos en el día: eliminando las más importantes como el desayuno.

Este hecho se ve favorecido porque los alimentos más económicos son los que mayor aporte graso contienen, lo que incita a que las raciones de estos productos sean más grandes (Amigo et al. 2007; Duelo et al. 2009), además de una reducción del consumo de verduras, hortalizas y frutas, lo que comprometen la salud, bienestar y correcto desarrollo de los más pequeños. Por ello hay que tener en cuenta como de importante es la alimentación en los niños y no desnutrirlos a base de comida rápida y productos ricos en azúcares y grasas. Es importante invertir tiempo en educación nutricional ya que de esta manera se está invirtiendo en su salud. Para tener un impacto en la población infantil, las intervenciones nutricionales tienen que ser fáciles de difundir y tener un amplio alcance, incluyendo tanto a niños como a padres.

2.2.2.- Importancia del desayuno en la población infantil

Como parte de la dieta, hay que poner un especial hincapié en el desayuno ya que este ha demostrado tener un valor muy importante a nivel científico por el papel que desarrolla en el estado nutricional. Es recomendable que el desayuno aporte entre un 20-25% de las calorías diarias y que esté compuesto por una buena combinación entre cereales, frutas y lácteos, además, de otros alimentos complementarios como derivados cárnicos magros, azúcares o grasas saludables (Martínez y Polanco. 2007; AESAN. 2010).

Existen muchos estudios que muestran la importancia nutricional del desayuno como parte fundamental de una dieta, pero a pesar de esto, los cambios sociales, el estilo de vida y la falta de tiempo llevan a la sociedad a tomar desayunos más ligeros que a su vez son menos saludables y en algunas ocasiones a omitirlos (Ortega et al. 1996; Núñez et al. 1998).

En España cada vez hay más niños que omiten éste (Fernández San Juan, 2006). Por ello en algunos países debida a esta situación se han propuesto iniciativas para fomentar los desayunos saludables. Es necesario conocer cómo desayunan los niños como inicio para instaurar medidas correctoras, y una encuesta dietética es uno de los mejores métodos para llevar a cabo esta valoración (Failde et al. 1997).

2.3. Programas educativos contra la obesidad infantil

Actualmente, la obesidad infantil es una de las enfermedades crónicas más prevalentes según los datos obtenidos de los estudios de referencia en nuestro país, como EnKid y Aladino que confirman que casi la mitad de los niños españoles padecen de exceso de peso (Serra et al. 2003; Napoleón et al. 2013). Estos datos ponen de manifiesto la necesidad de intervenir en este factor de la población, para disminuir el porcentaje de niños que sufren esta enfermedad. En los últimos años, se han puesto en marcha diversos programas orientados a la prevención y a la intervención terapéutica en el niño afectado.

Un ejemplo de ellos es la **estrategia NAOS**, desarrollada en el año 2005 a nivel nacional por el Ministerio de Sanidad. Esta iniciativa pretende lograr que los ciudadanos, y especialmente los niños y los jóvenes adopten hábitos de vida saludables, sobre todo a través de una alimentación equilibrada y de la práctica regular de actividad física. Con esta estrategia se intentó que participaran todos los componentes de la sociedad como son la Administración pública, expertos en el tema, empresas del sector privado, consumidores y toda la población. Así de este modo ampliar los campos de actuación e influencia de esta estrategia hacia la familia, el entorno escolar, el mundo empresarial y el sistema sanitario (NAOS).

El **programa PERSEO** que comenzó en el año 2006, persiguió la prevención de la obesidad a través de hábitos dietéticos saludables, de la práctica de actividad física regular entre los escolares de 6 y 10 años, implicando también a las familias.

Con este programa se actuó simultáneamente en el comedor y el entorno escolar para que, mediante una formación continuada en el aula, se interviniera en la elección de alimentos más saludables en el comedor (PERSEO).

En la comunidad autónoma de Aragón también se han llevado a cabo varios programas de intervención en población infantil entre ellos el **programa PIANO**.

En este programa se estudió la prevalencia inicial de obesidad en niños de Huesca. Además, se desarrolló un programa de educación nutricional y de hábitos saludables, que se centraron en niños de 7 a 10 años, en horario lectivo durante dos años escolares. Cada año se llevaron a cabo dos charlas en el colegio y dos sesiones prácticas en el aula dirigidas a los niños, informando en todo momento a los padres a través de dos sesiones anuales (Romero et al, 2009). Otra estrategia contra la obesidad infantil desarrollada en Huesca es el **programa NEREU**, que se desarrolló por primera vez en el periodo escolar del año 2013/2014, y ha continuado durante este curso académico (Serra-Paya et al, 2013).

NEREU es un programa de prevención y tratamiento de la obesidad infantil mediante la práctica de ejercicio físico y una alimentación saludable para niños y niñas de 6 a 12 años. A diferencia de otros proyectos educativos, las intervenciones del Programa NEREU combinan sesiones teóricas y prácticas durante 9 meses, correspondientes al curso escolar, en los que se trabaja el binomio ejercicio físico-alimentación con la familia. Esta intervención se desarrolla con el objetivo de conseguir



cambios en el comportamiento individual y colectivo, tanto en el ámbito de los hábitos de alimentación como de actividad física. Además, se tiene en cuenta los factores personales y ambientales que pueden influir en estas conductas, actuando a su vez en el marco familiar, social, educacional y en los medios de comunicación.

Este programa se desarrolló por primera vez en el año 2013, sobre un grupo de niños de 6 a 12 años mediante sesiones teórico prácticas, incidiendo en los hábitos nutricionales y en la práctica de ejercicio físico con una periodicidad de tres sesiones a la semana, incluyendo la misma información teórica en sesiones a los padres.

3.-OBJETIVOS

El objetivo principal del este estudio es evaluar la efectividad de una intervención educativa que pretende producir un cambio en los hábitos alimenticios en el desayuno en una muestra de niños de 6 a 14 años con sedentarismo, sobrepeso u obesidad.

Para cumplir este objetivo, se pautaron los siguientes objetivos secundarios:

- Desarrollar un programa de intervención educativa sobre hábitos saludables inculcando al niño la importancia de llevar a cabo un desayuno completo y equilibrado evitando o al menos reduciendo el consumo de alimentos superfluos y enseñando los diferentes tipos de desayuno saludable que existen.
- Analizar el tipo de desayuno ingerido por la muestra de niños antes de la intervención, evaluando aspectos positivos y negativos y observando posibles relaciones entre la ingesta de alimentos y hábitos como ver TV, desayunar solo o dedicar poco tiempo a la toma.
- Observar las pautas del desayuno ingerido por la muestra después de la intervención y analizar todos los aspectos que se evalúan en la pre intervención.
- Comparar estadísticamente el patrón de consumo de desayuno pre y post intervención para observar tendencias favorables y significación estadística entre variables.

