

Resultados de un programa de educación nutricional en escolares de 3 a 11 años y sus familias

¹ Inmaculada Castell Tolòs
² Concepció Ferrés Gurt
³ Anna Bach-Faig
⁴ Natalia Panadero Martínez

¹ Enfermera. Departamento 01 de Vinaròs de la Agencia Valenciana de Salud. Diplomada Universitaria en Enfermería por la Universidad Rovira i Virgili. Máster en Nutrición y Salud por la Universidad Oberta de Catalunya

² Profesora colaboradora de la Universitat Oberta de Catalunya. Licenciada en Biología por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Máster en Investigación en Didáctica de las Ciencias por la UAB. Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales por la UAB. Grupo de Investigación LIEC (2014SGR1492) de la Universitat Autònoma de Barcelona

³ Profesora de Estudios de Ciencias de la Salud de la Universitat Oberta de Catalunya. Grupo de Investigación FoodLab (2017SGR 83). Licenciada en Farmacia por la Universidad de Barcelona. Máster en Salud Pública Nutricional por la Universidad de Glasgow (Reino Unido). Doctora por la Universidad de Barcelona en el campo de la Salud Pública Nutricional

⁴ Graduada en Enfermería por la Universidad de Valencia (UV). Máster en Nutrición y Salud por la Universitat Oberta de Catalunya

Dirección de contacto: immacastell7@hotmail.com

Cómo citar este artículo:

Castell Tolòs I, Ferrés Gurt C, Bach-Faig A, Panadero Martínez N. Resultados de un programa de educación nutricional en escolares de 3 a 11 años y sus familias. *RIdeC* 2019; 12(2):18-27.

Resumen

Objetivo: evaluar un programa de educación nutricional dirigido a los alumnos/as y familiares del CEIP de Canet lo Roig (Castelló), el curso 2017-18, para empoderarlos en diferentes aspectos de alimentación y nutrición y mejorar sus hábitos alimentarios.

Método: estudio cuasi experimental de antes después de aplicación de un Programa de Educación Nutricional (PEN) a los alumnos/as de 3 y 11 años y sus familias (17 madres y 24 alumnos/as). Se determinó el peso, la talla y el IMC, y la calidad nutricional mediante el test Kreceplus antes y seis meses después de la realización del programa. Los hábitos alimentarios de los alumnos/as se evaluaron a través de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, el estilo de vida y los conocimientos previos a través de unos cuestionarios *ad hoc* específicos que respondieron las madres.

Resultados: el PEN redujo el IMC de los alumnos en un 3,5%, invirtiendo los valores iniciales de 8% de sobrepeso y 13% de obesidad a 13% y 8% respectivamente. Tras el programa aumentó el consumo de cereales integrales, de legumbres, de pescado blanco y azul y de frutos secos. La calidad nutricional de los infantes mejoró después del programa (calidad nutricional óptima: 17%; calidad media: 71%; calidad baja: 12% frente al 14%, 63% y 25% respectivamente al inicio del programa).

Conclusiones: este PEN incidió de manera positiva sobre el IMC y sobre la adquisición de hábitos alimentarios saludables en el entorno escolar y familiar de los niños/as.

Palabras clave: educación nutricional; niño; preescolar; sobrepeso; índice de masa corporal; dieta mediterránea; educación en salud.

Abstract

Results of a nutritional education program for schoolchildren aged 3 to 11 and their families

Purpose: to evaluate a nutritional education program for students and their relatives at the CEIP of Canet lo Roig (Castelló), in academic year 2017-18, aimed at empowering them in various aspects of food and nutrition and at improving their eating habits.

Method: a quasi-experimental before-after study on the implementation of a Nutritional Education Program (NEP) for schoolchildren aged 3 to 11 and their families (17 mothers and 24 children) was carried out. Weight, height, BMI, and nutritional quality were assessed using the Kreceplus test before and six months after the program. The eating habits of the children were evaluated through a questionnaire on the frequency of food consumption, lifestyle and previous knowledge, by means of specific ad hoc questionnaires answered by the mothers.

Results: NEP reduced BMI in children by 3.5%, and changed initial rates of overweight 8% and obesity 13% to 13% and 8%, respectively. After the program, an increased consumption of whole grains, pulses, white and oily fish, and nuts was observed. The nutritional quality in children improved after the program (optimal nutritional quality: 17%; average quality: 71%; low quality: 12%, compared to 14%, 63%, and 25%, respectively, at the start of the program).

