
Prevención de la obesidad infantil a través de un programa de intervención en educación nutricional en la etapa escolar.

Trabajo Final de Máster Nutrición y Salud

Autor /a: Raquel Valero Gracia
Director/a: María Carretero

Octubre 2019 – Febrero 2020



Esta obra está bajo una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.es>)



Reservados todos los derechos. Está prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la impresión, la reprografía, el microfilm, el tratamiento informático o cualquier otro sistema, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler y préstamo, sin la autorización escrita del autor o de los límites que autorice la Ley de Propiedad Intelectual.

Índice

Resumen	4
Abstract.....	5
1. Introducción	6
2. Objetivos	13
3. Metodología.....	15
4. Plan de evaluación de la intervención	24
5. Aplicabilidad de la intervención	31
6. Conclusiones.....	34
7. Anexos.....	36
8. Bibliografía.....	50

Resumen

La obesidad infantil es actualmente una epidemia mundial y España presenta una de las tasas más elevadas en el mundo. Las causas de la obesidad fundamentalmente podemos resumirlas en una; el desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas. Esto se debe por un lado a la ingesta de productos ricos en calorías, grasas saturadas y azúcares y, por otro lado a la disminución de la actividad física. Actualmente vivimos en un ambiente obesogénico con una vida sedentaria y una dieta alejada de la dieta mediterránea. La edad escolar y la adolescencia son etapas cruciales en la que se configuran los hábitos alimentarios y los estilos de vida que van a persistir posteriormente en la etapa adulta, por ello son las más susceptibles de recibir educación nutricional efectiva. Existen estudios que confirman que los programas de educación nutricional son efectivos a este nivel. En este estudio se realizó una intervención en educación nutricional y hábitos saludables en escolares de 5º curso de primaria del CEIP Los Albares, que consistió en cinco sesiones teórico prácticas. Esta intervención consiguió aumentar el consumo de fruta y disminuir el de ultraprocesados en los recreos escolares, aumentar el nivel de adherencia de los participantes a la dieta mediterránea y mejorar los conocimientos básicos en nutrición de los alumnos participantes. No consiguió mejorar el nivel de actividad física de los niños. Sería recomendable valorar estos resultados a largo plazo y buscar estrategias para mantener los efectos conseguidos.

Palabras clave

Diseño de intervención, educación nutricional, obesidad infantil, KidMed, PAQ-C, ultraprocesados.

Abstract

Childhood obesity is currently a worldwide epidemic and Spain has one of the highest rates in the world. The causes of obesity can fundamentally be summarized in one; the energy imbalance between calories consumed and spent. This is due on the one hand to the intake of products rich in calories, saturated fats and sugars and, on the other hand to the decrease in physical activity. We currently live in an obesogenic environment with a sedentary life and a diet far from the Mediterranean diet. School age and adolescence are crucial stages in which eating habits and lifestyles that will persist later in adulthood are configured, so they are the most likely to receive effective nutritional education. There are studies that confirm that nutritional education programs are effective at this level. In this study, an intervention was carried out in nutritional education and healthy habits in schoolchildren of the 5th grade of CEIP Los Albares, which consisted of five practical theoretical sessions. This intervention was able to increase the consumption of fruit and decrease that of ultraprocessed in school recesses, increase the level of adherence of the participants to the Mediterranean diet and improve the basic knowledge in nutrition of the participating students. He failed to improve the level of physical activity of children. It would be advisable to assess these results in the long term and look for strategies to maintain the effects achieved.

Key words

Intervention design, nutritional education, childhood obesity, KidMed, PAQ-C, ultra-processed.

1. Introducción

De acuerdo a la OMS (Organización Mundial de la Salud), podemos definir de manera general la obesidad y el sobrepeso como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La OMS propone una clasificación de la obesidad basada en el IMC (Índice de Masa Corporal), parámetro que corresponde a la relación entre el peso expresado en kilogramos y la talla elevada al cuadrado y expresada en metros. Cuando el IMC se encuentra entre 25 y 30 se habla de sobrepeso, y cuando sobrepasa un resultado de 30 se diagnostica la obesidad en sus diferentes grados como se puede ver en la siguiente tabla (1).

CLASIFICACIÓN	IMC (Kg/m ²)
Normopeso	18.5 – 24.9
Sobrepeso	25 – 29.9
Obesidad grado I, moderada	30 – 34.9
Obesidad grado II, severa	35 – 39.9
Obesidad grado III, mórbida	≥ 40

Tabla 1. Clasificación de la obesidad según la OMS

Sin embargo, en la definición de la obesidad se hace referencia a un exceso de grasa en el organismo y el IMC no tiene en cuenta este concepto, por ello se han planteado limitaciones a su uso (2) (3). El porcentaje de grasa corporal varía con el sexo y la edad. En las mujeres el porcentaje de grasa suele ser aproximadamente un 10% mayor que en los hombres y además, la distribución de la grasa es diferente. Con el envejecimiento las personas pierden masa magra, aumentando de manera paralela su contenido corporal en grasa, aunque pueden mantener su peso estable. Debemos tener en cuenta además, que aunque el aumento de grasa corporal total se relaciona con un aumento del riesgo para la salud, de manera particular se pone el foco en la grasa abdominal como factor de riesgo para el aumento de la morbi-mortalidad (4).

A pesar de estas limitaciones, se utiliza el IMC de manera universal para diagnosticar y valorar el grado de obesidad en la población general, ya que parece que este parámetro tiene una adecuada correlación poblacional con el contenido de grasa corporal y porque se ha demostrado igualmente una correlación positiva de este parámetro con el riesgo relativo de mortalidad independiente del sexo (1) (5).

En el caso de la obesidad infantil, el IMC todavía podría ser más inexacto para su diagnóstico, ya que al estar en permanente crecimiento y cambio de composición corporal es muy difícil establecer unos puntos de corte válidos para el diagnóstico. Para solucionar estas limitaciones se han establecido unos valores estandarizados ("Z") para cada sexo y edad considerándose sobrepeso a los valores de IMC mayores o iguales a +1, y obesidad a valores iguales o superiores a +2 (6). También se pueden utilizar patrones percentilados (relación del crecimiento con el IMC, el sexo y la edad), diagnosticando el sobrepeso cuando el niño se encuentra por encima del percentil 90 y obesidad cuando lo hace por encima del percentil 95 (7) .

"Epidemia del siglo XXI", así es como se refiere la literatura científica a las cifras de obesidad y sobrepeso que existen actualmente; y es que desde 1975 las cifras de sobrepeso y obesidad casi se han triplicado a nivel mundial según datos de la OMS. Para la OMS, la obesidad es un problema de salud mundial que parece estar en relación con el aumento del suministro de energía alimentaria, y así lo referenció en julio del 2015 (8), poniendo el foco en el exceso de oferta de las calorías disponibles como probable causa del consumo excesivo de esas calorías, pudiendo así explicar con facilidad el aumento de peso que se ve en la mayoría de los países del mundo.

Según una nota de prensa de la OMS (9), en 2016 a nivel mundial, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso y el 13% eran obesas. En España, disponemos del estudio ENRICA, que estudió la incidencia de sobrepeso y obesidad en la población mayor de 18 años entre los años 2008 y 2010, encontrando cifras de un 62% para el exceso de peso, un 39% de sobrepeso y de un 23% si hablamos de obesidad (10). La última Encuesta Nacional de Salud de España publicada en 2017 (11) refleja unos datos alarmantes de sobrepeso y obesidad en la población adulta (más de 18 años), con un 46.8% de sobrepeso más obesidad en la población femenina, un 62.5% en la población masculina y un 54.7% si se tienen en cuenta ambos sexos. Con los datos extraídos de esta última encuesta nacional podemos afirmar que la proporción de adultos españoles, de ambos géneros y en cualquier tramo de edad sigue aumentando en lo que se refiere al sobrepeso y la obesidad.

La obesidad infantil, al igual que ha ocurrido en los adultos, ha ido en aumento en todo el mundo en las últimas décadas (12) (13) (14). Según datos de la OMS, en el año 2010 existían alrededor de 43 millones de niños menores de 5 años de edad con sobrepeso, con una elevada prevalencia en países desarrollados, pero todavía mayor en países en vías de desarrollo (1).

Existen estudios recientes que afirman que las cifras de obesidad infantil se han estabilizado tanto a nivel mundial (15) como en España (16). A nivel nacional, los datos obtenidos en el estudio ALADINO del año 2013 (17) ya mostraban una estabilización a la baja en la prevalencia de obesidad, y los datos del estudio ALADINO del año 2015 (18) evidenciaron por primera vez una disminución significativa de la misma. Pese a todo, las últimas cifras disponibles en nuestro país arrojan datos alarmantes y España presenta una de las tasas más elevadas de obesidad infantil en el mundo (14).

Haciendo un repaso a las cifras disponibles de prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil española podemos citar diferentes estudios, viendo como han ido variando las cifras. El primer estudio referenciado fue el estudio PAIDOS 84 (19) que estimó una prevalencia del 4.9% de obesidad infantil en España en el año 1985. El estudio EnKind recogió y analizó datos entre los años 1998 y 2000 en la población española entre 2 y 24 años de edad, encontrando una prevalencia de obesidad del 13.9%, del 12.4% de sobrepeso y del 26.3% si hablamos de sobrepeso y obesidad de manera conjunta. En este estudio la mayor prevalencia de obesidad se encontró en la edad infantil, entre los 10 y 13 años. El estudio Aladino del año 2013 (17) (Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España, 2013) recogió datos de 3426 niños de entre 7 y 8 años de edad, encontrando una prevalencia del 24.6% de sobrepeso y del 18.4% de obesidad. El último estudio nacional del que disponemos datos es el estudio Aladino del año 2015 (18), que recogió datos de una muestra nacional de 10899 niños y niñas, con edades comprendidas entre los 6 y 9 años. Este estudio objetivó una prevalencia de sobrepeso del 23.2% y de obesidad del 18.1%.

La obesidad es una enfermedad crónica con un origen multifactorial y que además puede presentar diferentes fenotipos.

Las causas de la obesidad fundamentalmente podemos resumirlas en una; el desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas. Esto se debe por un lado a la ingesta de productos ricos en calorías, grasas saturadas y azúcares y, por otro lado a la disminución de la actividad física y la actual vida sedentaria (20). Vivimos en un ambiente obesogénico (21).

Si nos basamos en su etiopatogenia podemos decir que se trata de una enfermedad multifactorial, con factores genéticos, metabólicos, endocrinológicos, factores socio-demográficos y sobre todo ambientales. Y es que, actualmente los niños viven en un ambiente obesogénico que por un lado hace que se consuman un exceso de calorías de dudosa calidad y por otro lado tengan una vida muy sedentaria (22) (23)

(24) (25). Ha crecido mucho la industria alimentaria que produce productos listos para el consumo, ricos en calorías, grasas y azúcares rápidos que están destinados fundamentalmente al público infantil y que se publicitan repetidamente en la televisión promocionando los regalos infantiles que llevan incluidos. Muchos niños realizan las comidas principales del día solos, delante de una televisión, haciendo que la comida haya dejado de ser un acto familiar y social, y favoreciendo que se ingieran una mayor cantidad de calorías de las necesarias. Los bajos precios de los ultraprocesados destinados fundamentalmente a los almuerzos y meriendas infantiles favorecen su consumo. Además, se trata de productos de elevada palatabilidad y fáciles de consumir (26) (27).

La dieta mediterránea es definida como el patrón alimentario que se seguía en la década de los 70 en los países del área mediterránea donde se cultiva el olivo, siendo el aceite de oliva el eje principal de esta dieta (28). La dieta mediterránea se considera una dieta equilibrada y saludable, y ha sido reconocida como un modelo de alimentación que se asocia a una mayor esperanza de vida y a una menor probabilidad de enfermedades crónicas. Se trata de una dieta rica en frutas y verduras, frutos secos y cereales integrales, con el aceite de oliva como grasa principal, con baja ingesta de carne roja y un consumo moderado-alto de pescado. La dieta mediterránea también representa un estilo de vida: alimentación con productos locales, de cercanía y frescos, vida activa a través del ejercicio físico, descanso adecuado incluyendo la siesta y socialización de la alimentación (29). Esta dieta además ha sido considerada como factor protector de patologías crónicas como la obesidad (30), cardiopatía isquémica (31), diabetes mellitus tipo II (32), y algunos tipos de cáncer como el de próstata, mama o colon (33) .

Sin embargo, actualmente nuestra sociedad ha experimentado una serie de cambios sociológicos y culturales modificando nuestro estilo de vida. Actualmente nuestra dieta se ha modificado hacia patrones más propios de América. Se dedica menos tiempo a la compra y la cocina, se prefieren alimentos precocinados y ultraprocesados ricos en azúcares refinados, sal y grasas saturadas. Parece que estamos presenciando el final de la dieta mediterránea (34) (35).

Un estilo de vida sedentario, tal y como ya hemos nombrado, es otro de los factores principales en la etiología de la obesidad (36). El estilo de vida inactivo es otro de los sellos identificativos de las sociedades más desarrolladas. Por un lado los medios de transporte actuales han hecho que nos movamos menos, y por otro lado las nuevas tecnologías han hecho que nuestras horas de ocio se haya convertido en sedentarias.

Existen estudios que han demostrado que el sedentarismo es un factor de riesgo por sí solo para diferentes enfermedades crónicas; pero además existen estudios que han demostrado que la práctica de ejercicio físico genera múltiples beneficios en nuestra salud. Dentro de sus beneficios encontramos los siguientes: disminuye la mortalidad por patología cardiovascular, disminuye el riesgo de obesidad, mejora el perfil lipídico en sangre, disminuye el riesgo de sufrir diabetes tipo II, incluso se ha llegado a relacionar con una disminución del riesgo de algunos tipos de cánceres como el de colon y mama (37).

Se estima que tanto el sobrepeso como la obesidad son responsables del 44% de la incidencia de la diabetes, del 23% en el caso de cardiopatía isquémica (en sus diferentes formas) y entre el 7 y el 41% de la incidencia de algunos tipos de cánceres.