4.-MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Muestra seleccionada

Se realizó un estudio longitudinal en una muestra de 27 niños de 6 a 14 años que presentaban sobrepeso u obesidad. Fueron seleccionados por los pediatras desde los Centros de Salud de la ciudad de Huesca, y derivados al estudio junto a un informe médico con información sobre su historial clínico (Anexo 1). Los niños estudiaban en diferentes colegios en la ciudad de Huesca donde recibieron la formación correspondiente al estudio de intervención. Los valores descriptivos de la muestra de niños se muestran en la tabla 1.

Tabla 1.- valores descriptivos de los alumnos participantes.

	Alumnos	Edad media	Curso							
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	1ºESO	2ºESO
Chicas	16	9,94	1	4	0	1	9	1	0	0
Chicos	11	11	1	0	0	4	1	2	2	1

4.2.-Cuestionarios

Para realizar este estudio, se recogió información sobre alimentos ingeridos en el desayuno a través de cuestionarios que fueron cumplimentados por los padres o tutores legales de los niños. Se recogieron datos sobre el tipo de alimentos consumidos en el desayuno, el tiempo empleado, la compañía y sobre el uso de la televisión en esta toma. Estas variables se recogieron tanto al principio como al final del estudio. El cuestionario utilizado se puede encontrar en el anexo 2.

Con este cuestionario se recogió información sociodemográfica (edad, sexo) e información cualitativa sobre la presencia de los grupos de alimentos recomendados por la AESAN. Las variables analizadas fueron: toma desayuno (si/no/a veces), consumo de lácteos (si/no/a veces), que tipo de lácteo (varios), consumo de azúcar (si/no/a veces), frutas (si/no/a veces), zumos (si/no/a veces y presentaciones), cereales (varios), acompañamiento del pan (varios), tiempo dedicado (≤ 5 , 5-10, 10-20, ≥ 20 min), compañía de familiares o solo (varios), utilización de la televisión (si/no/a veces).

4.3.-Actividades de intervención

La intervención tuvo una duración desde el mes de febrero hasta finales de mayo de 2014. La intervención educativa en el ámbito extraescolar comprendió **sesiones educativas y prácticas** orientadas a los niños y **sesiones informativas** semanales para sus familiares.

Sesiones orientadas a los niños

La actuación sobre los niños se realizó por medio de tres sesiones semanales, supervisadas por un monitor NEREU, que incluían ejercicio supervisado, actividades de educación para la salud en relación con alimentación saludable y hábitos saludables-activos.

Las actividades formativas se centraron en varios temas de alimentación, las cuales consistían en hablar de hábitos saludables, incluyendo buenas prácticas de alimentación y la realización de ejercicio físico diario. Es una manera en la que los niños aprendan de forma lúdica el beneficio de llevar a cabo una vida sana y activa.

Un ejemplo de ellas sería la nutrición en verano, que cambia en nuestra alimentación, los helados que existen, cuando comerlos o donde incluirlos en la pirámide.

Además, también se les entregaba unas actividades para que las realizaran en casa, si fuese necesario con la ayuda de sus padres, para poder repasar los conceptos aprendidos. Estas actividades les ayudan a una mejor comprensión, les obligan a buscar ellos mismos información y que de una manera divertida puedan comprender y aprender poco a poco a tener unos hábitos saludables. Entre estas actividades se podría destacar que tipos de hidratos de carbono hay, saber diferenciarlos, cuales son los más saludables y los menos saludables; otro ejemplo sería exponer tres tipos de desayuno, dependiendo de la actividad física que va a realizar el niño a lo largo del día. (Día de cole, fin de semana sedentario, fin de semana activo), la importancia del desayuno saludable, composición del desayuno saludable, también, los zumos de frutas comerciales: distinguir entre zumo natural, zumo envasado y néctar. ¿Qué aportan? ¿Pueden sustituirse por la fruta? (Anexo 6).

En cuanto a talleres prácticos se trabajó los diferentes deportes y actividades que pudieron realizar los niños, se les propuso diferentes recorridos con actividades para la realización de ejercicio físico de manera entretenida, motivándoles para que se esforzaran y realizando las actividades con ellos para que vieran que no estaban solos.

Sesiones orientadas a los padres

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 4 y 5).

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 6).

Por otra parte, el asesoramiento familiar se impartió un día a la semana; recibiendo la misma información que sus hijos pero de una forma más técnica ya que estos son los que tienen que inculcar

los hábitos puesto que son los que educan a sus hijos para un futuro.

Estos además realizaban también dinámicas de grupo o actividades de impacto sobre ejercicio físico con un LCAFD, como rutas andando por la ciudad de Huesca con la ayuda de bastones. Se les daba también información detallada de ejemplos de alimentos saludables y formas de prepararlos, como por ejemplo, meriendas (anexo 7).

Se realizaron varias actividades grupales los fines de semana para que pudieran ir tanto padres como niños, entre estas caben destacar una excursión a la nieve, a un supermercado, para analizar el marketing que es llevado a cabo por las empresas alimenticias y una salida en bicicleta hasta la ermita de Loreto, en la que se les dio un almuerzo saludable a base de frutas y una botella de agua para que se hidrataran, además se les dio en conjunto una asamblea sobre que llevar en la mochila cuando uno sale de excursión.

4.4. Recogida y análisis de datos

La recogida de los datos fue a través de los monitores NEREU quienes entregaban los cuestionarios a los familiares para que los respondieran en un tiempo determinado.

El registro de las variables de los cuestionarios confeccionados para este estudio se realizó en una base de datos Excel donde se archivaron todos los datos recogidos de los participantes antes y después de la intervención. Al ser un cuestionario anónimo se disponía de datos de sexo y edad de los participantes.

Para realizar el estudio descriptivo del tipo de desayuno ingerido por la muestra, se procedió a describir los alimentos ingeridos y la frecuencia de consumo. Las variables cualitativas se describían mediante el porcentaje de cada una sus categorías utilizando el paquete estadístico SPSS. Se analizaron también frecuencias cruzadas para poder agrupar ingestas de más de un tipo de alimento.