Conclusions: the present NEP had a positive impact on BMI and on the acquisition of healthy eating habits in the children's school and family environment.

Key words: nutritional education; child; preschool; overweight; body mass index; Mediterranean diet; health education.

Introducción

Hoy en día se dispone de mucha información sobre la importancia de la adquisición de hábitos de vida saludables, pero parece que estos mensajes no penetran lo suficiente en el ambiente familiar (1). Así por ejemplo, según el estudio ALADINO (2015) (2) el desayuno de los niños entre 6 y 9 años no es el adecuado atendiendo a las recomendaciones establecidas (3) y solo el 2,8% realiza un desayuno de calidad al incluir un lácteo, un cereal y una fruta.

El sobrepeso y la obesidad son enfermedades no transmisibles con un elevado potencial de morbimortalidad que se asocia a múltiples patologías durante la infancia y la vida adulta (4). Según la última encuesta de Salud Nacional de España (2012) (5) la prevalencia de obesidad y sobrepeso infantil es del 27,8%, muy por encima de la prevalencia mundial que describe la Organización Mundial de la Salud (OMS) (18%) (4).

El aumento de la ingesta de alimentos con alto contenido calórico ricos en grasas y el descenso de la actividad física propician el desarrollo de la calificada como "epidemia del siglo XXI" (4). Parece bien demostrado que en la infancia hay una relación entre el IMC y los hábitos de vida. Así, la media del IMC es mayor en niños que destinan más tiempo a actividades sedentarias (6). De este modo, también hay más incidencia de obesidad en niños que no desayunan o toman un desayuno de baja calidad (7).

Estos datos evidencian la conveniencia de intervenir para revertir esta situación. La educación y comunicación en salud son muy importantes, ya que son los individuos y las familias, habitualmente las madres, los que toman la mayor parte de las decisiones que afectan a su salud. Hay precedentes que demuestran la influencia positiva de tales intervenciones, como por ejemplo un estudio realizado en niños de entre 3 y 6 años y sus progenitores, que mostró un aumento de los conocimientos de estos últimos así como el incremento de la frecuencia del consumo de frutas y verduras (8,9). Conviene, pues, dotar a la comunidad de conocimientos y formación necesarios para poder elegir de manera coherente los hábitos de vida más adecuados a la situación particular de cada uno (10).

El objetivo del presente estudio ha sido evaluar un Programa de Educación Nutricional (PEN) diseñado por las autoras y dirigido a los alumnos/as y sus familiares del CEIP de Canet lo Roig para poder educar y empoderar a las familias en diferentes aspectos de la alimentación (cantidades diarias recomendadas, medida de las raciones, confección de menús equilibrados

y lectura del etiquetado nutricional) y promover la alimentación saludable y la realización de actividad física entre los niños/as participantes.

Método

Diseño de intervención: es un estudio cuasi experimental antes después en el que se aplicó un programa de intervención educativa.

Población y muestra: la población diana está constituida por los/as alumnos/as y sus familiares del CEIP de Canet lo Roig, siendo una población de 706 habitantes del Baix Maestrat, en la provincia de Castelló (11). Para la selección de la muestra se convocó a todos los padres y madres del colegio a una reunión informativa. La muestra era de 34 niños y 23 familias.

Variables e instrumentos: los instrumentos de medición para evaluar la intervención fueron los cuestionarios de recogida de datos. La variable independiente fue la intervención educativa, el antes y después de la realización del PEN. Las variables dependientes consideradas son el índice de masa corporal y las medibles mediante las respuestas a los cuestionarios: índice Kreceplus, la frecuencia de consumo de alimentos, los hábitos y estilos de vida y los conocimientos de los progenitores y de los niños/as.

Procedimientos: el PEN constó de cuatro grandes actividades. La primera actividad (septiembre de 2017) consistió en la recogida de datos y el análisis de las necesidades, utilizando diversos cuestionarios (Tablas 1 y 2). Los participantes, padres y madres de la escuela, rellenaron estos cuestionarios, tantos como hijos/as tenían escolarizados. Los cuestionarios fueron auto-administrados, pero se mantuvo contacto permanente con la responsable del programa vía telefónica o Whatsapp por si surgían dudas.