Se sabe que la obesidad en la etapa infantil se asocia a un aumento del riesgo de obesidad en la edad adulta, con el aumento de morbi-mortalidad que eso genera (38). En un reciente metaanálisis y revisión sistemática del año 2016 (39) se observó que los niños y adolescentes con obesidad (medida por IMC) tenían una probabilidad 5 veces mayor de presentar obesidad en la edad adulta que los niños que no eran obesos. Según las cifras de este estudio, un 55% de los niños obesos seguían siendo obesos al llegar a la adolescencia, el 80% de los adolescentes que presentaban obesidad la mantenían en la edad adulta, y prácticamente el 70% de ellos presentaba obesidad a partir de los 30 años. Sin embargo cuando se estudiaba a la población adulta con obesidad, el 70% de ellos había presentado un peso normal durante la infancia. Los datos de este estudio concuerdan con los de otro metaanálisis revisado del mismo año (40) que incluyó 37 estudios y cuyo objetivo fue determinar si la obesidad infantil diagnosticada a través del IMC se podía asociar con un aumento de la morbilidad en el adulto. Este estudio concluyó que la obesidad infantil sí que se asociaba a un aumento de la morbilidad relacionada con la obesidad en la edad adulta, pero que esta asociación no era tan fuerte como para poder utilizar el IMC como predictor de estas morbilidades en la edad adulta. Esto parece que se debía a que la mayoría de la morbilidad asociada con la obesidad en la edad adulta ocurre en adultos que presentaban normopeso en la infancia. Este metaanálisis obtuvo las mismas conclusiones que ya se habían obtenido un año antes en una importante revisión sistemática (41).

De las conclusiones de estos metaanálisis revisados podemos inferir que no se debe luchar solo en el tratamiento de la obesidad infantil ya instaurada, sino que se debe realizar un importante esfuerzo en la prevención de la obesidad infantil, favoreciendo la adquisición de unos adecuados hábitos saludables tanto nutricionales como de actividad

física que se mantengan durante la edad adulta para poder realizar una adecuada prevención de la obesidad.

En los últimos años se ha empezado a ver un aumento de la morbilidad infantil asociada a la obesidad a corto-medio plazo como por ejemplo (42):

- Enfermedades cardiovasculares: hipertensión arterial, arterioesclerosis...
 - Alteraciones metabólicas como la diabetes tipo II.
 - Enfermedades respiratorias como asma y apnea del sueño.
 - Problemas ortopédicos.
 - Alteraciones psicológicas con baja autoestima y posibilidad de discriminación social.
- Aumento de las tasas de los trastornos de la conducta alimentaria.

Una vez reconocido el problema de obesidad infantil existente a nivel mundial, la OMS en el año 2004 aprobó la Estrategia Mundial sobre Dieta y Actividad Física, mediante la cual se instaba a los estados miembros a implantar planes nacionales de actuación para poner freno a la obesidad y el sobrepeso (43). España se unió a este plan a través de la estrategia NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y prevención de la Obesidad) dirigida por el Ministerio de Sanidad y Consumo (44). El principal objetivo de la estrategia NAOS era aumentar la concienciación pública sobre el problema de obesidad en España. En 2006, la estrategia NAOS puso en marcha el proyecto PERSEO (Programa piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio contra la Obesidad) que consistía en un conjunto de intervenciones educativas en centros escolares, dirigidas a alumnos entre 6 y 10 años y que además implicaba a las familias y a los comedores escolares con el objetivo de mejorar los hábitos de vida de estos niños (45). Es durante la infancia cuando se asientan la mayoría de conductas y hábitos de vida, por ello es el momento ideal para poder actuar en la prevención de patologías asociadas a los hábitos de vida (hábitos dietéticos, actividad física e influencia familiar). En esta edad además, parece más fácil modificar hábitos ya instaurados. La escuela juega un importante papel en la adquisición de estos hábitos de vida, por lo que la inclusión de programas educativos en nutrición y otros hábitos de vida saludables como el ejercicio físico (46) (47) (24) parece ser muy importante.

Podemos definir la educación nutricional como la combinación de diferentes estrategias educativas que junto con el apoyo del ambiente ayudan a adoptar ciertas elecciones y conductas tanto nutricionales como alimentarias que conducen a mejorar el estado de salud (48). Se trata por lo tanto de un punto clave de la nutrición comunitaria

cuya finalidad a largo plazo es mejorar el estado de salud de la población a través de una mejora en los hábitos alimentarios y el estado nutricional.

Los programas de educación nutricional parece que son efectivos en la prevención de patologías crónicas. Se han realizado estudios para valorar cuales son los elementos de efectividad de este tipo de programas, resultando los siguientes elementos como los más efectivos (49):

- Implementación de este tipo de programas en el colegio.
- Involucración de las familias y todo el colegio en el programa.
- Proyección del programa a edades comprendidas entre los 6 y 12 años.
- Aprendizaje basado en la práctica.

En el año 2015 se publicó una revisión científica (50) sobre estudios que valoraban intervenciones a medio y largo plazo en la obesidad infantil, comprobando la adhesión al tratamiento y el efecto rebote, una vez finalizada la intervención. Entre las conclusiones de esta revisión se destaca la efectividad de las intervenciones realizadas en los colegios, incluyendo a las familias en los proyectos. Pero esta revisión también pone de manifiesto que se requieren intervenciones con objetivos a largo plazo, que mantengan en el tiempo los resultados para mantener la efectividad de este tipo de proyectos.

Con este trabajo queremos confirmar que los programas en educación nutricional dirigidas a la edad infantil y realizadas en el colegio, con inclusión de las familias, pueden mejorar los hábitos de vida de los escolares. Para ello se ha realizado un programa de intervención escolar en educación nutricional en niños de 10 años sobre los hábitos de vida, incluyendo la dieta y la actividad física.

2. Objetivos

a. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- Objetivo principal.
 - o Evaluar la efectividad de un programa de intervención escolar en educación nutricional en niños de 10 años sobre los hábitos de vida, incluyendo la dieta y la actividad física.
- Objetivos secundarios.
 - o Promover la adquisición de hábitos de vida saludables a través del ejercicio físico, aumentando el grado de actividad física diaria y disminuyendo el tiempo de ocio sedentario en los alumnos de 5º de primaria del CEIP Los Albares.
 - o Aumentar el consumo de fruta en el almuerzo de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.
 - o Aumentar la adhesión a la dieta mediterránea de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.
 - o Aumentar el conocimiento básico sobre hábitos saludables de vida en los niños incluidos en el programa de intervención educativo.
 - o Facilitar un entorno escolar y familiar que favorezca una alimentación equilibrada evitando los ultraprocesados en los alumnos de 5º de primaria del CEIP Los Albares.

b. PREGUNTAS INVESTIGABLES

- ¿Aumenta el consumo de fruta durante el almuerzo en los niños de 5º curso de primaria del colegio Los Albares tras la aplicación de una intervención escolar en educación nutricional?
- ¿Disminuye el consumo de ultraprocesados en el recreo (almuerzo) de los niños incluidos en el estudio, tras la aplicación de una intervención escolar en educación nutricional?
- ¿Aumentan los conocimientos básicos sobre nutrición y salud en los niños de 5º curso de primaria del colegio Los Albares tras la aplicación de una intervención escolar en educación nutricional?
- ¿Mejora la adhesión a la dieta mediterránea en los niños de 5º de primaria del colegio Los Albares tras la aplicación de una intervención escolar en educación nutricional?

- ¿Aumenta el tiempo de ejercicio físico en los niños de 5º de primaria del colegio Los Albares tras la aplicación de una intervención escolar en educación nutricional sobre hábitos de vida incluyendo el ejercicio físico?

3. Metodología

a. DISEÑO DEL PROGRAMA Y CONTEXTO DEL MISMO

Programa escolar de intervención en educación nutricional que tiene como objetivos mejorar los hábitos de vida, incluyendo la dieta y el ejercicio físico, de los escolares incluidos en el mismo. Está diseñado como un estudio de intervención cuasi-experimental pre y post test, sin grupo control. La intervención educativa se desarrolló dentro del currículo básico de la asignatura de ciencias de 5º curso de primaria. Para ello se diseñó el programa en base a la organización de la propia asignatura.

El programa educativo se llevó a cabo en el CEIP Los Albares, de La Puebla de Alfindén (Zaragoza). Este colegio está incluido en el “Plan de consumo de frutas en las escuelas”, impulsado por el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón. Se trata de un proyecto europeo cuyo objetivo es incrementar el consumo de frutas y hortalizas en la población escolar, mejorando sus hábitos de vida y disminuir las tasas de obesidad y otras enfermedades asociadas. Los colegios aragoneses adscritos a este proyecto reciben fruta fresca un día a la semana para el almuerzo. La inclusión del colegio en este proyecto fue una oportunidad con vistas a mejorar esta intervención en prevención de la obesidad en la que ya estaban incluidos.

b. POBLACIÓN DIANA

Alumnos de 5º curso de primaria del colegio público Los Albares. Se seleccionó esta población porque son niños con edades comprendidas entre los 10 y 11 años, que aunque aún dependen de sus padres para su alimentación, tienen suficiente madurez mental para poder entender conceptos relativos a la salud alimentaria y además, pueden influir en los hábitos de vida de la familia.

También formaron parte del proyecto los padres y madres de los niños seleccionados, ya que participaron en una charla sobre hábitos de vida (dieta, ejercicio físico, tóxicos y descanso) desarrollada para ellos. Incluir a las familias en el proyecto tenía el objetivo de que los niños pudiesen afianzar sus nuevos hábitos de vida dentro del hogar, y hacer a la vez que las familias mejorasen sus hábitos. De esta manera se intentó que los resultados de esta intervención fuesen duraderos a largo plazo.

Criterios de inclusión: se incluyeron en el programa todos los niños de 5º de primaria del CEIP Los Albares cuyos padres o tutores legales aprobaron su participación en las actividades.

Criterios de exclusión: no se incluyeron en el programa los niños o niñas que presentaban un impedimento real para la realización de las actividades o sus padres o tutores legales no habían aprobado su participación en las actividades.

c. CRONOGRAMA

FASES DEL PROYECTO	FECHA	DESCRIPCIÓN
Planteamiento del proyecto	Octubre 2019	Planteamiento sobre el tipo de estudio a realizar. Planificación de las siguientes fases a llevar a cabo.
Revisión bibliográfica	Noviembre 2019	Estudio y revisión bibliográfica sobre la obesidad infantil y estudios de intervención en nutrición en la edad escolar.
Acuerdo con el colegio e información a las familias	2 – 6 Diciembre 2019	Se llevan a cabo diferentes reuniones tanto con la directora del colegio para acordar la realización del estudio, como con las tutoras de 5º curso de primaria para poner en común los contenidos de las sesiones a realizar dentro del proyecto de intervención. Se manda la carta de información y permiso de participación a las familias de los niños incluidos en el estudio.
Recogida de datos previa a la intervención (posteriormente estos datos sirvieron para realizar una evaluación del impacto y resultados del programa).	9 – 13 Diciembre, 2019	Durante esta semana escolar se recogieron datos previos a la intervención en educación nutricional. <ul style="list-style-type: none"> • Test KidMed (test de adhesión a la dieta mediterránea) (Una medición). • Test PAQ-C (test de valoración de actividad física). (Una medición). • Número de niños que traían fruta como almuerzo escolar. (Medición durante los recreos escolares de toda la semana) • Número de niños que traían

		<p>ultraprocesado como almuerzo escolar. (Medición durante los recreos escolares de toda la semana)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de conocimientos básicos en nutrición. (Una medición).
Intervención	<p>16 – 20 Diciembre, 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16/12/19. Sesión 1 • 17/12/19. Sesión 2 • 18/12/19. Sesión 3 • 19/12/19 Sesión 4 • 20/12/19 Sesión 5 	<p>Durante esta semana escolar se realizaron las diferentes sesiones que formaban parte de la intervención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesión 1: “Hábitos de vida saludables”. • Sesión 2: “Grupos de alimentos. Conociendo los ultraprocesados y el azúcar”. • Sesión 3: “El plato de Harvard. Que comer en el día a día”. • Sesión 4: “Un almuerzo saludable”. • Sesión 5: “Hacemos juntos la compra”.
Recogida de datos posterior a la intervención y evaluación del proceso de la intervención.	<p>7 – 13 Enero, 2020</p>	<p>Durante esta semana escolar se recogieron los datos posteriores a la intervención en educación nutricional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test KidMed (test de adhesión a la dieta mediterránea). (Una medición). • Test PAQ-C (test de valoración de actividad física). (Una medición). • Número de niños que traían fruta como almuerzo escolar. (Medición durante los recreos escolares de toda la semana). • Número de niños que traían ultraprocesado como almuerzo escolar. (Medición durante los recreos escolares de toda la semana).

		<ul style="list-style-type: none"> • Test de conocimientos básicos en nutrición. (Una medición). <p>También se realizaron las mediciones para realizar la evaluación del proceso (ver apartado 4 del proyecto).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta de satisfacción (anexo 11) • Encuesta de valoración de materiales (anexo 12) • Evaluación del educador (anexo 13).
Análisis de los resultados. Esta fase forma parte de la evaluación del impacto y de los resultados.	14 – 19 Enero, 2020	Análisis de los datos recogidos, tanto previos a la intervención como posteriores. Se analiza si hubo diferencias significativas en los valores analizados.
Conclusiones	20 – 23 Enero 2020	Conclusiones del estudio de intervención.

d. ACTIVIDADES REALIZADAS

1) Acuerdo con el colegio

En primer lugar se contactó con el colegio para acordar una cita con la directora y poder presentar esta iniciativa. En esta reunión se presentaron los objetivos del programa. Una vez aceptada la propuesta por parte de dirección se tuvo una segunda reunión con las tutoras responsables de los tres cursos de 5º de primaria. En esta reunión se presentaron las actividades a realizar con los alumnos, y se adaptaron para ser incluidas en el currículo de la asignatura de ciencias. Además, se acordaron las fechas de la intervención y la recogida de datos previa y posterior.