Además, el coeficiente de correlación de Pearson permitió medir la relación lineal entre dos variables cualitativas, y determinar si el estudio de intervención ha mejorado el tipo de desayuno ingerido por la muestra. Para todas las pruebas estadísticas, $P \leq 0,05$ fue considerado como estadísticamente significativo.

4.5. 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.



Los datos fueron protegidos de usos no permitidos por personas ajenas a la investigación y 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.

5.-RESULTADOS

5.1.-Estudio descriptivo del desayuno pre y post intervención

Con respecto a la frecuencia con que estos niños desayunaban al principio del estudio, solo un 3,8% lo omiten, si bien es alto el porcentaje de niños que sólo realizan esta toma “a veces” (7,4%), lo que supone que un 11,2% de la muestra no se alimenta correctamente antes de ir al colegio. Después de la intervención, se puede comprobar que el 100% de los niños desayunan.

PERFIL DEL DESAYUNO PRE INTERVENCIÓN

El perfil más frecuente de composición de desayuno mostrado por los niños que desayunaban o lo hacían a veces (96,3%), consistió en un lácteo más un cereal (69,2%). Solamente un 30,8 % consumían un desayuno adecuado (lácteo + cereal + fruta).

Respecto a los **alimentos** que conformaban el desayuno antes de la intervención, todos los niños que desayunaban elegían un lácteo (100%), un 92,3% tomaban leche frente a un 7.7% que tomaban yogures tipo Actimel. Respecto a la adición de azúcar en la leche, se observó que la gran mayoría un 88,4% lo hacía.

En cuanto al consumo de fruta, muy importante para el desarrollo y crecimiento de los niños, el niño que declaraba consumirla, podía elegir entre pieza de fruta, macedonia o zumo (figura 1).

Se observó que un 42,3% de la muestra no tomaba fruta en esta toma y de los que lo hacían, un 26,9% la tomaban solo “a veces”. De los que tomaban fruta siempre o a veces el 93,3% elegía el zumo natural o la pieza, aspecto positivo de este análisis.

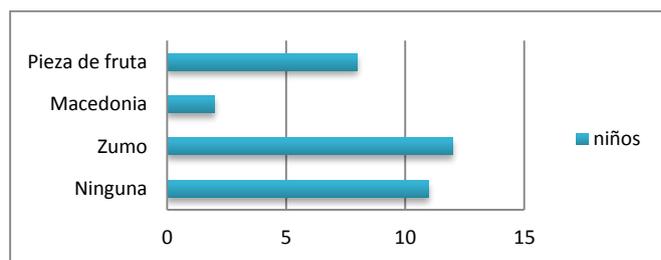


Figura 1.- Niños que toman fruta para desayunar y tipo de fruta elegida.

Otros de los aspectos importantes a analizar era el consumo de cereal y por supuesto, el tipo de cereal que los niños elegían. A la hora de indicar el tipo de cereal que acompañaba al desayuno de los niños, existían varias opciones (pan con..., galletas, cereales, bollería) (figura 2). Para hacer este análisis se ha valorado en conjunto a todos aquellos niños que eligen galletas, cereales o repostería por tratarse de cereales de consumo ocasional dado su alto contenido en azúcares y grasas.

El 100% de los niños que desayunaban, consumían cereales. Respecto al tipo de cereal, un 46,2% declaraban que tomaban siempre cereales con alto contenido en azúcares y grasas (galletas, cereales o repostería), descartándose el resto por elecciones más saludables, o pan (23%) o alternancia semanal de ellos (26,9%).

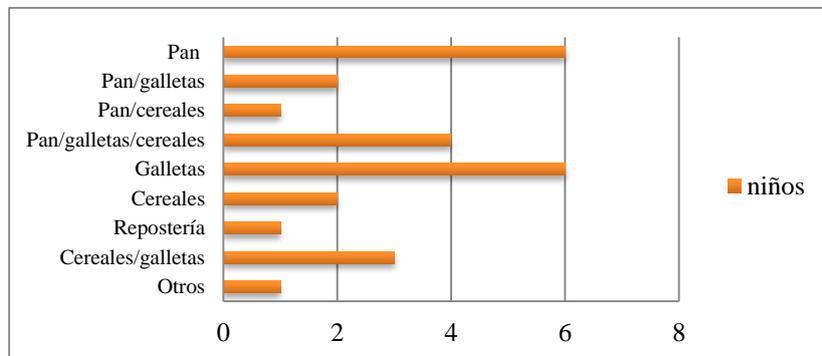


Figura 2.- Niños que toman cereales y tipo de cereal elegido.

Para los que optaban por elegir el pan, también podían seleccionar con que solían comérselo, eligiendo entre varias opciones (proteicos, mermelada, nocilla, aceite de oliva, mantequilla). Los resultados se muestran en la figura 3.

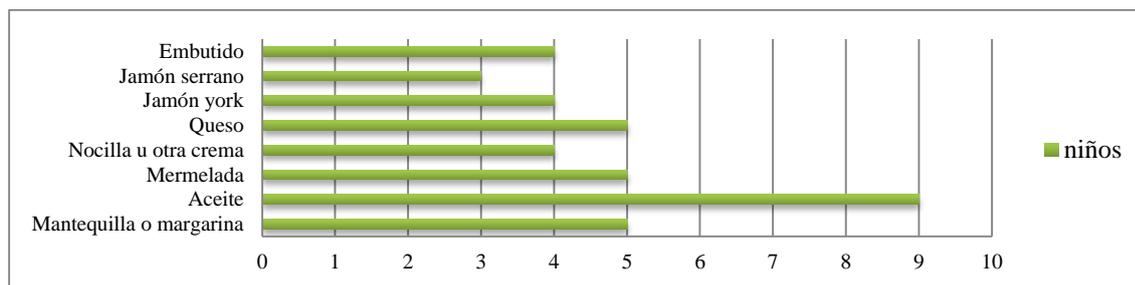


Figura 3.- Complemento elegido con el pan.

Para hacer el estudio descriptivo, se unieron varias variables, teniendo en cuenta los que consumían complementos grasos o azucarados y aquellos que consumían proteína o alternancia de todos ellos. Más de la mitad de la muestra que elige pan (61,5%) lo complementa con complementos grasos y azucarados (mermelada, mantequilla, nocilla, aceite), cabe señalar que el 75% de estos consumía aceite de oliva. Otra parte eligió los complementos proteicos (15,4%), siendo principalmente poco grasos (jamón cocido, curado). Un 23% elige alternancias entre todos estos tipos de complementos.