La segunda actividad fue la realización de cuatro talleres de educación nutricional dirigidos a las madres y padres de una duración de dos horas cada uno. Se llevaron a cabo durante el mes de noviembre a razón de un taller por semana.

La tercera actividad fue una Jornada de alimentación y estilos de vida e iba dirigida a los niños/as, se celebró el 9 de abril de 2018. Con esta finalidad se diseñó y elaboró un juego con diferentes pruebas relacionadas con conceptos nutricionales y con hábitos de vida. Se pretendía que, jugando, interiorizaran los conceptos que iban saliendo a lo largo del juego.

Tabla 1. Cuestionarios

Cuestionario	Descripción	Referencia
Datos sociodemográficos del padre o la madre	Datos relativos al familiar que participa (edad, sexo, nivel de estudios)	<i>Ad hoc</i>
Datos del alumno/a	Datos relativos al alumno/a (edad, sexo, intolerancias y alergias) Antropometría del alumno/a	<i>Ad hoc</i>
Encuesta de estilos de vida	15 preguntas con multirespuesta sobre estilos de vida de los alumnos que respondieron las madres	<i>Ad hoc</i>
Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos	Cuestionario donde se indica la frecuencia en la que los niños/as consumen los alimentos que aparecen en la lista	Servicio andaluz de Salud ¹⁰
Test de calidad nutricional para niños/as hasta 14 años	Test que permite evaluar la calidad nutricional de la dieta y su adherencia a la Dieta Mediterránea de los niños/as	Test Kreceplus ¹¹
Test de conocimientos previos	24 preguntas tipo test sobre alimentación y nutrición para evaluar los conocimientos de las madres	<i>Ad hoc</i>
Cuestionario de evaluación de cada actividad	Cuestionario para evaluar cada una de las actividades del PEN	<i>Ad hoc</i>

Tabla 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad

	Encuesta de Salud Nacional 2012 España	Estudio ALADINO 2015 España	Estudio de Castellón 2015	Estudio de Sevilla 2010	Estudio propio 2017 inicio	Estudio propio 2018 post
	Niños/as 2-17 años	Niños/as 6-9 años	Niños/as 11 años	Niños/as 6-12 años	Niños/as 3-11 años	Niños/as 3-11 años
Sobrepeso		20,20	29,52	14,20	8,00	13,00
Obesidad		6,30	13,00	15,20	13,00	8,00
Sobrepeso + obesidad	27,80	26,50	42,52	29,40	21,00	21,00
IMC (media)		17,7			19,864	19,174

En la cuarta y última actividad, en junio de 2018 (seis meses después de la segunda actividad), los progenitores volvieron a responder todos los cuestionarios de la actividad 1.

Análisis de datos: los datos obtenidos fueron analizados con el programa estadístico R y con el software Microsoft Excel. Para la comparación de los resultados en variables cuantitativas antes y después de la intervención cuando la variable seguía una distribución normal, como es el caso de los conocimientos (medidos en número de aciertos), se utilizó la prueba de t Student para muestras relacionadas. En caso contrario, cuando no se correspondía con una distribución normal (IMC), se realizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para muestras pareadas. Con respecto a las variables categóricas ordinales (calidad nutricional), también se llevó a cabo esta prueba, es decir, la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para muestras pareadas. Se consideraron estadísticamente significativos valores de p inferiores a 0,05.

Aspectos éticos: las personas participantes no fueron expuestas a cualquier riesgo físico, psicológico, profesional u otros. Todos los procedimientos llevados a cabo dentro de este estudio se encontraban dentro de los niveles éticos del Comité de Ética de Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública y según los principios de la Declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o estándares éticos comparables. Se obtuvo el consentimiento informado escrito de todas las madres participantes en el estudio.

Resultados

Participaron en el PEN 16 familias (70% de la muestra inicial) de las cuales tan solo 11 asistieron a todos o casi todos los talleres (siete a todos y cuatro a tres talleres). Es destacable que en todos los casos fueron las madres las que asistieron a los talleres y respondieron los cuestionarios. En la Jornada de alimentación y estilos de vida participaron el 71% de los alumnos (nueve niños; 15 niñas).