2) Información a las familias

La información a las familias se realizó a través de una comunicación escrita en la que se explicaba el objetivo de la intervención y las actividades que se iban a realizar dentro de la misma. En esta misma comunicación se solicitaba el permiso del padre-

madre-tutor legal para que el alumno pudiese participar. Se especificó claramente que no se iban a recoger datos personales de los alumnos (datos de filiación, datos antropométricos) y que las actividades se iban a desarrollar dentro del currículo de la asignatura de ciencias de manera consensuada con las profesoras. (Anexo 1). En este caso participaron todos los niños matriculados en el 5º curso de primaria ya que todos los padres estuvieron de acuerdo en su inclusión en el proyecto y no hubo bajas durante los días en los que se realizó el programa.

3) Recogida de datos pre-intervención

De manera previa a la realización de la intervención se realizó una recogida de datos de las variables que se querían analizar. Las variables a estudio fueron las siguientes:

- Número de niños que traen fruta durante el almuerzo.
 - Número de niños que traen ultraprocesado para el almuerzo.
 - Adhesión a la dieta mediterránea (Test KidMed).
 - Conocimientos básicos en alimentación saludable.
 - Nivel de actividad física (Test PAQ-C)
-
- Número de niños que traen fruta durante el almuerzo.

Durante la semana previa a la intervención se realizó una investigación de los productos que llevaban los niños para el almuerzo. Se contabilizó cuantos niños traían fruta cada uno de los días en esta semana.

- Número de niños que traen ultraprocesados durante el almuerzo.

Durante la semana previa a la intervención se realizó una investigación de los productos que llevaban los niños para el almuerzo. Se contabilizó cuantos niños traían ultraprocesados cada uno de los días en esta semana. Se consideró como ultraprocesados a todos aquellos productos que cumplían la siguiente definición extraída del libro “Come comida real” (Editorial Paidós) del nutricionista Carlos Ríos; “Preparaciones industriales comestibles elaboradas a partir de sustancias derivadas de otros alimentos. Tienen una larga lista de ingredientes y además suelen llevar un procesamiento previo como la hidrogenación o fritura de los aceites, la hidrólisis de proteínas o la refinación o extrusión de harinas o cereales. Ricos en azúcares, sal,

grasas poco saludables y aditivos.” Generalmente se engloban en esta categoría las bebidas azucaradas, precocinados, galletas, bollería industrial, cereales refinados, pizzas, embutidos...

- Adhesión a la dieta mediterránea. Calidad de la dieta.

Para cuantificar esta variable se utilizó el cuestionario KidMed de Serra et al, se trata de un cuestionario validado científicamente y muy utilizado en investigaciones para valorar la adhesión a la dieta mediterránea como criterio de calidad de la dieta en la etapa infantil y en la adolescencia. Se trata de un cuestionario formado por 16 preguntas que se contestan de manera sencilla con una respuesta afirmativa o negativa (Si/No). Con la puntuación final de este test se obtiene un índice KidMed que clasifica la dieta en 3 niveles diferentes: ≥ 8 puntos se considera la dieta como óptima, entre 4 – 7 puntos se considera que existe la necesidad de mejorar el patrón alimentario para adecuarlo al modelo mediterráneo, ≤ 3 puntos se considera una dieta de muy baja calidad. (Anexo 2).

- Conocimientos básicos en alimentación saludable.

Para poder medir esta variable se ideó un test sencillo con el cual poder valorar cuales eran los conocimientos de los niños sobre hábitos alimentarios saludables. Se trata de un cuestionario tipo test con 10 preguntas sencillas. (Anexo 3).

- Nivel de actividad física.

Existen diferentes cuestionarios utilizados en estudios científicos para medir el nivel de actividad física, uno de los más usados por su fiabilidad y su alta consistencia en población infantil es el PAQ-C (Physical Activity Questionnaire for Children). Es un cuestionario autoadministrado específico para la población infantil (entre 8 y 14 años) que mide el nivel de actividad física en los últimos 7 días. Contiene 9 ítems que se usan para medir el nivel de actividad física y un décimo que sirve para saber si existió alguna enfermedad que le impidió al niño realizar sus actividades rutinarias durante esa semana. Se califica con una puntuación de 1 a 5, siendo las puntuaciones más elevadas las que indican una mayor actividad física. La puntuación global se obtiene por media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada una de los ítems. (Anexo 4). Este fue el test utilizado para medir el nivel de actividad física en los niños incluidos en la intervención.

4) Intervención

Se programó la intervención dividida en cinco sesiones, de manera que fue realizada durante una semana escolar, en el horario de las clases de ciencias. Todas estas sesiones se realizaron de manera conjunta con los tres cursos de 5° de primaria en la sala multiusos del colegio. A continuación se describen las sesiones realizadas.

a) Actividades realizadas con los niños incluidos en el estudio.

- Sesión 1. “Hábitos de vida saludables”. Sesión de 60 minutos de duración basada en una charla sobre hábitos de vida saludables, apoyada por un PowerPoint. En esta sesión se hizo un especial hincapié en aumentar el tiempo diario dedicado al ejercicio físico, buscando modos de movernos más minutos al día y mantenernos más activos. (Anexo 5).
- Sesión 2. “Grupos de alimentos. Conociendo los ultraprocesados y el azúcar”. Se realizó en dos partes diferentes. En primer lugar se desarrolló una charla apoyada con PowerPoint para explicar a los niños los diferentes grupos de alimentos que tenemos, y donde se encuentran el azúcar libre añadido y los ultraprocesados. En segundo lugar se realizó un juego interactivo a través de la plataforma Kahoot^R, con preguntas dedicadas a clasificar diferentes alimentos en las categorías de alimento real, buen procesado y ultraprocesado, y preguntas basadas en la dicotomía verdadero/falso. (Anexo 6).
- Sesión 3. “El plato de Harvard. Que comer en el día a día”. Esta sesión se realizó también en dos partes. En primer lugar se les explicó a los niños que es el plato de Harvard y como nos puede ayudar para mejorar nuestra alimentación. Posteriormente se realizó un trabajo individual para afianzar conceptos a través de una manualidad centrada en el plato de Harvard. Se les dio a los niños un plato de cartón en el que tenían que dibujar los alimentos que quisieran para hacer un “plato de Harvard”. (Anexo 7).
- Sesión 4. “Un almuerzo saludable”. En esta sesión se realizó un trabajo en grupo para seleccionar diferentes productos que podemos incluir en nuestros desayunos y almuerzos. Se les enseñó a los niños diferentes alternativas de desayunos y almuerzos, y como podían sustituir algunos de los alimentos habituales en sus hogares por otros más saludables. Posteriormente, se compartió un almuerzo entre todos los niños basado en fruta, frutos secos y chocolate negro 70%. (Anexo 8).
- Sesión 5. “Hacemos juntos la compra”. A través de una aplicación electrónica asociada a un supermercado se realizó una compra conjunta, aprendiendo a

seleccionar diferentes alimentos para hacer la comida y la cena de un día. Para realizar esta sesión se dividió a los niños participantes en el estudio en varios grupos. A cada grupo se le asignó un presupuesto de 40 €, con este presupuesto tenían que realizar una compra para cubrir la comida y la cena de un día. Posteriormente se pusieron en común las compras realizadas y se llevó a cabo un debate para ver cual era el grupo que había hecho la compra más saludable. (Anexo 9).

b) Actividades enfocadas en los padres.

- Sesión 1. “Hábitos de vida saludables. Como mejorarlos en el entorno familiar”. Sesión de 60 minutos de duración basada en una charla sobre hábitos saludables que estuvo apoyada por un PowerPoint. Tras la charla se abrió una ronda de preguntas para solucionar las dudas planteadas por algunos padres. (Anexo 10).

5) Recogida de datos post-intervención

Una semana después de la intervención realizada se volvieron a recoger datos de las mismas variables tomadas pre-estudio:

- Número de niños que traen fruta durante el almuerzo.
- Número de niños que traen ultraprocesado para el almuerzo.
- Adhesión a la dieta mediterránea (Test KidMed).
- Conocimientos básicos en alimentación saludable.
- Nivel de actividad física (Test PAQ-C).

Además de estos datos, se realizaron durante esta semana todos los cuestionarios planificados para realizar la evaluación del proceso de la intervención realizada que fueron los siguientes:

- Cuestionario de satisfacción del programa de intervención (Anexo 11).
- Cuestionario de valoración de los materiales utilizados en el programa (Anexo 12).
- Cuestionario de valoración del educador que lleva a cabo las sesiones (Anexo 13)

6) Valoración de la intervención

En esta fase del proyecto se recogieron los datos necesarios para realizar la evaluación de la intervención. Este fase del proyecto se explica extensamente en el apartado 4, Plan de evaluación de la intervención.

e. RECURSOS NECESARIOS Y PRESUPUESTO

Este tipo de programas educativos no requieren una gran inversión en recursos humanos ni materiales. En este caso todas las sesiones de la intervención fueron realizadas por la persona que realiza el TFM, y los recursos económicos fueron soportados por el colegio CEIP Los Albares (uso de fotocopias, red wifi del colegio, pinturas de colores y platos de cartón).

f. CONSIDERACIONES ÉTICAS

A pesar de que en este estudio no se tomaron datos personales ni antropométricos de los participantes, se envió una carta a las familias para informar de la realización de este proyecto, solicitando el permiso familiar para la participación de cada uno de los alumnos. Se cumplió así con la normativa vigente (Participación voluntaria, libre e informada de los sujetos [DH; CEDM; GEME; IR1999; D2001/20/CE; RD561/1993]. (Anexo 1).

4. Plan de evaluación de la intervención

La evaluación de un proyecto es un instrumento fundamental que nos ayuda a comprender, valorar y mejorar este tipo de programas en sus diferentes aspectos. De esta manera podemos objetivar la relación coste-beneficio del programa, nos obliga a realizar una adecuada planificación de sus diferentes fases, nos da un feedback sobre las actividades realizadas que nos permite reajustar el programa en caso necesario y finalmente nos permite valorar el impacto y los resultados del programa, permitiéndonos valorar si ha sido efectivo y si es posible aplicarlo en otras poblaciones.

En este trabajo se ha realizado una evaluación del proceso, del impacto y de los resultados.

a) EVALUACIÓN DEL PROCESO

En esta parte de la evaluación se incluyen los indicadores que nos permiten evaluar cada una de las partes del programa, se evalúan las sesiones realizadas, el material utilizado, las habilidades del educador y la calidad del programa teniendo en cuenta a los participantes del mismo.

EVALUACIÓN DEL PROCESO			
ITEM VALORADO	DESCRIPCIÓN	FORMA DE MEDICIÓN	RESULTADOS
1. Valoración del alcance del programa.	Se valora si el programa a llegado a la población diana inicial.	Se analizó el censo de niños del colegio matriculados en 5º nivel de primaria. Se analizó el permiso familiar para la inclusión en el proyecto. Finalmente se recogió la asistencia a cada una de las sesiones del programa.	En este caso coincide el número de niños matriculados en 5º primaria, con el número de niños asistentes a todas las sesiones planteadas. Todos los niños (64 en total) obtuvieron el permiso familiar para participar.
2. Valoración del cumplimiento del programa	Valora si se han llevado a cabo todas las actividades programadas dentro del proyecto. Analiza si se ha cumplido la duración planeada y en el horario planificado.	Se hizo un registro de la realización de todas las sesiones realizadas: día, hora y duración de la sesión.	En este caso todas las sesiones planificadas se llevaron a cabo en el horario planeado y tuvieron la duración planificada ya que estaban incluidas en la hora de ciencias del horario escolar de la semana.

<p>3. Valoración de la satisfacción de los participantes</p>	<p>En este ítem se valora el grado de satisfacción de los participantes con las actividades realizadas.</p>	<p>Esta valoración se realizó a través de un cuestionario de satisfacción en el que se le pedía a los niños que valoraran diferentes aspectos del programa. Este cuestionario estaba realizado con un lenguaje comprensible para los niños (anexo 11).</p>	<p>El 93% de los niños respondió afirmativamente (media de respuestas) a las preguntas planteadas, destacando que el 100% de ellos recomendarían estos talleres a otros alumnos del colegio. La sesión elegida como preferida fue en un 70% la sesión 2, "Grupos de alimentos. Conociendo los ultraprocesados y el azúcar".</p>
<p>4. Valoración de la calidad de los materiales utilizados en el programa.</p>	<p>En este ítem se valora la calidad de los componentes y los materiales utilizados en el programa.</p>	<p>Esta valoración se realizó a través de un cuestionario en el que se pedía a los niños que se valoraran los materiales utilizados en las diferentes sesiones realizadas (anexo 12).</p>	<p>El 74% de los niños valoró de manera positiva los materiales utilizados en la intervención. Destacando con un 100% de valoración positiva el juego de preguntas y respuestas hecho con Kahoot^R.</p>
<p>5. Valoración del educador que lleva a cabo las sesiones.</p>	<p>En este ítem se valoran diferentes aspectos del monitor que llevó a cabo las diferentes sesiones del programa.</p>	<p>Esta valoración se realizó a través de un cuestionario en el que se pedía a los niños que valoraran diferentes aspectos del educador/monitor que llevó a cabo las sesiones programadas (anexo 13).</p>	<p>El 92% de los niños valoró de manera positiva (en conjunto) los aspectos preguntados sobre el monitor/educador. El resultado de la pregunta: ¿El monitor ha respondido las dudas y preguntas que se han hecho? fue en todos los casos respondida positivamente.</p>

b) EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Esta evaluación se basa en medir de alguna manera los efectos inmediatos que ha tenido la intervención realizada.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO			
ITEM EVALUADO	DESCRIPCIÓN	MÉTODO DE MEDIDA	RESULTADOS OBTENIDOS (anexo 15)
1. Aumentar el consumo de fruta en el almuerzo de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.	Se valoró la cantidad de fruta que los niños traen para almorzar durante el descanso de las horas lectivas.	Se realizó a través del método de observación. Se realizó un conteo de los niños que traen fruta para almorzar. Se hizo una comparación de este dato obtenido antes de la intervención (semana previa) y de manera inmediata tras la intervención (en la semana posterior). Se efectuó una comparación de los datos obtenidos.	Antes de la intervención solamente una media de 3.89 niños por día llevaban fruta como almuerzo, lo cual representaba un 6.25% del total. Tras la intervención (semana posterior) se observó una media por día de 49.72 niños, lo cual representa un 77.68% del total. Se observó un aumento en el consumo de fruta durante los almuerzos escolares en este grupo de niños de un 71.43%
2. Disminuir el consumo de ultraprocesados en el almuerzo de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.	Se valorará la cantidad de ultraprocesados que los niños traen para almorzar durante el descanso de las horas lectivas.	Se realizará a través del método de observación. Se realizará un conteo de los niños que traen ultraprocesado para almorzar. Se realizará una comparación de este dato obtenido antes de la intervención (semana previa) y de manera inmediata tras la intervención (en la semana posterior). Se compararán los resultados obtenidos entre ambas mediciones.	Antes de la intervención se observó un consumo muy elevado de ultraprocesados como almuerzo, una media de 53.77 niños por día llevaba este tipo de producto como almuerzo, lo cual representaba una media del 84.01% de los niños. La semana posterior a la intervención escolar se observó un importante descenso del consumo de estos productos, 9.65 niños por día de media llevaron ultraprocesados como almuerzo, lo cual representó un 15.07% de media. Esto supone un descenso del 68,94% en el consumo de ultraprocesados.