Otro de los factores estudiados fue el **tiempo empleado** en realizar el desayuno. Este estudio pone de manifiesto que la mayor parte de los niños (46,1%) dedica un corto espacio de tiempo (5-10 minutos) a esta toma y un 15,3% lo hace en menos de 5 minutos. Es importante señalar que un 38,4% de la muestra desayuna en un tiempo adecuado (entre 10-20 minutos).

La **compañía** a la hora de desayunar también es muy importante sobre todo en los niños que son más pequeños, por eso se evaluó si desayunaban solos, con sus padres, hermanos o algún otro familiar. Un 73% desayunaban en compañía.

El último punto que se estudió en este trabajo fue el **uso del televisor** a la hora de desayunar, pues es un factor que puede afectar al tipo de alimentos ingeridos en el desayuno.

El 53,8% de la muestra declara que mantiene este hábito.

Dado que se observó que una alta proporción de niños no tomaba fruta para desayunar e ingerían un alto contenido en azúcar y de cereales ricos en azúcares y grasas, se estudió una posible **relación entre la ingesta de estos alimentos y los hábitos poco adecuados** como ver TV, desayunar solo o dedicar poco tiempo a la toma. Se observó que de los niños que nunca tomaban fruta o lo hacían a veces, un alto porcentaje veía la televisión mientras desayuna (61%), ($p < 0,001$), un 22% lo tomaban sin compañía ($p < 0,001$) y un 55,5% dedicaba un tiempo insuficiente a esta toma ($p < 0,001$). Por otra parte, del alto porcentaje de personas que tomaban azúcar, un 56% veía la televisión mientras desayunaba ($p = 0,001$), un 28% desayunaba sólo ($p < 0,001$) y un 64% dedicaba menos tiempo del adecuado al desayuno ($p < 0,001$). Este hecho muestra que en esta muestra de niños con sobrepeso/obesidad, existía una relación significativa entre los inadecuados hábitos alimentarios como tomar azúcar, cereales ocasionales y no consumir fruta, y conductas como ver la televisión, desayunar sin compañía y en un tiempo corto.

PERFIL DEL DESAYUNO POST INTERVENCIÓN

Una vez finalizada la intervención, se obtuvieron otros datos diferentes a los analizados anteriormente. La composición del desayuno mostrado por los niños que desayunaban que, ahora ya, era el 100%, está compuesto por un lácteo y un cereal (3,7%). Los que consumen un desayuno adecuado, compuesto por lácteo, cereal y fruta, han aumentado a un 96,3%.

Después de la intervención un 96,3% elegía leche como parte del desayuno, y tan solo el 3,7% tomaba yogur tipo Actimel. En relación a la adicción de azúcar se ha podido observar que tan solo un 37% lo hace frente a un 63% que ya no lo hace.

En lo que respecta al consumo de frutas, macedonia o zumo, se observa que la mayoría tomaba fruta en el desayuno a excepción de uno de los niños. De entre todos los que tomaban fruta el 26,9% varían entre zumo natural y fruta fresca. Un 42,3% elige el zumo natural y un 30,8% escoge la pieza de fruta.

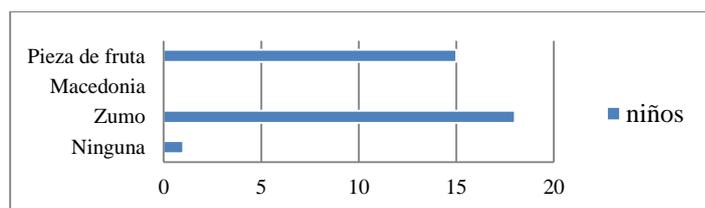


Figura 4.- Niños que toman fruta para desayunar y tipo de fruta elegida.

Otro de los aspectos importantes que ya se han nombrado antes, es el consumo de cereal y el tipo de éste. Los que toman solo cereales eran un 33,3%, 11,1% elegían solo pan y un 18,5% elegían las galletas, que es la opción menos saludable. Además algunos de estos alternaban entre el consumo de pan o cereales (11,1%) o pan y galletas (22,2%). Un 3,7% variaba entre las 3 opciones de pan, galletas y cereales.

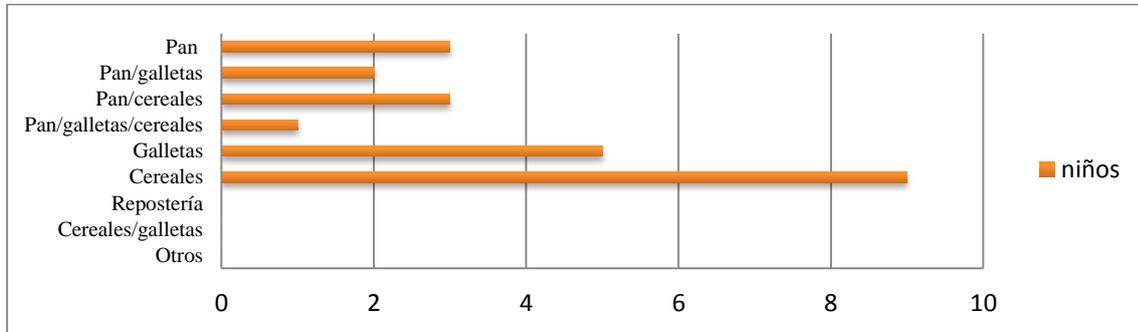


Figura 5.- Niños que toman cereales y tipo de cereal elegido después de la intervención.

En relación a los complementos del pan, un 61,5% elegían los grasos y azucarados (aceite, mantequilla y mermelada), de los cuales, tomaban aceite de oliva un 87,5%. Los que optaron por los complementos proteicos (23%) elegían complementos poco grasos. El 15,5% restante alternaba entre todos. Como se observa en la figura 6.