Según las curvas de Orbegozo (14), después de la realización del PEN, el 79% de los alumnos/as continuó dentro de su peso normal. Por otro lado, el 13% tenía sobrepeso, un 5% más que al inicio del programa, pero en detrimento de la obesidad que se situó en el 8%. El IMC de los alumnos/as con exceso de peso se redujo en un 3,5%. La reducción del IMC fue significativa ($p < 0,05$).

Después del programa, los hábitos alimentarios de los alumnos/as se modificaron. El desayuno continuaba siendo una comida habitual entre los alumnos/as y el 87% desayunaba todos los días. Se redujo el consumo de chucherías y al final del programa no había ningún niño/a que las consumiera a diario, mientras que al inicio era un 8%.

La frecuencia de consumo de alimentos se vio modificada positivamente en algunos aspectos destacables. El cambio más significativo se produjo en el consumo de frutos secos y de cereales integrales. Los frutos secos pasaron de ser de consumo mensual para el 63% de los participantes a consumo semanal para la mitad de ellos. El consumo de cereales integrales aumentó, y después del PEN cuatro de cada 10 los incluían en su dieta (pan, galletas y cereales de desayuno). Después del programa solo el 33% de los niños nunca tomaba pan integral frente al 75% del inicio del programa.

Incrementó el consumo de dos raciones de legumbres a la semana, pasando de 11 a 17 niños/as. Y el de leche entera del 21% inicial al 38%. El consumo semanal de helados disminuyó del 58% al 36%.

El consumo de carne de pollo sin piel aumentó alcanzando el 67% de la muestra. El consumo de hamburguesas y albóndigas disminuyó; así el 63% de los niños/as las consumía una vez/semana y el 25% de dos a cuatro veces/semana (inicialmente el 88% las consumía una vez/semana).

En general aumentó el consumo de pescado magro y graso. Al final del PEN los niños/as que no los comían pescado nunca o casi nunca era el 13% y 4% respectivamente frente al 17% y 20% iniciales. El consumo de pescado blanco llegó a las raciones recomendadas para cinco de cada 10 niños frente a uno de cada 10 del inicio y el consumo de dos raciones/semana de pescado graso al final del programa se vio aumentado en un 17%, llegando al 21% de la muestra.

El consumo de cacao en polvo diario se redujo del 58% al 37%. El consumo de sal en tres de cada 10 niños/as. También se redujo el consumo de *snacks* diferentes a patatas fritas (el consumo de dos a cuatro veces/semana se redujo en un 20%) y de bebidas carbonadas cuyo consumo disminuyó de una vez/semana a una a tres/mes.

Los resultados del test de calidad nutricional y adherencia a la dieta mediterránea (test Kreceplus) mostraron una mejora después de la implementación del PEN (Tabla 3), aunque no resultó ser significativa ($p > 0,05$). Tras el programa los alumnos/as que obtuvieron una calidad nutricional baja eran tres de los seis iniciales.

Durante los ágapes los alumnos/as que no miraban la televisión aumentaron respecto al inicio del programa (29% antes y 50% después), aunque las horas que los alumnos/as dedicaban a la pantalla diariamente se mantuvo igual que al inicio del programa (50% < una hora/día; 46% entre una a tres horas/día; 4% > tres horas/día).