<p>3. Aumentar la adhesión a la dieta mediterránea de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.</p>	<p>Se valora la calidad de la dieta que toman los niños incluidos en la intervención.</p>	<p>Para realizar esta medición se utilizó el test KidMed (anexo 2), test que mide la adhesión de la dieta a la dieta mediterránea, y a través de ello la calidad de la dieta ingerida. Se compraron los datos obtenidos en la medición previa a la intervención (semana anterior a ésta) y los obtenidos inmediatamente tras la realización de la intervención (semana posterior a la misma). Se realizó un análisis estadístico de los datos obtenidos.</p>	<p>El grado de adhesión a la dieta mediterránea pre-intervención fue el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baja: 14.06% - Media: 78.12% - Alta: 7.81% - El valor medio del test KidMed obtenido pre-intervención fue de 4.68 <p>El grado de adhesión a la dieta mediterránea en la semana posterior a la intervención fue el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baja: 10.93% - Media: 78.12% - Alta: 10.93% - El valor medio del test KidMed obtenido post-intervención fue de 5.34 <p>Tras la intervención disminuyó el porcentaje de niños que tenían un grado de adhesión bajo a la dieta mediterránea y aumentó el de niños que tenía una adhesión alta. No se modificó el porcentaje de niños que tenía un grado de adhesión media. La media de puntuación del test KidMed pre-intervención fue de 4.68 y la post-intervención fue de 5.34, obteniendo diferencias estadísticamente significativas tras la realización de una prueba T-Student ($p < 0.0001$). Podemos afirmar que la intervención en educación nutricional mejoró la adhesión a la dieta mediterránea en los niños participantes en el estudio.</p>
--	---	--	---

<p>4. Aumentar el grado de actividad física diaria y disminuir el tiempo de ocio sedentario de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.</p>	<p>Se valora el nivel de actividad física que tienen los niños incluidos en el programa.</p>	<p>Para realizar esta medición se utilizó el test PAQ-C (anexo 4), este cuestionario mide el nivel de actividad física en los últimos 7 días. Se compararon los datos obtenidos en la medición previa a la intervención (semana anterior a ésta) y los obtenidos inmediatamente tras la realización de la intervención (semana posterior a la misma).</p>	<p>La media del test PAQ-C pre-intervención fue de 2.85 ± 0.77. En el estudio post-intervención los resultados fueron similares 2.89 ± 0.75.</p> <p>No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.15$) entre ambas muestras (test T Student). La intervención realizada no consiguió aumentar el grado de actividad física de los niños incluidos en la misma.</p>
<p>5. Valoración de los conocimientos básicos en alimentación saludable.</p>	<p>Valorar los conocimientos básicos en nutrición de los alumnos incluidos en el programa educativo.</p>	<p>Esta valoración se realizó a través de un cuestionario de preguntas tipo test con respuesta múltiple (anexo 3) que sirve para evaluar este tipo de conocimientos.</p>	<p>El análisis del cuestionario sobre conocimientos básicos sobre nutrición realizado pre-intervención obtuvo una puntuación media de 3.51 ± 1.09</p> <p>El valor medio del cuestionario realizado post-intervención fue de 7.8 ± 1.19</p> <p>Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos valores ($p<0.0001$). Los niños mejoraron sustancialmente sus conocimientos básicos en nutrición con la realización de la intervención en educación nutricional.</p>

c) EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

Se trata de valorar o evaluar los efectos posteriores, a largo plazo, que ha tenido el programa de intervención. En este caso la idea sería evaluar si este programa de intervención en educación nutricional ha conseguido modificar los hábitos de vida de los niños participantes, y si estos cambios se han mantenido en el tiempo.

Esta evaluación se debería realizar al finalizar el curso escolar, valorando si los resultados obtenidos de manera inmediata (en la semana posterior a la intervención) se han mantenido a largo plazo. Se podrían evaluar los siguientes puntos:

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS			
ITEM EVALUADO	DESCRIPCIÓN	MÉTODO DE MEDIDA	RESULTADOS OBTENIDOS
1. Aumentar el consumo de fruta en el almuerzo de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.	Se valorará la cantidad de fruta que los niños traen para almorzar durante el descanso de las horas lectivas.	Se realizará a través del método de observación. Se hará un conteo de los niños que traen fruta para almorzar. Se realizará una comparación de este dato obtenido antes de la intervención (semana previa), de manera inmediata tras la intervención (en la semana posterior) y la medida tomada a largo plazo (en la semana de finalización del año lectivo).	En este caso no se tienen resultados, ya que la evaluación de los resultados mide la consecución de resultados a medio, largo plazo. Se ha planificado con el centro escolar realizar esta evaluación al finalizar el curso escolar.
2. Disminuir el consumo de ultraprocesados en el almuerzo de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.	Se valorará la cantidad de ultraprocesados que los niños traen para almorzar durante el descanso de las horas lectivas.	Se realizará a través del método de observación. Se realizará un conteo de los niños que traen ultraprocesado para almorzar. Se hará una comparación de este dato obtenido antes de la intervención (semana previa), de manera inmediata tras la intervención (en la semana posterior) y la medida tomada a largo plazo (en la semana de finalización del año lectivo).	

<p>3. Aumentar la adhesión a la dieta mediterránea de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.</p>	<p>Se valora la calidad de la dieta que toman los niños incluidos en la intervención.</p>	<p>Para realizar esta medición se utilizará el test KidMed (anexo 2), test que mide la adhesión de la dieta a la dieta mediterránea, y a través de ello la calidad de la dieta ingerida. Se compararán los datos obtenidos en la medición previa a la intervención (semana anterior a ésta), los obtenidos inmediatamente tras la realización de la intervención (semana posterior a la misma) y los datos obtenidos a largo plazo (en la semana de finalización del año lectivo).</p>	
<p>4. Aumentar el grado de actividad física diaria y disminuir el tiempo de ocio sedentario de los niños incluidos en el programa de intervención educativo.</p>	<p>Se valora el nivel de actividad física que tienen los niños incluidos en el programa.</p>	<p>Para realizar esta medición se utilizará el test PAQ-C, este cuestionario mide el nivel de actividad física en los últimos 7 días. Se compararán los datos obtenidos en la medición previa a la intervención (semana anterior a ésta), los obtenidos inmediatamente tras la realización de la intervención (semana posterior a la misma) y los datos obtenidos a largo plazo (en la semana de finalización del año lectivo).</p>	
<p>5. Valoración de la interiorización de los conocimientos adquiridos.</p>	<p>Valorar si los conocimientos adquiridos durante la intervención se mantienen en el tiempo.</p>	<p>Esta valoración se realizará a través de un cuestionario de preguntas con respuesta múltiple que servirá para evaluar la retención de las ideas expuestas en la intervención y la perduración de estas en el tiempo. (Anexo 14).</p>	
<p>6. Valoración de las habilidades adquiridas.</p>	<p>Valorar si se mantiene en el tiempo la capacidad para diferenciar entre alimentos reales, buenos procesados y ultraprocesados</p>	<p>Esta valoración se realizará a través de un juego de preguntas y respuestas tipo Kahoot^R. Se evaluará la habilidad de los niños participantes en el programa para diferenciar entre comida real, buenos procesados y ultraprocesados.</p>	

5. Aplicabilidad de la intervención

A pesar de que desde hace años se sabe que en España existe un problema de salud infantil derivado de los malos hábitos alimentarios, existe un vacío en el tema de la educación nutricional en los colegios. Desde hace un tiempo se realizan algunas actividades dirigidas a mejorar este tema, pero es de manera puntual y solamente en algunos centros. Además, en el caso de la educación nutricional, se debería de tener en cuenta a las familias, ya que son un pilar fundamental en la educación y los buenos hábitos alimentarios deberían partir también desde el hogar. Otros países, como por ejemplo Reino Unido, ya han integrado la educación nutricional como una asignatura dentro del currículo escolar. En España a pesar de que hay muchas voces expertas que lo reclaman, todavía queda un largo camino por recorrer en este sentido.

Este proyecto tenía el objetivo principal de evaluar la efectividad de un programa de intervención escolar en educación nutricional, demostrando que este tipo de intervenciones son sencillas de implementar y tienen un adecuado coste-beneficio. La educación nutricional en el colegio llega a una población muy extensa (toda la población infantil con obligación de estar matriculada en la educación infantil y de primaria), pero se trata también de una población muy importante, ya que mejorando los hábitos alimentarios en la infancia podemos prevenir tanto la obesidad infantil como la obesidad adulta en un futuro. Por ello, este tipo de intervenciones podrían ser una importante herramienta de nutrición comunitaria y salud pública.

En relación a los resultados obtenidos en esta intervención, podemos decir que los niños participantes en el estudio mejoraron sus hábitos alimentarios a muy corto plazo, ya que la medición de las diferentes variables fue realizada una semana tras la intervención de educación nutricional. Por un lado existió un aumento del consumo de fruta a la vez que disminuyó de manera paralela el consumo de ultraprocesados en los recreos escolares. Los niños también aumentaron sus conocimientos básicos en nutrición, siendo este dato estadísticamente significativo. En relación a la adhesión a la dieta mediterránea, según el test KidMed, podemos aseverar que disminuyó ligeramente el porcentaje de niños que tenía un nivel de adhesión bajo y aumentó el de niños que tenía un porcentaje alto. No se modificó la proporción de niños que tenían un grado de adhesión medio a la dieta mediterránea, pero si hubo diferencias estadísticamente significativas entre la media del valor de test KidMed realizado pre y post-intervención. No se obtuvieron resultados positivos en relación al nivel de actividad física medida por el test PAQ-C, aunque si hubo muchos niños que verbalizaron que modificaron sus

hábitos sedentarios realizando los trayectos de casa al colegio a pie en vez de utilizar el coche con sus padres.

Podemos destacar como una de las fortalezas principales de este programa el haber incluido a las familias como parte importante del proyecto, de manera que los niños pudieron afianzar las habilidades adquiridas en el colegio dentro de la familia. Esto además, podría hacer que se modificaran los hábitos alimentarios de toda la familia, llegando con esta intervención a una población todavía más extensa. Otro de los puntos fuertes de esta intervención fue realizar las sesiones de manera teórico-práctica, ya que parece que la educación basada en la práctica se interioriza mejor.

Una de las mayores limitaciones de este proyecto es que no se han tomado medidas antropométricas en los niños participantes por lo que no se ha podido comprobar si existían diferencias en los valores de IMC en los participantes tras la intervención. Esto ha sido debido al tiempo disponible para realizar la intervención, insuficiente para poder ver diferencias en este tipo de variables. Otra de las limitaciones destacables es que no se ha realizado formación específica del resto de la comunidad escolar (profesores, comedor escolar...), esto ha podido limitar el mantenimiento a largo plazo de los resultados conseguidos con la intervención. En esta intervención no se han conseguido resultados objetivos y medibles en el nivel de actividad física de los niños participantes, esto podría ser debido a que no se ha contado con la figura de un profesional graduado en ciencias de la actividad física y el deporte, o por no incluir en la intervención más actividades destinadas a mejorar este aspecto de manera práctica y programada junto con el profesor/profesora de educación física de los niños incluidos en el estudio. Además, tampoco se ha contado con la figura de un nutricionista profesional con experiencia en el campo educativo para la programación y realización de las sesiones. Bajo mi punto de vista, la limitación principal de esta intervención es que este estudio solo se ha evaluado los resultados a muy corto plazo, ya que las mediciones de las diferentes variables estudiadas se realizaron la semana posterior a la intervención. Los resultados conseguidos han sido muy positivos pero de manera muy inmediata, sin embargo no sabemos si los objetivos alcanzados se podrán mantener en el tiempo, a medio y a largo plazo.

Todas estas limitaciones podrían ser utilizadas para mejorar el proyecto y aumentar su aplicabilidad futura. Una vez evaluados los resultados de esta intervención con el personal responsable del centro, se ha pensado que podría ser implementada en otros grupos de edades y clases de infantil y primaria, de manera que pudiesen llegar a beneficiarse de este programa todos los alumnos matriculados en el colegio. Debería

de buscarse, además, la manera de conservar a largo plazo las capacidades adquiridas por los niños tras esta intervención; programando por ejemplo talleres mensuales prácticos donde los niños pudiesen recordar y poner en práctica la teoría aprendida. En un futuro, incluso se podría incluir al comedor escolar dentro del proyecto, haciendo que los niños participasen en la creación de los menús semanales y promocionar a través de diferentes actividades el consumo de fruta y otros hábitos nutricionales saludables. Otra de las posibles opciones de mejora de esta intervención sería realizar un cribado nutricional de los niños participantes, de manera que aquellos niños que presentasen sobrepeso/obesidad o factores de riesgo especiales para padecerlos, pudiesen beneficiarse de la realización de una intervención más individual (además de la intervención general) y un seguimiento de mayor duración.