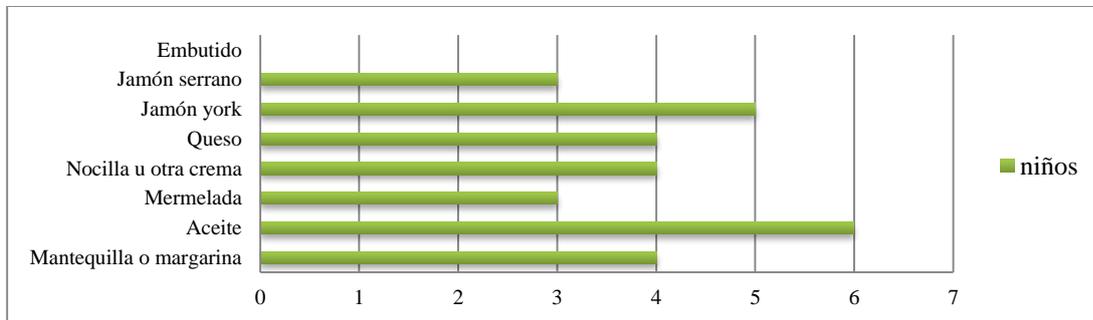


Figura 6.- Complemento elegido con el pan.

Como ya se ha observado anteriormente el **tiempo empleado** es un factor muy importante. Todos los niños dedicaban entre 5 y 20 minutos en el desayuno, un 51,9% lo hacían entre 10 y 20 minutos y un 48,1% entre 5 y 10 minutos (48,1%).

Otro de los factores importantes a la hora del desayuno es **la compañía** y se ha comprobado que un 81,5% de los niños lo hacen ya sean sus padres, hermanos o cualquier otro familiar.

En último punto cabe señalar el **uso del televisor**, ya que puede afectar a la cantidad de alimento que ingieren. Al final del estudio el porcentaje de los niños que no ven la televisión es de un 74%.

5.2.-Cambios producidos en el tipo de desayuno ingerido tras la intervención educativa

Conforme a los datos que se han obtenido anteriormente se puede destacar que en lo que respecta a la frecuencia del desayuno se ha observado una mejoría ya que al final del estudio todos toman el desayuno todos los días antes de ir al colegio.

En lo que respecta al tipo del desayuno se ha pasado de un 30,8% de niños que realizan un desayuno adecuado a un 96,3%. Esto realmente demuestra una gran mejora en el tipo de alimentación de los niños en relación al desayuno.

También ha aumentado significativamente el porcentaje de niños que toma leche para desayunar ($p < 0,001$), disminuyendo claramente el consumo de azúcar (2,5 veces menos frecuente), no obstante la relación no es significativa ($p = 0,48$). También se ha observado como en relación a la fruta consumida se ha triplicado el número de niños que la consume a raíz de la intervención en el programa ($p = 0,68$) (figura 7).

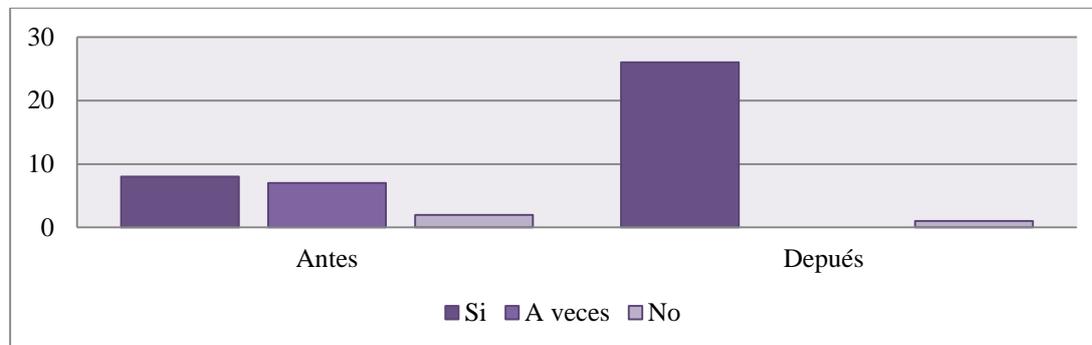


Figura 7.-Comparación en el consumo de frutas antes y después de la intervención.

En relación a los cereales consumidos, se mantiene el porcentaje de niños que eligen cereales y galletas (51,8%) y el consumo de bollería disminuye hasta cero. No se observan diferencias significativas en la elección de cereal pre y post intervención ($p = 0,619$). No existen diferencias remarcables entre el tipo de complemento, únicamente se ha observado que hay un aumento del consumo de complementos proteicos y del consumo de aceite de oliva en comparación con otras grasas o azúcares cuyo consumo se mantiene ($p = 0,445$).

En lo que se refiere al tiempo dedicado hay un aumento de los niños que realizan el desayuno en un tiempo adecuado en comparación a antes de la intervención ($p = 0,44$). Ningún niño desayuna en menos de 5 minutos, y hay un aumento del 14% de los niños que utilizan un tiempo adecuado. La compañía de los niños a la hora del desayuno también se ha visto aumentada al finalizar el estudio (aumento de 8,4%, $p = 0,67$).

Como último punto, el uso del televisor se ha visto realmente disminuido después de la intervención frente a la cantidad de niños que veían la televisión antes del estudio ($p = 0,11$) (figura 8).

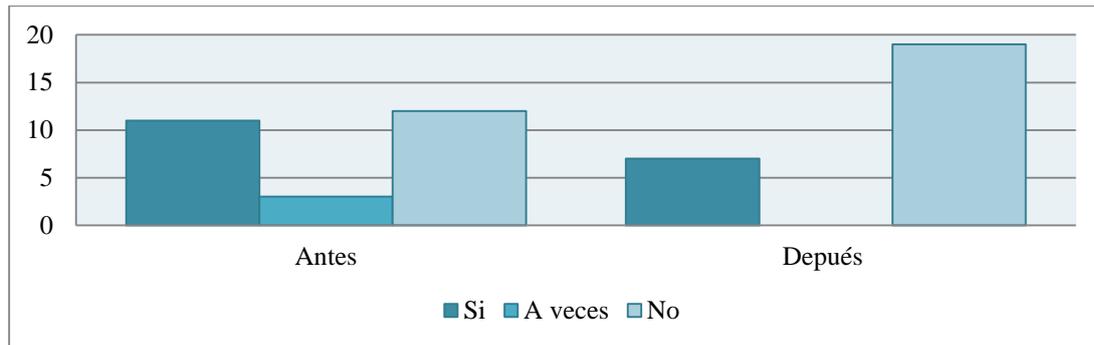


Figura 8.- Relación entre ver la televisión antes y después del estudio.

6. DISCUSIÓN

El presente estudio permitió describir y analizar el desayuno de un grupo de niños con sobrepeso y obesidad para analizar los cambios observados tras una intervención centrada en mejorar los hábitos alimenticios de los niños.