Tabla 3. Evolución del índice Kreceplus y la adherencia a la dieta mediterránea

Preguntas test Kreceplus	Puntuación	Inicio	Final	Variación
¿Su hijo/a no desayuna?	-1	3	3	0
¿Su hijo/a desayuna un lácteo (leche, yogurt, etc.)?	1	23	23	=
¿Su hijo/a desayuna un cereal o derivado?	1	9	16	+7
¿Su hijo/a desayuna bollería industrial?	-1	1	0	-1
¿Su hijo/a toma una fruta o zumo natural todos los días?	1	20	20	=
¿Su hijo/a toma una segunda fruta todos los días?	1	11	10	-1
¿Su hijo/a toma un segundo lácteo a lo largo del día?	1	22	20	-2
¿Su hijo/a toma verduras frescas o cocinadas una vez al día?	1	11	15	+3
¿Su hijo/a toma verduras frescas o cocinadas más de una vez al día?	1	4	3	-1
¿Su hijo/a toma pescado regularmente (al menos dos o tres veces a la semana)?	1	19	19	=
¿Su hijo/a acude una vez o más a la semana a un centro de <i>fast-food</i> ?	-1	0	0	=
¿Su hijo/a toma bebidas carbonatadas una o más veces a la semana?	-1	0	0	=
¿Su hijo/a consume legumbres más de un día a la semana?	1	11	17	+6
¿Su hijo/a toma chucherías y dulces más de una vez al día?	-1	2	1	+1
¿Su hijo/a toma arroz o pasta casi a diario (cinco o más veces a la semana)?	1	9	11	+2
¿Utiliza aceite de oliva en su casa?	1	24	24	=
Puntuación test Kreceplus	Adherencia	Inicio	Final	Variación
< 5	Baja	6	3	-3
6-8	Mejorable	15	17	+2
> 9	Óptima	3	4	+1

Después del programa, los niños/as realizaban más actividad física. Así aumentó en un 13% los que hacían más de tres horas/semana, alcanzando el 33%. Se redujo considerablemente el porcentaje de los que tan solo hacían educación física en la escuela, pasando del 42% inicial al 25%.

Por último, después del programa ninguna madre indicó que nunca leyera las etiquetas de los alimentos. La mayoría lo hacía a veces (75%) y una cuarta parte siempre. Además, seis de cada 10 entendían algunos de los contenidos de las etiquetas y cuatro de cada 10 lo entendían todo.

Las madres participantes adquirieron nuevos conocimientos (Tabla 4), suponiendo un aumento significativo del número de aciertos ($p < 0,05$). Por ejemplo, después de los talleres seis madres más que al inicio sabían que los productos congelados tienen las mismas propiedades nutricionales que los frescos y todas ellas aprendieron qué significa la expresión "sin azúcares añadidos". Aun así hubo conceptos que no terminaron de interiorizar como la proporción de macronutrientes en una dieta equilibrada o que las calorías que aporta un cereal integral o un cereal refinado son parecidas.

Tabla 4. Acierto de las respuestas de las madres antes y después del PEN

	Respuestas correctas	
	Antes	Después
1 ¿Cuántas comidas se recomiendan realizar a lo largo del día?	17	17
2 Un desayuno saludable está compuesto por...	17	16
3 ¿A cuántas raciones de lácteos equivale un yogur?	5	7
4 ¿Cuántos días a la semana se recomienda comer pescado azul?	10	13
5 ¿Cuántos días a la semana es aconsejable comer legumbres?	11	12
6 ¿Cuántas raciones de frutas y verduras se recomiendan al día?	5	8
7 Para comer hay macarrones con tomate y carne y una pieza de fruta. ¿Qué le falta al menú para ser completo?	11	15
8 Para comer hay una ensalada, lentejas con arroz y verduras y una fruta. ¿Qué le falta al menú para estar completo?	12	14
9 ¿Qué significa la expresión "sin azúcares añadidos"?	15	17
10 ¿De los siguientes aceites cuál crees que aporta más grasas saturadas?	9	9
11 ¿Qué son las grasas mono y poli insaturadas?	8	11
12 ¿De los siguientes alimentos cuáles son ricos en proteínas?	11	14
13 ¿Cuál es la proporción recomendada de macronutrientes para que una dieta sea equilibrada?	1	3
14 ¿Cuál de los siguientes alimentos es rico en colesterol?	12	12
15 ¿De los siguientes alimentos cuál es rico en grasas saturadas?	14	14
16 ¿Cuántas calorías aporta 1 g de grasa?	11	12
17 ¿Cuántas veces a la semana se recomienda el consumo de patatas?	12	16
18 ¿Cuál es la mejor grasa para cocinas y aliñar?	16	17
19 ¿Cuál es la cantidad diaria recomendada de agua?	17	17
20 ¿Qué porcentaje de calorías gana un alimento cuando se fríe?	7	7
21 ¿Los cereales integrales (pan, pasta, arroz) aportan menos calorías que los refinados?	5	6
22 ¿Comer huevos cada día es perjudicial para la salud?	9	17
23 ¿Los productos frescos son mejores que los congelados?	3	9
24 ¿El zumo de fruta se tiene que consumir recién exprimido?	14	11