6. Conclusiones

La obesidad se ha duplicado en el mundo desde 1980, siendo considerada actualmente por la OMS como una epidemia. Es la enfermedad crónica más prevalente en la edad infantil, y España presenta una de las mayores cifras a nivel mundial.

La obesidad infantil aumenta el riesgo de sufrir obesidad en la edad adulta, con el aumento de morbilidad que ello conlleva; de esta manera la prevención de la obesidad infantil sería una de las mejores formas de luchar contra la obesidad en la edad adulta.

Existen revisiones sistemáticas que indican que tanto la formación nutricional como la promoción de la actividad física son elementos clave en la prevención de la obesidad infantil. De esta manera, una de las mejores estrategias para luchar contra la obesidad es la prevención de la obesidad infantil a través de programas educativos y formativos. Se puede realizar esta formación nutricional en los centros educativos, ya que es una manera de llegar a una población muy amplia y además, al realizar un trabajo en grupo se consiguen mejores resultados. No debemos olvidar que la familia es uno de los pilares principales en la educación infantil, de manera que su participación en este tipo de programas educativos parece indispensable.

Los resultados obtenidos en este pequeño trabajo muestran que la intervención realizada en educación nutricional fue efectiva a corto plazo. El consumo de fruta por parte de los escolares participantes aumentó tras la realización del programa educativo; disminuyendo de manera paralela el consumo de ultraprocesados en los recreos escolares. También mejoró el conocimiento básico en nutrición de los niños participantes en el programa, y la adhesión a la dieta mediterránea (calidad de la dieta) fundamentalmente por el aumento del consumo de fruta. Cabe resaltar que la intervención no mejoró la actividad física de los niños medida por el test PAQ-C, aunque sí que muchos de los niños participantes en el proyecto verbalizaron que actualmente realizaban los trayectos de casa al colegio y viceversa a pie. Deberían de reevaluarse estos resultados dentro de un tiempo para valorar la efectividad del programa a medio - largo plazo.

Este tipo de programas escolares pueden ser una forma sencilla y efectiva de mejorar los hábitos alimentarios y la actividad física de los niños, utilizando unos recursos humanos y materiales escasos, resultando un coste-beneficio amplio. Las autoridades educativas competentes deberían de luchar por integrar este tipo de

programas dentro del currículo escolar, valorando la figura del nutricionista como profesional que puede ayudar a gestionar y realizar estos proyectos. Además, debería de buscarse la mejor manera de dar continuidad a este tipo de programas una vez implementados, de manera que se pudiesen mantener los resultados obtenidos en el tiempo.

7. Anexos

ANEXO 1

Carta enviada a los padres, para informar sobre el proyecto de intervención y solicitar el permiso para la participación de los niños.

Buenos días, soy Raquel Valero, Licenciada en Medicina Y Cirugía con la especialidad de Medicina Intensiva y actualmente estudiante del Máster de Nutrición y Salud de la Universitat Oberta de Catalunya. Estoy realizando el trabajo de fin de máster y junto con las tutoras y la directora del CEIP Los Albares hemos programado una serie de actividades incluidas en la asignatura de ciencias con el objetivo de mejorar los hábitos de vida saludables (a través de la dieta y el ejercicio físico) de los alumnos de 5º de primaria.

El objetivo final de este programa de intervención escolar en educación nutricional es realizar una prevención precoz de la obesidad y sus enfermedades relacionadas. Actualmente vivimos una epidemia mundial de obesidad y sobrepeso infantil, siendo España uno de los países con mayor prevalencia. A pesar de que parece que las cifras en nuestro país se han estabilizado, el último estudio nacional del que disponemos datos (estudio Aldino del año 2015) arroja unas cifras alarmantes con una prevalencia de sobrepeso del 23.2% y de obesidad del 18.1%.

Dentro de las actividades programadas para los niños se encuentran las siguientes:

- Sesión 1. "Hábitos de vida saludables". Charla apoyada con power point para que los niños descubran cuales son los hábitos saludables y como se pueden mejorar.
- Sesión 2. "Grupos de alimentos. Conociendo los ultraprocesados y el azúcar". Actividad con dos partes diferenciadas, una pequeña charla apoyada con power point y posteriormente una actividad manual en la que se aprenderá a diferenciar entre alimentos reales y ultraprocesados.
- Sesión 3. "El plato de Harvard. Que comer en el día a día". Actividad con dos partes diferenciadas, inicialmente se explicará lo que es el plato de Harvard y como lo podemos implementar en nuestra alimentación. Posteriormente los niños realizarán su propio plato de Harvard.

- Sesión 4. “Un almuerzo saludable”. Actividad en grupo donde seleccionaremos diferentes alimentos que podemos incluir en nuestros almuerzos. Para finalizar haremos un almuerzo saludable comunitario.
- Sesión 5. “Hacemos juntos la compra”. Sesión grupal. A través de una aplicación electrónica asociada a un supermercado realizaremos una compra conjunta, aprendiendo a seleccionar diferentes alimentos para hacer la comida y la cena de un día.

A parte de estas actividades también se ha programado una charla informativa para las familias titulada “Hábitos de vida saludables. Como mejorarlos en el entorno familiar”. La idea es que todo lo que los niños aprendan durante esta intervención pueda implementarse en el hogar con el apoyo de la familia. Esta charla está programada para el día 8 de enero a las 16:30h.

Durante el estudio se recogerán datos sobre la adhesión de los niños participantes a la dieta mediterránea, sobre la actividad física que realizan estos niños y sobre los alimentos que traen al colegio para los almuerzos. Todos estos datos serán anónimos, no se recogerán datos de filiación ni datos antropométricos.

Se solicita la participación de vuestro hijo/a en el estudio a través de un consentimiento libre e informado, cumpliendo con la normativa legal [DH; CEDM; GEME; IR1999; D2001/20/CE; RD561/1993] y se garantiza además el derecho a la intimidad de los participantes según la normativa vigente [CEDM; DN1967; CMH1985; GEME; POUM; D2001/20/CE; RD561/1993; LO5/1992]. En caso de no firmar esta carta asumiremos que no se da el consentimiento para que el niño participe de las actividades programadas.

Un saludo.

ANEXO 2

TEST KIDMED, valoración de la adhesión a la dieta mediterránea.

TEST DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA	SI	NO
¿Tomas una pieza de fruta o un zumo natural todos los días?		
¿Tomas una segunda pieza de fruta o zumo todos los días?		
¿Tomas verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día?		
¿Tomas verduras frescas (ensaladas) o cocinadas más de una vez al día?		
¿Consumes pescado con regularidad? (por lo menos 2-3 veces por semana)		
¿Acudes una vez o más a la semana a un restaurante de comida rápida (fast food) tipo hamburguesería?		
¿Tomas dos o más raciones de legumbres a la semana?		
¿Toma pasta o arroz casi a diario? (5 días o más a la semana)		
¿Desayunas un cereal o derivado (pan, tostadas, etc.)?		
¿Tomas frutos secos con regularidad? (Al menos 2-3 veces a la semana)		
¿Utilizáis en casa únicamente para cocinar aceite de oliva?		
¿Desayunas todos los días?		
¿Desayunas un lácteo (yogur, leche, queso, etc.)?		
¿Desayunas bollería industrial, galletas o pastelitos?		
¿Tomas yogur y/o queso todos los días?		
Tomas dulces golosinas y/o caramelos varias veces al día?		

ANEXO 3

CONOCIMIENTOS BÁSICOS EN ALIMENTACIÓN SALUDABLE.

Elige la respuesta correcta a las siguientes preguntas.

1. En que te tienes que fijar para saber si un alimento es un ultraprocesado:
 - a. En el color del alimento.
 - b. En si está envuelto en un plástico.
 - c. En su precio.
 - d. En la cantidad de ingredientes que tiene.
2. Señala cual de los siguientes alimentos consideramos comida real:
 - a. Salchicha Frankfurt.
 - b. Nuggets de pollo.
 - c. Pan de molde.
 - d. Plátano.
3. ¿Por qué es importante seguir una alimentación saludable?
 - a. Para correr más rápido.
 - b. Para prevenir enfermedades.
 - c. Para ser más altos.
 - d. Porque está más rica.
4. A que enfermedad se asocia una alimentación basada en ultraprocesados:
 - a. Obesidad.
 - b. Cáncer.
 - c. Diabetes.
 - d. A todas estas enfermedades.
5. Los ultraprocesados suelen contener mucha cantidad de:
 - a. Vitaminas.
 - b. Minerales.
 - c. Azúcar.
 - d. Proteínas.
6. Elige la mejor opción para incluir en tu desayuno:
 - a. Galletas (Tosta Rica^R, Dinosaurus^R...)
 - b. Donust.
 - c. Leche con cacao (Cola Cao^R / Nesquik^R).
 - d. Yogurt natural.
7. Elige una recomendación de las siguientes para tener una alimentación saludable.
 - a. Comer todos los días churros con chocolate para merendar.
 - b. Tomar dos-tres piezas de fruta al día, por ejemplo, en los almuerzos y meriendas.
 - c. Comer solo, sin compañía y viendo la televisión.
 - d. No desayunar.
8. Elige la opción más saludable:
 - a. Una naranja.
 - b. Un zumo de naranja.
9. Elige la opción más saludable como postre:
 - a. Un yogurt natural.
 - b. Una natilla.
10. Elige la mejor opción para realizar una merienda:
 - a. Un puñado de nueces y una manzana.
 - b. Un pequeño bocadillo de pan (integral) con queso.
 - c. Un yogurt natural añadiéndole unas fresas cortadas.
 - d. Todas estas opciones son buenas para tomar en la merienda.

ANEXO 4

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA NIÑOS. PAQ-C

SEXO:

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 sentirse cansado, o juegos que hagan que se acelere la respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras similares.

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 marca la casilla correspondiente para cada actividad: 1 ó 2 veces, 3 ó 4 veces, 5 ó 6 veces, o 7 veces o más.

	NO	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o más
Saltar a la comba					
Patinar					
Jugar a juegos como el pilla-pilla					
Montar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr / <i>Running</i>					
Aeróbic / <i>Spinning</i>					
Natación					
Bailar / Danza					
Bádminton					
Rugby					
Montar en monopatín					
Fútbol / Fútbol sala					
Voleibol					
Hockey					
Baloncesto					
Esquí					
Deportes de raqueta					
Balonmano					
Atletismo					
Musculación / Pesas					
Artes marciales (judo, kárate, etc.)					
Otros					

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

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

3. En los últimos 7 días, ¿qué hiciste en el tiempo de descanso? Señala sólo una.

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

4. En los últimos 7 días, ¿qué hiciste hasta la comida? Señala sólo una.

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

5. En los últimos 7 días, ¿cuántos días después del colegio hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras 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	

6. En los últimos 7 días, ¿cuántas tardes hiciste deporte, 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. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deporte, baile o jugaste a juegos en los que estuviste muy activo? Señala sólo una.

Ninguno	
1 vez	
2-3 veces	
4-5 veces	
6 veces o más	

8. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál de ellas te describe mejor y elige sólo una.

Toda o la mayor parte de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico.	
Algunas veces (1 ó 2 veces) hice actividades en mi tiempo libre (por ejemplo hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic, etc.)	
A menudo (3 ó 4 veces) hice actividad física en mi tiempo libre.	
Bastante a menudo (5 ó 6 veces) hice actividad física en mi tiempo libre.	
Muy a menudo (7 veces o más) hice actividad física en mi tiempo libre.	

9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física cada día de la última semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier actividad física).

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

10. ¿Estuviste enfermo en esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

SÍ	
NO	

ANEXO 5

Sesión 1 de la intervención, “Hábitos de vida saludables”. Documento para los alumnos que acompaña a la charla en power point.

SESIÓN 1. “HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES”

Los hábitos de vida saludables son aquellas rutinas que hacen que tengamos un mayor nivel de salud. Desde hace algunos años la sociedad ha evolucionado hacia unos hábitos insanos que están haciendo que aumenten las enfermedades crónicas.

La obesidad es la epidemia del siglo XXI. España es uno de los países con mayores cifras de obesidad infantil. La obesidad se relaciona con enfermedades como la diabetes, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y algunos tipos de cáncer como el de colon. En EEUU ya se están viendo este tipo de enfermedades en niños. No se trata de estar delgados, se trata de estar sanos.

Dentro de los hábitos de vida saludables hablamos de: dieta equilibrada, realización de actividad física, un adecuado descanso, una higiene adecuada y evitar los tóxicos.

- Una dieta saludable se basa en comer ALIMENTOS REALES, aquellos que encontramos en la naturaleza (frutas, verduras, legumbres, carnes, pescado, huevos...) o BUENOS PROCESADOS que son alimentos que han sufrido un mínimo procesado (pasta, pan, verduras congeladas...). Debemos evitar los ultraprocesados (productos alimenticios ricos en calorías, sal, azúcar y grasas saturadas), dejándolos para ocasiones excepcionales. Nuestra dieta debe basarse en frutas, verduras, proteínas animales como la carne, pescado y huevo, proteínas vegetales de las legumbres, cereales y granos enteros, leche y derivados.
- Actividad física. La OMS recomienda para niños de entre 6 y 17 años, una hora diaria de actividad física de intensidad moderada – intensa. Dentro de la actividad física tenemos en cuenta todo el ejercicio físico que realizamos. Debemos disminuir el ocio sedentario y salir más a la calle.
- Descanso. Se recomiendan entre 9 y 11 horas de descanso nocturno en los niños. Durante la noche se secreta la hormona del crecimiento. Un adecuado descanso sirve para reparar cuerpo y mente. Pocas horas de sueño nos provoca irritabilidad, problemas de concentración y también se relaciona con algunas enfermedades.
- Higiene. Debemos mantener una adecuada higiene bucal para evitar infecciones dentales, también es importante la ducha diaria y realizar un adecuado lavado de manos. El lavado de manos es una de las medidas más sencillas y eficaces para evitar infecciones contagiosas gastrointestinales y respiratorias.
- Tóxicos. Debemos evitar tóxicos como el tabaco y el alcohol. Se relacionan con multitud de enfermedades. Son drogas permitidas por la ley porque genera ingresos económicos a los gobiernos, pero también produce un elevado gasto sanitario y aumenta la mortalidad.