Se seleccionó una muestra de niños debido a que a edades tempranas es más fácil frenar la obesidad y las complicaciones tanto físicas como psicológicas que pueden desarrollarse existiendo además un riesgo importante de que la obesidad que empieza en la infancia permanezca durante la adolescencia y la vida adulta. Por este motivo no hay duda de que se necesitan programas de intervención, dirigidos a la población infantil y a su entorno (Wang, 2004; Reynolds et al. 2006)

Los resultados de este estudio muestran que antes de la intervención, un importante porcentaje de niños no se alimentaba correctamente antes de ir al colegio, o por omisión de la toma o porque únicamente desayunan a veces (11,2%). Estos resultados coinciden con los de otros estudios a nivel nacional, como el estudio EnKid que cifra en el 8% la frecuencia de niños y jóvenes que acuden al colegio sin desayunar (Serra et al. 2003). Esto puede deberse a que al aumentar la edad de los escolares, lo hace también su autonomía y en consecuencia disminuye el control parental, por ello es tan importante desayunar en compañía.

Se ha señalado que el consumo de un desayuno formado por lácteos, cereales y fruta contribuye a complementar el aporte adecuado de energía, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales durante el día (Hultman, 1989) y es muy importante fomentar el consumo de frutas por el beneficio que se obtiene de la ingesta de fibra (Moñino et al, 2010). Sin embargo, el desayuno típico de esta muestra de niños fue la leche con azúcar y cereal (galletas, cereales, bollería o pan), muy pocos niños consumían fruta (31%), esta tendencia también se ha visto en otros estudios (Menal-Puey et al. 2011).

A diferencia de los resultados ofrecidos en este estudio, otros investigadores ponen de manifiesto que el pan (84%) es el cereal más elegido para acompañar a la leche en el desayuno de los escolares españoles (Fernández. 2006) o que galletas cereales y pan se eligen en proporción similar (35-36%) (Aranceta et al. 2004). El lácteo principal que escogen los niños es la leche, esto es muy positivo ya que la leche y sus derivados son la principal fuente de calcio de los niños (Núñez et al. 1998), sin embargo, diversos autores indican que estas cifras van ligadas a altos porcentajes de niños que únicamente toman un vaso de leche para desayunar, lo que se considera un desayuno nutricionalmente incorrecto (Ortega et al. 1996; Núñez et al. 1998). En este estudio no se observa esta tendencia.

Sólo hacen falta entre 10 y 20 minutos para un desayuno equilibrado ya que este aspecto está directamente relacionado con el desayuno de calidad como demuestra algún estudio (Aranceta et al,

2007). Los niños analizados en este estudio, consumían el desayuno en un espacio corto de tiempo, al igual que los niños de otros estudios españoles (Menal-Puey et al. 2011). Este aspecto es muy importante para mejorar el perfil del desayuno de la muestra analizada, ya que se ha detectado una relación significativa entre ambas variables.

Otros autores han detectado también esta correlación entre el número de alimentos consumidos y el tiempo empleado en esta toma (Ortega et al. 1996).

Los niños de nuestro estudio consumen su desayuno principalmente en compañía, sin embargo, otros estudios han mostrado un alto porcentaje de niños que lo consumen solos (Núñez et al. 1998; Fernández. 2006).

Los resultados de nuestra intervención, en la ciudad de Huesca, muestran una tendencia claramente positiva en el consumo diario de zumos o frutas, en la disminución del consumo de galletas y bollería industrial, y en el consumo de azúcares, y en el aumento de niños que desayunan al final del estudio.

Aunque se observan claramente tendencias positivas en la mayoría de las variables, existen pocas correlaciones estadísticamente significativas en nuestro estudio. Esta limitación puede ser debida al tamaño reducido de la muestra, impuesta por las derivaciones de los niños con sobrepeso desde consulta, a que el estudio únicamente se centra en una de las tomas que se hacen en el día, y al escaso tiempo de desarrollo del programa.

En los próximos años, una vez que se ha demostrado el éxito de esta corta intervención, que combina el binomio ejercicio físico-alimentación con la implicación de la familia, se volverá a desarrollar durante todo el curso escolar pudiendo conseguir correlaciones más significativas.

Existe un parámetro difícil de medir estadísticamente: la satisfacción de los padres y la implicación de éstos en conseguir un cambio en los hábitos de alimentación de sus hijos.

Esta actitud positiva que han mostrado durante del desarrollo del programa, es el factor fundamental para conseguir, a largo plazo, una disminución del sobrepeso -obesidad, y unos cambios en la actitud vital de los niños.

7. CONCLUSIONES

- Un alto porcentaje de la muestra de niños con obesidad analizada, no desayunaba todos los días antes de ir al colegio, y de los que lo hacían pocos niños ingerían un desayuno correcto (lácteo, cereal y fruta).
- Un alto porcentaje de los niños estudiados no presentaba unos buenos hábitos alimentarios en el desayuno, con un elevado consumo de azúcar, cereales ocasionales y un consumo insuficiente de fruta.
- Más de la mitad de la muestra de niños analizada desayunaba en un tiempo poco adecuado y viendo la televisión, sin embargo, la mayoría de los niños desayunaba acompañado.
- Determinados factores a la hora de tomar un desayuno como ver la televisión, desayunar sin compañía o en tiempo inadecuado, son aspectos que se relacionan significativamente con la ingesta de algunos alimentos en el desayuno como azúcar, fruta o cereales ocasionales.
- La intervención educativa desarrollada en este estudio ha permitido observar una tendencia favorable en los hábitos alimentarios del desayuno de la muestra analizada, disminuyendo la omisión de la toma y mejorando el perfil de desayuno ingerido.
- La baja existencia de significación estadística entre el consumo de alimentos pre y post intervención, puede ser debida al bajo tamaño de la muestra o la duración de la intervención, no obstante, la tendencia claramente positiva observada en este estudio puede suponer un punto de partida para desarrollar nuevas intervenciones más extensas.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad.
http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/estrategia/que_es/
2. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). La alimentación de tus niños y niñas. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia. 2010
http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/notas_prensa/Manual_alimentacion_ninos_ninas_2011.pdf
3. Amigo Vazquez I, Busto Zapico R, Fernández Rodríguez C. La obesidad infantil como resultado de un estilo de vida obesogénico. *Endocrinol Nutr.* 2007
4. Aranceta Bartrina J, Serra Majem L. Obesidad infantil y juvenil en España: Estudio enKid. Barcelona: Masson; 2000.
5. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Delgado Rubio A. Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. Estudio “Dime Cómo Comes”. *Aten Primaria.* 2004;33:131-9.
6. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica *Rev. Esp. Obes.* 2007.
http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Consenso_SEEDO_2007.pdf
7. Deshmukh-Taskar PR, Nicklas TA, O’Neil CE, Keast DR, Radcliffe JD, Cho S. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J Am Diet Assoc.* 2010.
8. Duelo Marcos M, Escribano Ceruelo E, Muñoz Velasco F. Obesidad. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2009.
http://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/IXus5l_LjPq-qqZ3bTHSMxBwQ8Nh6JxT
9. Failde I, Zafra JA, Ruiz E, Novalbos JP. Valoración de la alimentación infantil de los escolares de Sierra de Cádiz (Ubrique). *Med Clin (Barc).* 1997
10. Fernández San Juan PM. Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutr Hosp.* 2006; 21:374-8.
11. Franckle RL, Falbe J, Gortmaker S, Ganter C, Taveras EM, Land T, Davison KK Insufficient sleep among elementary and middle school students is linked with elevated soda consumption and other unhealthy dietary behaviors. *Prev Med.* 2015.