A través de la participación en la jornada de alimentación dirigida a los niños/as, 23 de los 24 menores aprendieron que se deben tomar cinco raciones de fruta y verdura al día. De los alumnos/as mayores de 6 años, 10 de ellos sabían que la obesidad tiene como factores de riesgo comer mal y el sedentarismo frente a dos antes de la jornada. La Tabla 5 muestra las respuestas correctas dadas por los niños/as antes y después de participar en la jornada de alimentación. Se observó una diferencia significativa ($p < 0,05$) en el número de aciertos del cuestionario para evaluar los conocimientos, tanto en los niños mayores de 6 años como en los menores.

Por último, la Tabla 6 expone los factores modificables detectados al inicio del programa, la situación que se pretendía alcanzar con la aplicación del PEN y la modificación conseguida, si la hubo al final del mismo.

Tabla 5. Acierto de las respuestas de los niños/as antes y después del PEN

	Respuestas correctas	
	Antes	Después
Cuestionario mayores 6 años (número de niños/as > 6 años: 14)		
¿Cuántas frutas y verduras se deben comer al día?	8	13
¿Qué has de comer para desayunar correctamente?	7	11
¿Cómo debemos desayunar?	14	14
¿Comer mal y no realizar actividad física frecuentemente favorece una enfermedad, cuál es?	2	10
¿La pirámide alimentaria es un gráfico que nos dice en qué frecuencia tenemos que comer los alimentos, qué alimentos hay en la base de la pirámide y, por tanto, se deben comer todos los días?	14	12
¿A qué zona de la pirámide se sitúan los dulces?	10	11
¿Cuántas horas hemos de dormir para descansar correctamente?	14	13
¿Qué son los cereales integrales?	12	9
¿Qué alimento tiene las proteínas de mejor calidad?	4	12
Los vegetarianos que no comen ni carne, ni pescado, ni huevos ni productos lácteos, ¿cómo hacen para tomar proteínas de gran calidad?	9	11
¿Cuál es la mejor grasa para cocinar y aliñar?	11	14
Cuestionario menor 5 años (número de niños/as < 5 años: 10)		
¿Qué alimento tiene las proteínas de mejores calidad?	3	5
¿Cuántas horas hemos de dormir para descansar correctamente?	10	10
¿Cuántas frutas y verduras se deben comer al día?	6	10
¿Cómo hemos de desayunar?	10	10
¿Que debes comer para desayunar correctamente?	2	3

Tabla 6. Factores modificables

Situación inicial	Situación deseada	Situación final
Consumo inexistente de cereales integrales	Introducción del consumo de cereales integrales	Cuatro de cada 10 alumnos/as consumen cereales integrales al menos una vez a la semana
Consumo de golosinas y <i>snacks</i> de dos a cuatro días por semana	Reducción del consumo de golosinas y <i>snacks</i> en un día o menos a la semana	No se ha invertido la situación generalmente, pero ahora ningún niño consume golosinas a diario

Tabla 6. Factores modificables (*continuación*)