Un estilo de vida saludable, basado en una dieta equilibrada y la actividad física, te dará una vida más sana, más plena y feliz. Este estilo de vida previene enfermedades y nos da una vida equilibrada. Ten vida social, sal a la calle, que te de la luz del sol. Únete a tus amigos y disfruta de tu tiempo libre.

ANEXO 6

Sesión 2 de la intervención. “Grupos de alimentos. Conociendo los ultraprocesados y el azúcar”. Documento para los alumnos que acompaña a la charla en power point.

SESIÓN 2. GRUPOS DE ALIMENTOS. CONOCIENDO LOS ULTRAPROCESADOS Y EL AZÚCAR

De manera clásica, según los nutrientes que contienen se diferencian los siguientes grupos de alimentos:

- 1) Cereales, tubérculos, azúcar → ricos en hidratos de carbono, fibra, minerales y vitaminas del grupo B. Cereales (granos enteros, harinas, pan, sémolas, pastas alimentarias, trigo, arroz, centeno, cebada, avena...). La calidad de los cereales depende de que se tomen enteros (integrales) o refinados (harinas blancas). Tubérculos (patatas, yuca, zanahoria...).
- 2) Mantequillas, aceites y grasas → grasas animales (mantequilla, manteca de cerdo...) y grasas vegetales (aceite de oliva, de maíz, de girasol, de coco, de palma..., margarina, aguacate...). Nos aportan ácidos grasos, algunos de ellos imprescindibles para vivir. Uno de los más saludables para cocinar es el aceite de oliva.
- 3) Leche y derivados. Aportan vitaminas, proteínas e hidratos de carbono. Destacar el yogurt que es un alimento muy sano para nuestra microbiota.
- 4) Productos cárnicos, huevos, pescado, legumbres y frutos secos → Fundamentales porque nos aportan proteínas. No hay que olvidar a las proteínas vegetales: legumbres y frutos secos. Deberíamos de tomar mínimo 2-3 raciones de legumbres a la semana ya que nos aportan proteínas, hidratos de carbono de muy buena calidad y fibra.
- 5) Hortalizas y verduras. Nos aportan unos poquitos hidratos de carbono, pero sobre todo minerales y vitaminas. Hay que comerlas todos los días, 2-3 raciones. De diferentes colores. Mejor de temporada y de cercanía.
- 6) Frutas. Nos aportan agua, hidratos de carbono, minerales, vitaminas y fibra. Todos los días 2-3 piezas.

Sin embargo, si solo pensamos en estos grupos de alimentos... ¿es lo mismo un donuts que un pan integral? ¿Y unas verduras frescas que un puré comercial de verduras?

NO, no es lo mismo. Podemos hacer otra diferencia entre los diferentes alimentos que encontramos en el supermercado → comida real, buenos procesados y ultraprocesados.

- COMIDA REAL → Alimentos provenientes de la naturaleza, que no han pasado por un proceso industrial. Frutas, verduras, carnes, pescados, huevos, ,frutos secos, leche, legumbres...
- BUENOS PROCESADOS → Alimentos provenientes de la naturaleza que se someten a un mínimo proceso industrial, como por ejemplo añadir un aceite, o un método de conservación como el salado o conservas, congelado... El proceso al que se someten no disminuye su calidad nutricional, puede incluso aumentarla.
- ULTRAPROCESADOS → Realmente no son alimentos, son productos comestibles. Sometidos a un proceso industrial, con adicción de diferentes ingredientes. Ricos en azúcares, sal, grasas de mala calidad y ricos en calorías. Suelen ir envasados (cajas, bolsas...). Tienen 5 ingredientes o más.



Debemos basar nuestra alimentación en la comida real y en los buenos procesados, dejando los ultraprocesados para momentos muy puntuales

Hablemos ahora del azúcar, ¿Sabemos lo que es?. Los hidratos de carbono son nutrientes que encontramos en diferentes alimentos. Proporcionan energía al organismo.

Existen dos tipos de carbohidratos:

- Simple, de absorción rápida. Moléculas sencillas de azúcar → AZÚCAR. La encontramos en alimentos, formando parte de ellos. En este caso se llama azúcar intrínseco. Por ejemplo en las frutas o verduras, en la leche... Pero también la encontramos añadida en algunos alimentos, como por ejemplo en los ultraprocesados. El azúcar intrínseco de alimento no es perjudicial porque pertenece al propio alimento y para poder absorberlo nuestro aparato digestivo lo tiene que metabolizar. Sin embargo el azúcar añadido se absorbe muy rápidamente y pasa a sangre, aumenta los niveles de azúcar en sangre. cuando los almacenes de azúcar de nuestro cuerpo están llenos, este azúcar se convierte en grasas perjudiciales para la salud. Este azúcar añadido lo encontramos con distintos nombres en los alimentos: azúcar moreno, azúcar blanco, panela, miel, jarabe de glucosa, jarabe de fructosa, dextrosa, sacarosa, glucosa, sucrosa, concentrado de jugo de frutas, azúcar invertido, miel de malta... La OMS nos recomienda una cantidad máxima al día de este tipo de azúcar:
 - Bebés: no deben tomar nada.
 - Niños: máximo 15 gr, 4 terrones de azúcar.
 - Adultos: 25 gr, 6 terrones de azúcar.
- Complejos, de absorción lenta. Moléculas grandes y largas de azúcar. Los encontramos en los cereales integrales, en las legumbres... No producen picos altos de azúcar en sangre porque el organismo los absorbe muy lentamente ya que son moléculas grandes que debe metabolizar.

ANEXO 7

Sesión 3 de la intervención. “El plato de Harvard. Que comer en el día a día”. Documento para los alumnos que acompaña a la charla en power point.

SESIÓN 3. EL PLATO DE HARVARD

Se trata de un plato formado por alimentos saludables que nos ayudan a tener una alimentación adecuada. Es una herramienta muy sencilla que podemos utilizar para organizar nuestras comidas principales (comida y cena).



- La mitad del plato está llena de **verduras y frutas**. Dentro de las verduras nos recuerdan que las patatas fritas NO cuentan. Podemos prepararlas de otras maneras. El alimento que se incluye en mayor proporción en este plato son las **verduras**. Debemos intentar incluir la mayor variedad de verduras que podamos. Las **frutas** también son muy importantes en este plato, cuanta más variedad de color comamos mejor. Los zumos NO son fruta!
- Dentro de los **cereales integrales** elegimos alimentos que estén hechos con los granos enteros: arroz integral, macarrones integrales... También incluimos aquí el pan siempre que sea integral. Debemos limitar los alimentos hechos con harinas refinadas ya que aumentan el azúcar en sangre.
- **Proteínas saludables**: carnes blancas, pescado, legumbres (alimentos muy completos y muy saludables), huevos. Debemos evitar las carnes rojas, procesadas y los fiambres.
- Para cocinar nos recomiendan usar el **aceite de oliva** que es una grasa saludable, debemos evitar las grasas trans que están incluidas en los ultraprocesados.
- Y para beber???? Beberemos **agua**, y podemos incluir 1 o 2 raciones de leche o lácteos.

ANEXO 8

Sesión 4 de la intervención. "Un almuerzo saludable". Documento para los alumnos que acompaña a la charla en power point.

SESIÓN 4. IDEAS DE ALMUERZO SALUDABLE PARA TRAER AL COLEGIO

Durante estos días hemos visto las diferencias que hay entre los alimentos reales, los buenos procesados y los ultraprocesados. Sabemos que una dieta saludable tiene que estar basada en alimentos reales y algunos buenos procesados, así que es lo que deberíamos incluir también en el almuerzo que traemos al colegio.

Aquí os dejo algunas ideas de buenos almuerzos que son fáciles de preparar y de traer al recreo, y que además te ayudarán a estar sano y fuerte para poder correr por el patio del colegio.

- Fruta: plátano, mandarinas, manzana...
- Galletas caseras de avena, plátano y chocolate.
- Bizcocho casero con nueces.
- Frutos secos, un puñado de nueces, pistachos, anacardos, almendras... Mejor naturales o tostados (no fritos).
- Yogurt natural, o mezclado con alguna fruta a trozos en un recipiente adecuado.
- Un brick de leche (no batidos, no zumos envasados).
- Un bocadillo de jamón serrano, queso, tortilla... Mejor si el pan es integral.

RECETA GALLETAS DE AVENA, PLÁTANO Y CHOCOLATE

- Ingredientes:
 - 2 plátanos de Canarias maduros.
 - 75 g de copos de avena.
 - 30 g de almendra molida.
 - 2 cucharadas de perlas de chocolate puro.
 - Una pizca de sal.
- Vamos a ello:
 - Precalienta el horno a 180°C, calor arriba y abajo.
 - Pela los plátanos, trocéalos y ponlos en un cuenco. Aplástalos con un tenedor.
 - Añade los copos de avena, la almendra molida y la pizca de sal. Mezcla con tus manos.
 - Agrega las perlas de chocolate y termina de mezclar.
 - Coge porciones de masa de unos 25 g y haz con ellas unas bolas ligeramente aplastadas.
 - Hornea durante unos 20 minutos. Como siempre el tiempo es aproximado.
 - Sácalas y déjalas enfriar sobre una rejilla.

ANEXO 9

Documento dado a los alumnos para la realización de la sesión 5, “Hacemos juntos la compra”.

SESIÓN 5. HACEMOS JUNTOS LA COMPRA

En esta sesión vamos a poner en práctica todo lo que hemos ido aprendiendo estos días, así que junto con tus compañeros vas a tener que realizar la compra para poder hacer la comida y la cena de un día.

Vamos a conectarnos a través de vuestras tabletas a un supermercado en el que podremos hacer una compra on line.

Tenéis un presupuesto de 40 € para poder gastar en el supermercado. Debéis poneros de acuerdo en los platos que vais a preparar y que alimentos necesitáis para poder cocinarlos. Pensad que platos os gustaría degustar, pero no olvidéis todo lo que hemos aprendido durante estos días, todo lo que comemos influye en nuestra salud.

Deberéis meter en el carrito de la aplicación todos los productos que queráis adquirir, de manera automática aparecerá el precio y se irá sumando el coste de la compra.

Al final de la sesión tenéis que elegir a un representante de vuestro equipo porque pondremos en común la compra que habéis hecho, los menús que habéis elegido y el dinero que habéis gastado.

ANEXO 10

Tríptico creado para las familias asistentes a la charla “Hábitos de vida saludables. Como mejorarlos en el entorno familiar”.

<h3>ALGUNAS IDEAS PARA HACER DESAYUNOS SALUDABLES</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Lácteos: leche entera, yogurt natural, queso fresco. • Fruta. • Frutos secos. • Huevos (plancha, tortilla, cocidos). • Hummus de garbanzos. • Tostada integral de pan. • Cereales integrales sin azúcares añadidos. • Tomate y otras verduras. • Todo aquello que nos apetezca y sea comida real. • Anímate a cocinar con tu hijo un rico bizcocho o unas magdalenas. Puedes añadir un poquito de azúcar en la receta. 	<h3>ALGUNAS IDEAS PARA LLEVAR AL COLEGIO</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Lo ideal es aprovechar el almuerzo para tomar fruta • También puedes tomar un puñado de frutos secos, un pequeño bocadillo de queso o jamón serrano. <h3>COMO ORGANIZAR TU PLATO DE COMIDA</h3> 	<h3>LLEVAMOS NUESTROS NUEVOS HÁBITOS ALIMENTARIOS A CASA</h3>  <p>AQUI TE EXPLICAMOS LO QUE TU HIJO HA TRABAJADO DURANTE ESTA SEMANA Y OS DAMOS CONSEJOS PARA QUE TODA LA FAMILIA SIGA UNA DIETA SALUDABLE EN EL HOGAR</p>
--	---	--

<h3>SESIONES REALIZADAS DURANTE ESTA SEMANA EN EL COLEGIO</h3> <p>SESIÓN 1. “Hábitos de vida saludables”. Charla sobre los hábitos que mejoran nuestra salud. Nutrición, ejercicio físico, descanso, medidas de higiene y evitar tóxicos.</p> <p>SESIÓN 2. “Grupos de alimentos. Conociendo los ultraprocesados y el azúcar”. Charla para diferenciar los tipos de alimentos y juego Kahoot.</p> <p>SESIÓN 3. “El plato de Harvard. Que comer en el día a día”. Charla sobre que es el plato de Harvard y realización de una manualidad.</p> <p>SESIÓN 4. “Un almuerzo saludable”. aprendemos que alimentos podemos incluir en el desayuno y el almuerzo. y almuerzo comunitario</p> <p>SESIÓN 5. “Hacemos juntos la compra”. Aprendemos a hacer una compra saludable y a gestionar un presupuesto.</p>	<h3>QUE ES UNA DIETA SALUDABLE</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Una dieta saludable se basa en comida real, evitando los ultraprocesados. • La comida real es aquella que encontramos en la naturaleza: frutas, verduras, cereales, legumbres, pescado, huevos, carne. • Por otro lado podemos tomar buenos procesados, que son aquellos alimentos que han sufrido una mínima transformación: yogurt natural, verduras congeladas, legumbres ya cocidas, pastas y panes integrales... 	<ul style="list-style-type: none"> • Por último están los ultraprocesados, que debemos evitar. Son alimentos manufacturados, que contienen generalmente más de 5 ingredientes y son ricos en calorías, azúcar añadida y sal. • El consumo de ultraprocesados se asocia a obesidad y a enfermedades crónicas relacionadas con la dieta como la hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares y diferentes tipos de cánceres como el de colon. 
---	---	--

ANEXO 11

Cuestionario de satisfacción de los participantes en el programa educativo.

Por favor, responde a las siguientes preguntas rodeando la respuesta que te parezca más adecuada.