12. Henríquez Sánchez P, Doreste Alonso J, Laínez Sevillano P, Estévez González MD, Iglesias Valle M, López Martín G, Sosa Iglesias I, Serra Majem L. [Prevalence of obesity and overweight in adolescents from Canary Islands, Spain. Relationship with breakfast and physical activity]. *Med Clin (Barc)*. 2008
13. Hultman E. Nutritional effects on work performance. *Am J Clin Nutr*. 1989
14. Kumar GS, Pan L, Parque S, Lee Kwan-SH, Onufrak S, Blanck HM; Centros para el Control de Enfermedades y Prevención. El consumo de bebidas azucaradas entre los adultos- 18 estados, 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014.
15. Martínez Álvarez JR, Polanco Allué I. *El Libro Blanco de la Alimentación Escolar*. Madrid: McGraw-Hill; 2007.
16. Martos-Moreno GA, Argente J. *Obesidades pediátricas: de la lactancia a la adolescencia*. *An Pediatr Barc*. 2011
17. Morales Guerrero A, Jódar Sánchez L, Santonja Gómez FJ, Villanueva Micó RJ, Rubio Álvarez C. Factores de riesgo para la obesidad infantil en niños de 6 a 8 años de la Comunidad Valenciana. *Rev Esp Obes*. 2007.
18. Moñino M, Baladia E, Palou A, Russolillo G, Marques I, Farran A, et al. Consumo de zumos de frutas en el marco de una alimentación saludable: Documento de Postura del Comité Científico "5 al día". *Act Diet*. 2010.
http://www.5aldia.org/v_5aldia/informacion/informacionver.asp?cod=2725&te=826&idage=5229
19. Núñez C, Cuadrado C, Carbajal A, Moreiras O. Modelo actual de desayuno en grupos de diferente edad: niños, adolescentes y adultos. *Nutr Hosp*. 1998; 13:193-8.
20. Okubo H, Sasaki S, Murakami K, Yokoyama T, Hirota N, Notsu A, Fukui M, Date C. Designing optimal food intake patterns to achieve nutritional goals for Japanese adults through the use of linear programming optimization models. *Nutr J*. 2015.
21. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Obesidad y sobrepeso*. Enero 2015.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
22. Ortega RM, Requejo AM, Redondo R, López AM, Andrés P, Ortega A, et al. Breakfast habits of different groups of Spanish schoolchildren. *J Hum Nutr Diet*. 1996.
23. Ortega Anta RM, López-Solaber AM, Pérez-Farinós N. Associated factors of obesity in Spanish representative samples. *Nutr Hosp*. 2013.
24. O'Neil CE, Nicklas TA, Fulgoni VL 3rd. Nutrient intake, diet quality, and weight/adiposity parameters in breakfast patterns compared with no breakfast in adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2008. *J Acad Nutr Diet*. 2014
25. Parrish AE, Beran MJ. When less is more: like humans, chimpanzees (*Pan troglodytes*) misperceive food amounts based on plate size. *Anim Cogn*. 2014.
26. Pi RA, Vidal PD, Brassesco BR, Viola L, Aballay LR. [Nutritional status in university students: its relation to the number of daily intakes and macronutrients consumption]. *Nutr Hosp*. 2015.

27. Programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio, contra la obesidad (PERSEO), AESAN, 2006.
<http://www.perseo.aesan.msssi.gob.es/>
28. Reynolds KD, Spruijt-Metz D. Translational research in childhood obesity prevention. *Eval Health Prof* 2006.
29. 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. Proyecto de intervención educativa sobre alimentación y actividad física en niños oscenses (PIANO). Prevalencia inicial de obesidad. *Revista Española de Obesidad* 2009.
30. Serra-Paya N, Ensenyat A, Real J, Castro-Viñuales I, Zapata A, Galindo G, Solé-Mir E, Bosch-Muñoz J, Mur JM, Teixidó C. Evaluation of a family intervention programme for the treatment of overweight and obese children (**Nereu** Programme): a randomized clinical trial study protocol. *BMC Public Health*. 2013.
31. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. [Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000)]. *Med Clin (Barc)*. 2003.
32. Serra Majem LL, Román Viñas B, Aranceta Bartrina J. *Actividad física y salud, estudio enKid*. Vol. 6. Barcelona:Elsevier-Masson;2006.
33. Samani-Radia D, McCarthy HD. Comparison of children's body fatness between two contrasting income groups: contribution of height difference. *Int J Obes*. 2011.
34. Susana Menal-Puey, Marta Fajó-Pascual, Iva Marques-Lopes. Estudio descriptivo del desayuno en una población infantil inmigrante escolarizada, 2007–2010. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, Volume 15, Issue 4, October–December 2011, Pages 177-183.
35. The ALADINO Study: A National Study of Prevalence of Overweight and Obesity in Spanish Children in 2011 Napoleón Pérez-Farinós, Ana M. López-Sobaler, M. Ángeles Dal Re, Carmen Villar, Estefanía Labrado, Teresa Robledo, Rosa M. Ortega *Biomed Res Int*. 2013
<http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/investigacion/aladino/>
36. Wang Y. Epidemiology of childhood obesity-Methodological aspects and guidelines: What's new? *Int J Obes* 2004; 28 (Suppl): S21-S28.