Situación inicial	Situación deseada	Situación final
Ver la televisión durante las comidas	Conversar en la familia durante las comidas, evitando las distracciones como la televisión	La mitad de los niños/as no ven la televisión durante las comidas
La práctica de actividad física es menor a tres horas a la semana	La práctica de actividad física aumenta hasta tres horas a la semana	Un 75% de los alumnos/as hace al menos tres horas de actividad física a la semana
Las cinco raciones de frutas y verduras diarias no se cumplen	Se toman cinco raciones de fruta y verdura al día	Situación igual a la inicial
La mitad de los niños invierten entre una y tres horas en el uso de pantalla	Los niños/as invierten una hora o menos al día en el uso de pantalla	Situación igual a la inicial
El desayuno de los niños/as no es completo	El desayuno de los niños/as incluye un lácteo, un cereal y una fruta	Situación igual a la inicial
El consumo de pescado es semanal	El consumo de pescado es de dos a cuatro días a la semana	El consumo de pescado de cinco de cada 10 niños ha aumentado hasta dos a cuatro días a la semana
Las raciones de lácteos no llegan a las recomendaciones establecidas	El consumo de lácteos es de dos raciones al día	Situación igual a la inicial
Elevado consumo de embutidos	Consumo de embutidos semanal	Situación igual a la inicial
Consumo de carne procesada entre dos y cuatro días a la semana	Consumo de carne procesada menos de un día a la semana	El consumo de carne procesada de seis de cada 10 niños es semanal
Los frutos secos se consumen de manera esporádica	Los frutos secos se consumen más de tres días a la semana	El consumo de frutos secos ha aumentado, pero sin llegar a las tres raciones semanales
La mitad de los alumnos/as toman chocolate al menos una vez a la semana	Los alumnos/as toman chocolate menos de una vez a la semana	Situación igual a la inicial
Una tercera parte de los niños no consumen el agua necesaria para una correcta hidratación	Todos los niños/as beben entre 1,5 y 2 litros de agua al día	Situación igual a la inicial
Algunas madres leen las etiquetas nutricionales	Las madres leen las etiquetas nutricionales y entienden su contenido	Todas las madres leen siempre o algunas veces las etiquetas nutricionales y todas entienden su contenido
Las madres, en general, tienen conocimiento sobre cuestiones relacionadas con la alimentación y la nutrición	Las madres aumentan sus conocimientos respecto a cuestiones relacionadas con la alimentación y la nutrición	Los conocimientos de las madres sobre alimentación y nutrición han aumentado

Discusión y conclusiones

Este PEN cumplió la misión para la que se diseñó y planificó, que era empoderar a las madres de los niños/as del CEIP de Canet lo Roig (Castellón) para mejorar su alimentación y sus estilos de vida.

Al inicio del programa había una prevalencia de sobrepeso y de obesidad del 8% y el 13% respectivamente, estas cifras se invirtieron y al final del programa el 13% de los alumnos/as tenía sobrepeso y el 8% obesidad. Esta reducción del IMC resultó ser significativa ($p < 0,05$). Incrementando estas cifras de prevalencia de obesidad se encuentra un estudio realizado

en Castellón (15) que situaba las cifras de obesidad en el 13% y la prevalencia de sobrepeso en el 29%. El estudio ALADINO (2) del mismo año, con datos de todo el país, cifró la prevalencia de sobrepeso y de obesidad en un 20,2% y un 6,3% respectivamente. Ambos estudios difieren del presente trabajo por los grupos de edad considerados, mientras que el Ayuntamiento de Sevilla llevó a cabo en 2010 un estudio antropométrico (13) a niños/as de entre 6 y 12 años, un grupo etario más similar al del presente trabajo, dio prevalencias del 14,2% en sobrepeso y el 15,2% en obesidad. Considerando conjuntamente sobrepeso y obesidad, se observan prevalencias del 29,4% en Sevilla, del 26,5% en el estudio ALADINO y del 42,52% en Castellón, frente al 21% en la muestra presente. Se partía, pues, de una muestra de población con menos prevalencia de sobrepeso y obesidad que en los estudios de referencia y, aunque el PEN no modificó el dato global de sobrepeso y obesidad (21%), sí que redujo la prevalencia de esta.

Las cifras de desayuno de este estudio coincidieron con los del estudio de Sevilla (13), donde el 86,3% de los escolares desayunaba, mientras que el estudio ALADINO (2) muestra un porcentaje más elevado de niños que desayunan todos los días (93%). La intervención educativa no consiguió mejorar la situación de partida. En cambio, sí que se modificaron algunos hábitos alimentarios y estilos de vida como por ejemplo el aumento del consumo de leche entera debido, quizás, a que en los talleres se comentó que la grasa de la leche entera es necesaria para la absorción del calcio y la vitamina D; y ver menos la televisión durante las comidas (29% antes y un 50% después), datos que están muy por debajo de los mostrados por el estudio antropométrico de Sevilla (13), donde un 82% de los escolares mira la televisión durante las comidas; también aumentó el ejercicio físico aunque, a pesar del progreso conseguido, los resultados en esta muestra estaban por debajo de los del estudio ALADINO, con tan solo un 33% que hacía más de tres horas/semana de ejercicio frente al 52,8% del estudio de referencia. La tasa de pantalla no se modificó como resultado de la intervención educativa, aunque de entrada los escolares de Canet de Roig (Castellón) ya presentaban datos más deseables, con el 50% de menos de una hora/día, frente al 37% del estudio ALADINO (2).