¿Te han parecido interesantes los talleres que realizamos durante la semana pasada?	<ul style="list-style-type: none">• Si, mucho.• No.
¿Crees que realizar estos talleres es importante para tu salud?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.
¿Te ha sido fácil entender las explicaciones de los talleres?	<ul style="list-style-type: none">• Si, ha sido fácil.• No he entendido las explicaciones.
¿Te has divertido haciendo estos talleres?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.
¿Has aprendido cosas nuevas sobre alimentación?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.
Tras realizar estos talleres, ¿das más importancia a la actividad física que antes?	<ul style="list-style-type: none">• Si, creo que es importante mantenerse activo.• No, prefiero realizar otras actividades de ocio.
¿Te has sentido cómodo con el profesor?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.
¿Te has sentido cómodo con el resto de tus compañeros?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.
¿Cual de las sesiones realizadas te ha gustado más?	<ul style="list-style-type: none">• Sesión 1. "Hábitos de vida saludables"• Sesión 2. Grupos de alimentos. Conociendo los ultraprocesados y el azúcar• Sesión 3. "El plato de Harvard. Que comer en el día a día".• Sesión 4. "Un almuerzo saludable".• Sesión 5. "Hacemos juntos la compra"
¿Recomendarías que el resto de niños del colegio realizaran estos talleres?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.

ANEXO 12

Cuestionario de valoración de los materiales utilizados en el programa.

Por favor, responde al siguiente cuestionario rodeando la respuesta que te parezca más adecuada.

¿Te han parecido divertidos los power points utilizados en las sesiones?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.
¿El lenguaje utilizado en los power points de las sesiones te parecía fácilmente entendible?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No.
¿Te parece que los talleres han tenido la duración adecuada?	<ul style="list-style-type: none">• Si.• No, han sido demasiado largos.
Los documentos que os dimos después de cada sesión, ¿crees que son útiles?	<ul style="list-style-type: none">• Si, me ayudará a recordar las ideas clave de los talleres.• No, los mandaré al fondo del cajón.
¿El juego de preguntas y respuestas hecho con Kahoot ^R te pareció divertido?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿La manualidad que hicimos con el plato de Harvard te pareció divertida?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿Te pareció fácil realizar la compra a través de la aplicación on line?	<ul style="list-style-type: none">• Si, fue sencillo de hacer.• No, fue complicado.
¿Crees que estos talleres están hechos especialmente para niños?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No

ANEXO 13

Cuestionario de evaluación del monitor/educador del programa de intervención.

Por favor, responde al siguiente cuestionario rodeando la respuesta que te parezca más adecuada.

¿Crees que el monitor de los talleres sabía mucho sobre los temas de los que os ha hablado?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El lenguaje que utilizaba el monitor era entendible?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El educador hablaba despacio y era fácil seguir las explicaciones?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El monitor ha dejado tiempo para poder plantear dudas?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El monitor ha respondido las dudas y preguntas que se han hecho?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El monitor nos ha dejado participar en las actividades, pudiendo aportar ideas?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El monitor ha hecho que las actividades sean divertidas?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El monitor ha dejado claros cuales eran los objetivos de los talleres antes de realizarlos?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El educador mantuvo mi interés durante toda la sesión?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
¿El educador prestó atención a los niños?	<ul style="list-style-type: none">• Si• No

ANEXO 14

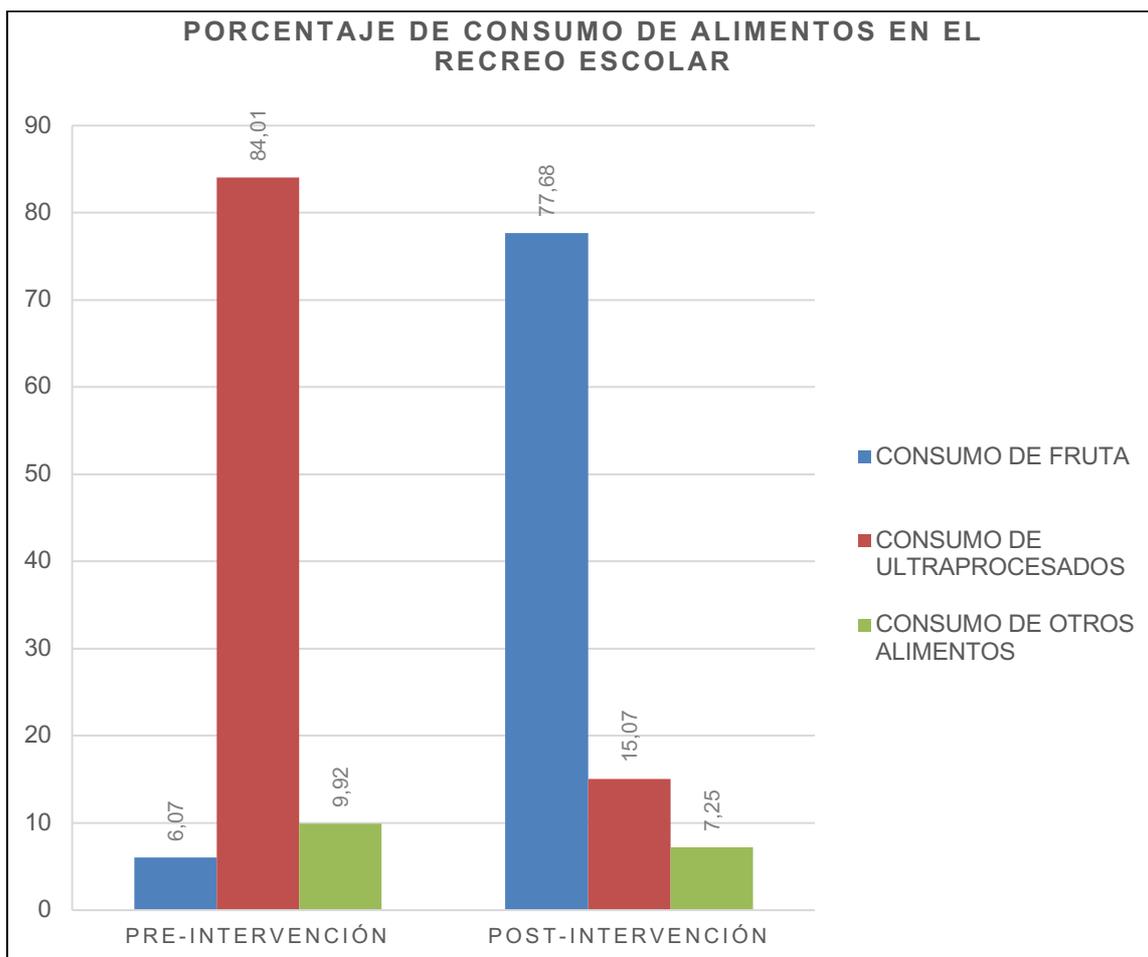
Cuestionario de evaluación de resultados. Valoración de la interiorización de los conocimientos adquiridos.

Por favor, responde al siguiente cuestionario rodeando la respuesta que te parezca más adecuada.

¿Recuerdas los contenidos de las sesiones realizadas?	<ul style="list-style-type: none">• Sí• Sí, pero poco• No
¿Realizas en casa alguno de los cambios que aprendiste hace 6 meses?	<ul style="list-style-type: none">• Sí, todos los días• Sí, algunas veces• No
¿Has compartido con gente de tu entorno (padres, hermanos, primos, amigos...) la información?	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
¿Notas algún cambio en tu salud llevando a la práctica lo que has aprendido?	<ul style="list-style-type: none">• Sí, ahora estoy más sano• No, me noto igual• No he hecho ningún cambio
¿Cuántas piezas de fruta tomas al día actualmente?	<ul style="list-style-type: none">• 3 o más piezas de fruta• Menos de 3• No consumo fruta a diario
¿Con qué frecuencia consumes ultraprocesados en la actualidad?	<ul style="list-style-type: none">• 3 o más veces a la semana• 3 o menos veces a la semana• Diariamente• Consumo más esporádico
¿Intentas hacer todos los días una hora de actividad física? Aquí incluimos las actividades extraescolares, realizar los trayectos al colegio andando, salir al parque a jugar, realizar paseos familiares...	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
¿Te gustaría recibir más información o más clases sobre la misma temática?	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No

ANEXO 15

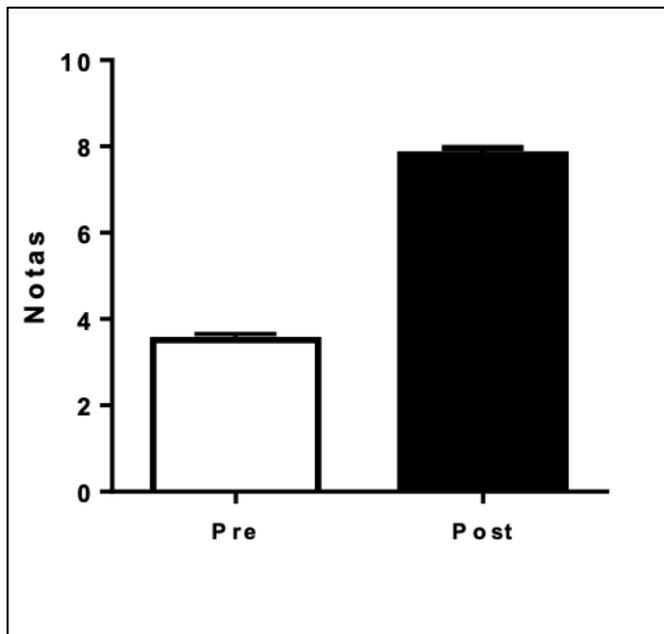
A continuación se representan gráficamente los datos estadísticos obtenidos del **consumo de fruta y ultraprocesados**, de los niños incluidos en el estudio, en el recreo escolar pre y post-intervención. En el grupo de otros alimentos se incluyen buenos procesados como lácteos (yogurt), frutos secos, pan de cereales y bocadillo de jamón serrano o queso.



Datos estadísticos obtenidos del estudio de la valoración de los **conocimientos básicos en nutrición** de los niños pre y post-intervención. Se realiza una prueba T-Student para comparar las medias obtenidas en el cuestionario pre y post-intervención. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.

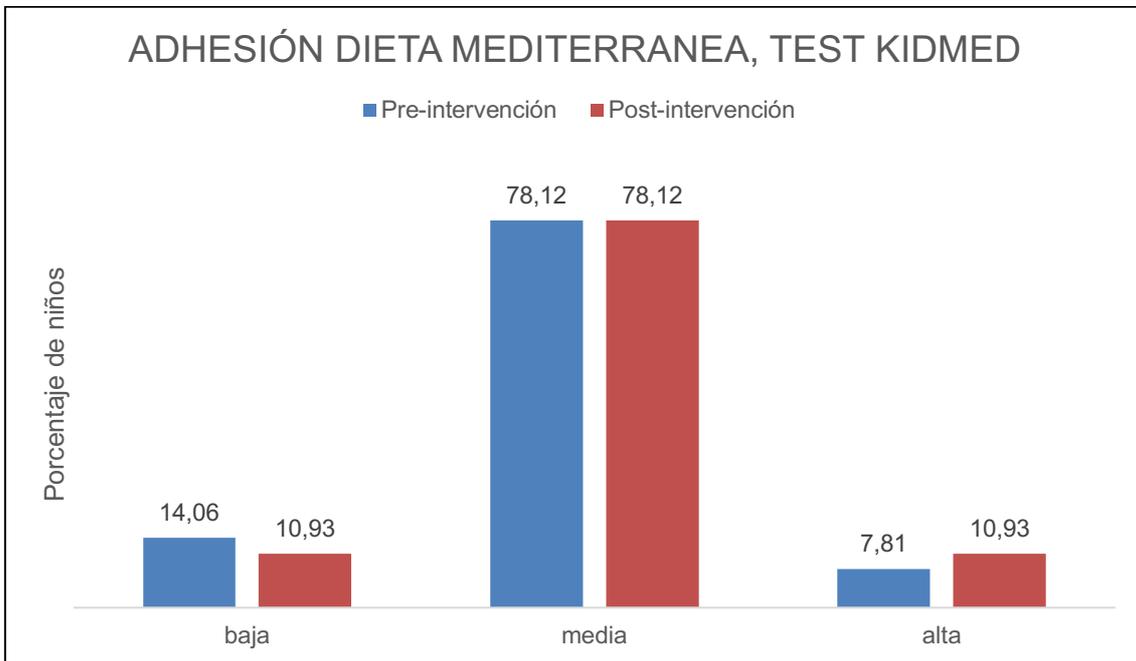
Col. stats		A	B
		Pre	Post
		Y	Y
1	Number of values	64	64
2			
3	Minimum	2.000	5.000
4	25% Percentile	3.000	7.000
5	Median	3.500	8.000
6	75% Percentile	4.000	9.000
7	Maximum	7.000	10.00
8			
9	Mean	3.516	7.813
10	Std. Deviation	1.098	1.194
11	Std. Error of Mean	0.1373	0.1492
12			
13	Lower 95% CI of mean	3.241	7.514
14	Upper 95% CI of mean	3.790	8.111
15			
16	Sum	225.0	500.0
17			
18			

t test		
1	Table Analyzed	Conocimientos básicos
2		
3	Column B	Post
4	vs.	vs.
5	Column A	Pre
6		
7	Paired t test	
8	P value	< 0.0001
9	P value summary	****
10	Significantly different? (P < 0.05)	Yes
11	One- or two-tailed P value?	Two-tailed
12	t, df	t=20.26 df=63
13	Number of pairs	64
14		
15	How big is the difference?	
16	Mean of differences	4.297
17	SD of differences	1.697
18	SEM of differences	0.2121
19	95% confidence interval	3.873 to 4.721
20	R square	0.8669
21		



Comparación de las medias obtenidas en la valoración de los conocimientos básicos en nutrición pre y post-intervención. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.0001$)

A continuación se muestran los datos estadísticos obtenidos en el estudio del test de adhesión a la dieta mediterránea, **test KidMed**.