9. 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 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

POR FAVOR, LEA CON ATENCIÓN ESTAS INDICACIONES ANTES DE EMPEZAR A RELLENAR EL CUESTIONARIO:

Desde la Universidad de Zaragoza se va a realizar un estudio para evaluar los cambios producidos en el desayuno de los niños que han recibido la formación nutricional del programa NEREU. Para ello, es necesario conocer los hábitos alimenticios que su hijo tenía antes de empezar con el programa NEREU, y para ello es necesario que conteste al siguiente cuestionario sobre el desayuno marcando con una X las respuestas apropiadas.

Esta encuesta es anónima, sólo se necesita que rellene el sexo y la edad de su hijo.

Muchas gracias por su colaboración

Fecha máxima para devolver el cuestionario relleno: 11 de abril.

Entregar al técnico NEREU

Importante: RECUERDE QUE DEBE CONTESTAR A LAS PREGUNTAS TENIENDO EN CUENTA LO QUE SU HIJO TOMABA PARA DESAYUNAR ANTES DE EMPEZAR LOS TALLERES CON NOSOTROS.

DESAYUNOS

FECHA: septiembre- octubre antes del comienzo del programa.

Niño

Niña

Edad

1 -¿Su hijo desayunaba antes de ir al colegio?

- Si

- No

- A veces

Si la respuesta anterior es afirmativa rellene las siguientes preguntas

2.- Elija cuál de los siguientes lácteos tomaba su hijo en su desayuno

- Leche
- Yogures tipo "Actimel"
- Yogures "normales"
- Flan o natillas
- Queso
- Ninguno, porque no le gustaban o le sentaban mal

3 -¿Su hijo habitualmente tomaba "colacao" y/o azúcar en su desayuno?

- Sí
- No
- A veces

4 -¿Su hijo solía tomar a menudo alguna fruta en su desayuno?

- Sí
- No
- A veces

5 -¿Si tomaba fruta para desayunar, como lo solía hacer?

- Una pieza de fruta
- Macedonia de frutas
- Zumo de fruta hecho en casa
- Zumo de fruta de caja comprado en el supermercado
- Ninguna, no le gustaba la fruta.

6 – Dentro de los cereales y derivados, elija cuál de estos alimentos solía tomar más a menudo su hijo en su desayuno

- Pan con algo dentro que le gustase
- Galletas
- Cereales
- Bollos, por ejemplo un croissant, bollo suizo, donuts o sobaos
- No tomaba ninguno de estos

7 - Si tomaba pan, ¿qué le ponía al pan?

- Mantequilla o margarina
- Aceite
- Mermelada
- Nocilla u otra crema
- Queso
- Jamón york
- Jamón serrano
- Embutido

8- ¿Cuánto tiempo solía tardar su hijo en desayunar?

- Menos 5 minutos
- Entre 5 y 10 minutos
- Entre 10 y 20 minutos
- Más de media hora

9 -¿Con quién solía desayunar su hijo?

- Solo
- Padres
- Hermanos o hermanas
- Otros

10 ¿Su hijo solía ver la televisión mientras desayunaba?

- Si
- No
- A veces

ANEXO 3



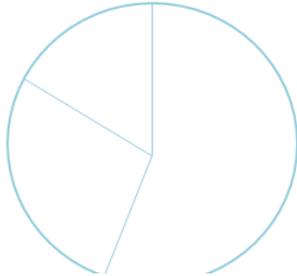
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: aprendemos los carbohidratos

ASAMBLEA: hidratos de carbono.

Rodea una de las opciones sobre los hidratos de carbono.



¿Dónde irían los hidratos de carbono en la circunferencia?
Colorea.



Colorea los alimentos que pertenezcan al grupo de los hidratos de carbono.



Dibuja un alimento diferente que pertenezca al grupo de hidratos de carbono para cada una de las tomas.

Desayuno	Almuerzo	Comida
Merienda	Cena	



ANEXO 4

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)

asociación **nerEU**
ESPORTE E ALIMENTACIÓN SALUDABLE

ANEXO 5

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

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 6

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 7

MERIENDAS

Una de las cosas más importantes en la alimentación es un reparto del aporte de calorías y nutrientes a lo largo del día, sobre todo para los niños que se están en una etapa de crecimiento ya que tienen que tener la energía para las actividades que realizan durante el día

Por ello la merienda es el aporte de energía que necesita el niño para que la espera entre la comida y la cena no sea demasiado larga y el niño coma alimentos que no le beneficien.

Una buena merienda debe estar compuesta **por leche o derivados lácteos, fruta y cereales**. Los productos lácteos al aportar calcio y proteínas son necesarios para su crecimiento; la fruta está compuesta por fibra y vitaminas que ayudan a su sistema inmunológico y los cereales le aportan la energía para el buen funcionamiento de los músculos y del cerebro. Esta toma es importante ya que ayuda a completar las raciones recomendadas de frutas, cereales y lácteos. Es aconsejable moderar el consumo de alimentos excesivamente calóricos como pueden ser la bollería industrial, refrescos azucarados, chocolatinas, etc.

También debemos tener en cuenta las necesidades del niño en cada día ya que no es lo mismo si se va a correr, a jugar al parque, a un partido que si se pasa el día haciendo deberes o jugando a la consola. No por ello el día que realiza menos actividad física no debe merendar, siempre es bueno que meriende pero controlando las cantidades y alimentos que va a consumir.

Después del ejercicio físico si el niño tiene mucha hambre se le puede dar una manzana por ejemplo ya que el aporte de calorías es bajo y con los nutrientes que posee ayudaran a que se recupere mejor y no se sienta tan cansado al siguiente día

Diferentes opciones de merienda:

- Un batido casero de frutas con 4-5 galletas maría.
- Un vaso de leche con cereales
- Un vaso de leche con una tostada
- Un yogur con nueces
- Un vaso de leche y una fruta (manzana, pera, plátano, mandarinas, fresas...)
- Un vaso de leche y un bocadillo
- Zumo de frutas y un bocadillo
- Unas lonchas de pollo o de pavo con unas rodajitas de tomate
- Un tazón de yogur con cereales
- Zumo de frutas y un yogur

Todas estas opciones serían acertadas a la hora de realizar la merienda ya que aportan la energía y nutrientes para que se sienta con fuerzas y no llegue a la hora de la cena con hambre.