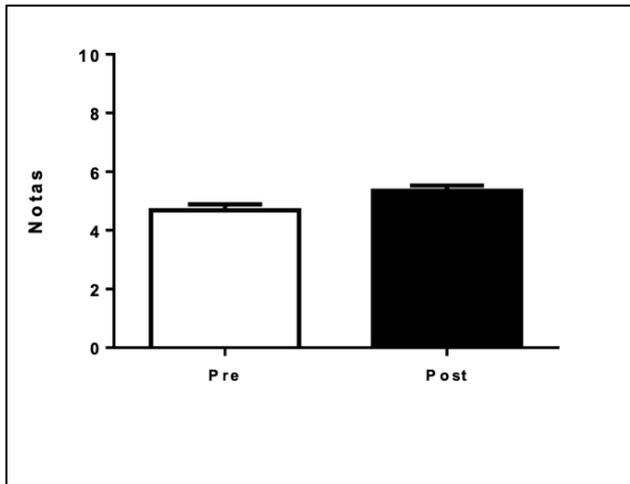


Col. stats		A	B	C
		Pre	Post	Title
		Y	Y	Y
1	Number of values	64	64	
2				
3	Minimum	2.000	2.000	
4	25% Percentile	4.000	5.000	
5	Median	5.000	5.000	
6	75% Percentile	5.000	6.000	
7	Maximum	9.000	9.000	
8				
9	Mean	4.688	5.344	
10	Std. Deviation	1.612	1.514	
11	Std. Error of Mean	0.2015	0.1893	
12				
13	Lower 95% CI of mean	4.285	4.966	
14	Upper 95% CI of mean	5.090	5.722	
15				
16	Sum	300.0	342.0	
17				
18				
19				
20				
21				
22				

t test		
1	Table Analyzed	Test KIDMED
2		
3	Column B	Post
4	vs.	vs.
5	Column A	Pre
6		
7	Paired t test	
8	P value	< 0.0001
9	P value summary	****
10	Significantly different? (P < 0.05)	Yes
11	One- or two-tailed P value?	Two-tailed
12	t, df	t=6.903 df=63
13	Number of pairs	64
14		
15	How big is the difference?	
16	Mean of differences	0.6563
17	SD of differences	0.7605
18	SEM of differences	0.09506
19	95% confidence interval	0.4663 to 0.8462
20	R square	0.4307
21		
22		

Datos estadísticos Test KidMed

Se aplicó un test T-Student a la media obtenida en el test KidMed pre y post – intervención, encontrando diferencias estadísticamente significativas. El grado de adhesión a la dieta mediterránea mejoró tras la realización de la intervención educativa.

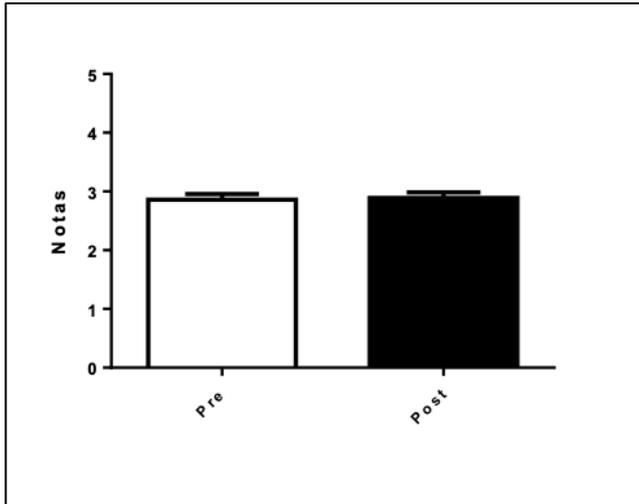


Media del valor del Test KidMed pre y post-intervención. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.0001$)

Se representan a continuación los datos estadísticos obtenidos en **el test de medición de actividad física PAQ-C**. Se realizó un Test T-Student en el que no se encontraron diferencias significativas en el nivel de actividad física de los niños pre y post - intervención

Col. stats		A	B
		Pre	Post
		Y	Y
1	Number of values	64	64
2			
3	Minimum	1.000	1.000
4	25% Percentile	2.000	2.000
5	Median	3.000	3.000
6	75% Percentile	3.000	3.000
7	Maximum	5.000	5.000
8			
9	Mean	2.859	2.891
10	Std. Deviation	0.7739	0.7584
11	Std. Error of Mean	0.09674	0.09480
12			
13	Lower 95% CI of mean	2.666	2.701
14	Upper 95% CI of mean	3.053	3.080
15			
16	Sum	183.0	185.0
17			

t test		
1	Table Analyzed	Test PAQ-C
2		
3	Column B	Post
4	vs.	vs.
5	Column A	Pre
6		
7	Paired t test	
8	P value	0.1589
9	P value summary	ns
10	Significantly different? (P < 0.05)	No
11	One- or two-tailed P value?	Two-tailed
12	t, df	t=1.426 df=63
13	Number of pairs	64
14		
15	How big is the difference?	
16	Mean of differences	0.03125
17	SD of differences	0.1754
18	SEM of differences	0.02192
19	95% confidence interval	-0.01256 to 0.07506
20	R square	0.03125
21		



Media del valor del PAQ-C pre y post-intervención. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

8. Bibliografía

1. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Médica Clínica Las Condes. 2012;23(2):124-8.
2. Alasagheirin MH, Clark MK, Ramey SL, Grueskin EF. Body mass index misclassification of obesity among community police officers. AAOHN J Off J Am Assoc Occup Health Nurses. 2011;59(11):469-75.
3. Frankenfield DC, Rowe WA, Cooney RN, Smith JS, Becker D. Limits of body mass index to detect obesity and predict body composition. Nutr Burbank Los Angel Cty Calif. 2001;17(1):26-30.
4. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev Chil Nutr. 2017;44(3):226-33.
5. Rosales Ricardo Y. Antropometría en el diagnóstico de pacientes obesos: una revisión. Nutr Hosp. 2012;27(6):1803-9.
6. Díaz Martín JJ. Obesidad infantil: ¿prevención o tratamiento? An Pediatría. 2017;86(4):173-5.
7. Dalmau Serra J, Alonso Franch M, Gómez López L, Martínez Costa C, Sierra Salinas C. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. An Pediatría. 2007;66(3):294-304.
8. OMS | Julio 2015: Epidemia de obesidad y sobrepeso vinculada al aumento del suministro de energía alimentaria - estudio [Internet]. WHO. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/releases/NFM0715/es/>
9. OMS, Febrero 2018. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
10. Banegas JR, Graciani A, Guallar-Castillón P, León-Muñoz LM, Gutiérrez-Fisac JL, López-García E, et al. Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España (ENRICA). Madrid: Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Autónoma de Madrid, 2011. Disponible en: http://www.isfie.org/documentos/estudio_enrica.pdf.
11. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Portal Estadístico del SNS - Encuesta Nacional de Salud de España 2017 [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
12. Martín JJD, Hernández LS, Gonzalez MG, Mendez CP, Rey Galán C, Guerrero SM. Trends in childhood and adolescent obesity prevalence in Oviedo (Asturias, Spain) 1992-2006. Acta Paediatr Oslo Nor 1992. 2008;97(7):955-8.

13. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *The Lancet*. 2011;378(9793):804-14.
14. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Lond Engl*. 2014;384(9945):766-81.
15. Rokholm B, Baker JL, Sørensen TIA. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999--a review of evidence and perspectives. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2010;11(12):835-46.
16. Olmedillas H, Vicente-Rodríguez G. Estabilización en la prevalencia de niveles de sobrepeso y obesidad de la población infantil española. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(8):629-30.
17. Estudio ALADINO 2013: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2013. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2014.
18. Estudio ALADINO 2015: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2015. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2016.
19. Bueno M. Grupo PAIDOS 84. PAIDOS 84 Estudio Epi- demiológico sobre nutrición y obesidad infantil. Proyecto universitario. Madrid: DANONE; 1985.
20. Reyes-Sepeda JI, García-Jiménez E, Gutiérrez-Sereno JJ, Galeana-Hernández MC, Gutiérrez-Saucedo MEL. Prevalencia de obesidad infantil relacionada con hábitos alimenticios y de actividad física. *Rev Sanid Mil*. 2017;70(1):87-94.
21. Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. *Endocr Rev*. 2012;33(1):48-70.
22. Borràs PA, Ugarriza L. Obesidad infantil: ¿nos estamos equivocando? Principales causas del problema y tendencias de investigación. *Apunts Med Esport*. 2013;48(178):63-8.
23. Edo Martínez Á, Montaner Gomis I, Bosch Moraga A, Casademont Ferrer MR, Fábrega Bautista MT, Fernández Bueno Á, et al. Estilos de vida, hábitos dietéticos y prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población infantil. *Pediatría Aten Primaria*. 2010;12(45):53-65.
24. Villagrán Pérez S, Rodríguez-Martín A, Novalbos Ruiz JP, Martínez Nieto JM, Lechuga Campoy JL. Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. *Nutr Hosp*. 2010;25(5):823-31.
25. Bartrina JA, Rodrigo CP, Barba LR, Majem LS. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Rev Pediatr Aten Primaria*.

2005;7(Supl 1:S):13-20.

26. Navas-Carretero S. Obesidad infantil: causas, consecuencias y soluciones. *An Sist Sanit Navar*. 2016;39(3):345-6.

27. Ríos C. *Come comida real*. 1º. Barcelona: Editorial Planeta S.A.; 2019.

28. Arós F, Estruch R. Dieta mediterránea y prevención de la enfermedad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol Engl Ed*. 2013;66(10):771-4.

29. Varela Moreiras G. Hábitos alimentarios. cambios ocurridos. Fortalezas y debilidades. En: Requejo Marcos AM, Ortega Anta RM, Zamora Navarro S, Salas Salvadó J, Cabreizo Garcia L, Aranceta Bacrina J et al. Libro blanco de la nutrición en España. 1aed. Madrid: Fundación española de la nutrición; 2013.p. 221-231.

30. Márquez-Sandoval F, Bulló M, Vizmanos-Lamotte B, Casas-Agustench P, Salas-Salvadó J, Bulló F. Un patrón de alimentación saludable: La dieta mediterránea tradicional. *Antropo*. 2008;16.

31. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*. 2003;348(26):2599-608.

32. El cumplimiento de una dieta mediterránea disminuye el riesgo de desarrollar una diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://evidenciasenpediatria.es/articulo/5235/el-cumplimiento-de-una-dieta-mediterranea-disminuye-el-riesgo-de-desarrollar-una-diabetes-mellitus-tipo-2>

33. Riboli E, Hunt KJ, Slimani N, Ferrari P, Norat T, Fahey M, et al. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): study populations and data collection. *Public Health Nutr*. 2002;5(6B):1113-24.

34. Durá Travé T, Castroviejo Gandarias A. Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutr Hosp*. 2011;26(3):602-8.

35. Aionso Aperte E, Varela Moreiras G, Silvestre Castello D. Patrones de dieta actual en el mundo mediterráneo. En: Aionso Aperte E, Varela Moreiras G, Silvestre Castello D. ¿Es posible la dieta mediterránea en el siglo XXI?. 1aed. Madrid: International Marketing & Communication S.A; 2010. P. 46-51.

36. Fox KR, Hillsdon M. Physical activity and obesity. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2007;8 Suppl 1:115-21.

37. Varela-Moreiras G, Alguacil Merino LF, Alonso Aperte E, Aranceta Bartrina J, Ávila Torres JM, Aznar Laín S, et al. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer? *Nutr Hosp*. 2013;28:1-12.

38. Singh AS, Mulder C, Twisk JWR, van Mechelen W, Chinapaw MJM. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2008;9(5):474-88.

39. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolacott N. Predicting adult obesity from

childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* 2016;17(2):95-107.

40. Llewellyn A, Simmonds M, Owen CG, Woolacott N. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* 2016;17(1):56-67.

41. Simmonds M, Burch J, Llewellyn A, Griffiths C, Yang H, Owen C, et al. The use of measures of obesity in childhood for predicting obesity and the development of obesity-related diseases in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Health Technol Assess Winch Engl.* 2015;19(43):1-336.

42. Martos-Moreno G, Argente J. Obesidad en la infancia. Avances en el conocimiento de la obesidad infantil: De la consulta al laboratorio. *Bol Pediatr.* 2013;53:213-8.

43. Organización Mundial de la Salud (OMS). [portal en internet] Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: OMS; 2004. Resolución WHA 55.23. [citado abril 2014] Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/es/>.

44. Ballesteros Arribas JM, Dal-Re Saavedra M, Pérez-Farinós N, Villar Villalba C. La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad: estrategia NAOS. *Rev Esp Salud Pública.* 2007;81(5):443-9.

45. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad, Ministerio de Educación, cultura y deporte, Gobierno de España. [portal en internet] Programa Perseo. [citado abril 2014] Disponible en: <http://www.perseo.aesan.msps.es/>.

46. Martínez-García A, Trescastro-López EM. Actividades de educación alimentaria y nutricional en escolares de 3º de primaria en el Colegio Público «La Serranica» de Aspe (Alicante): experiencia piloto. *Rev Esp Nutr Humana Dietética.* 2016;20(2):97-103.

47. Trescastro-López S, Trescastro-López EM, Galiana-Sánchez ME. Estudio bibliométrico de programas e intervenciones sobre educación alimentaria y nutricional en el medio escolar en España. *Rev Esp Nutr Humana Dietética.* 2014;18(4):184-93.

48. Grodner M. e-Study Guide for Nutritional Foundations and Clinical Applications: A Nursing Approach [Internet]. 5a. ed. Cram101 Textbook Reviews; 2014.

49. Al-Ali N, Arriaga Arrizabalaga A. Los elementos de efectividad de los programas de educación nutricional infantil: la educación nutricional culinaria y sus beneficios. *Rev Esp Nutr Humana Dietética.* 2016;20(1):61-8.

50. Aguilar Cordero MJ, Ortegón Piñero A, Baena García L, Noack Segovia JP, Levet Hernández MC, Sánchez López AM. Efecto rebote de los programas de intervención para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes: revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015;32(6):2508-17.