El PEN mejoró la calidad de la dieta y aumentó la adherencia del patrón alimentario a la dieta mediterránea de estos niños, situándose por encima de los porcentajes de referencia (13), aunque esta diferencia resultó no ser significativa. Así, después del programa un 17% de los niños/as tenía una dieta con una calidad nutricional óptima, un 71% una calidad nutricional media y un 12% una calidad baja frente al 14%, 63% y 25% del inicio del programa respectivamente. Si se comparan estos resultados con el estudio de la ciudad de Sevilla (13) (nivel óptimo: 9,1%; nivel medio: 43,5%; nivel bajo: 47,5) se puede ver que los presentes resultados mostraban una mayor adherencia a la dieta Mediterránea y una mayor calidad nutricional de la dieta de los niños/as, aunque no se puede asegurar que sea consecuencia de la intervención educativa dado que no mostró significación. Otro estudio realizado en la isla de Tenerife (16) también muestra resultados similares a los de la ciudad de Sevilla.

Las madres y sus hijos e hijas adquirieron conocimientos nuevos de forma significativa, tal y como habían mostrado, tras intervenciones similares, otros estudios previos (8). Todas ellas entendían el contenido de las etiquetas nutricionales al finalizar el programa. Estos conocimientos nuevos las empoderaron para poder fomentar, promover y elegir una alimentación adecuada, saludable y equilibrada según la oferta del mercado para ellas y para sus familias. Otros estudios relacionan el aumento de conocimientos con una mejora en los hábitos de vida, pero dependerá de las habilidades y aptitudes de las participantes para cambiar y mantener esos hábitos (9,17).

Como fortaleza del PEN es destacable que hayan participado las familias, agentes fundamentales para conseguir los cambios deseables. La limitación más remarcable del estudio es el hecho que la muestra considerada es reducida, explicable por tratarse de una población de 706 habitantes, aunque incluye al 70% de los alumnos del centro escolar del municipio.

Como conclusión se puede afirmar que la implementación de este PEN aumentó los conocimientos sobre alimentación y estilos de vida saludables de las madres de los alumnos/as. Tanto el cuestionario utilizado para conocer la frecuencia de consumo de alimentos de los niños/as, como el test diseñado por el responsable del PEN para identificar los conocimientos de las madres participantes, aportaron información de base imprescindible para adaptar actividades, contenidos y vocabulario del programa. La aplicación de este PEN consiguió mejorar la puntuación del test Krecoplus, lo que indica que tras el programa la calidad nutricional de la dieta de los niños/as era mejor que al inicio del mismo y se acercaba más a la dieta mediterránea, aunque no supuso una diferencia significativa.

Además, después del programa el IMC de los alumnos/as que tenían exceso de peso se redujo significativamente en un 3,5%. Por lo tanto, este PEN incidió de manera positiva sobre el IMC y sobre la adquisición de hábitos alimentarios y de vida saludables. A la luz de estos resultados se puede afirmar que es muy importante y necesario realizar programas de esta categoría con el fin de empoderar a las familias de los niños/as y así poder inculcarles pautas correctas de alimentación y de hábitos de vida saludable para poder hacer frente y prevenir enfermedades infantiles, como la obesidad infantil, y enfermedades de la vida adulta, como la diabetes o enfermedades cardiovasculares.

Bibliografía

- [1] Rivero Urgell M, Moreno Aznar LA, Dalmau Serra J, Moreno Villares M, Aliaga Pérez A, García Perea A, et al. El Libro Blanco de la nutrición infantil en España [internet]. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza; 2015 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_de_la_nutricion_infantil.pdf
- [2] Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). Estudio ALADINO 2015. Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España [internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio_ALADINO_2015.pdf
- [3] Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). La alimentación de tus niños/as. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia [internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: http://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=3128
- [4] Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311 [internet]. Ginebra: WHO; 2016 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- [5] Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España (2011-2012). Nota técnica. Principales resultados. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013.
- [6] Edo Martínez A, Montaner Gomis A, Bosch Moraga MR, Casademont Ferrer MT, Fábrega Bautista A, Fernández Bueno A, et al. Estilos de vida, hábitos dietéticos y prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población infantil. *Rev Ped. AP* 2010; 12(45):53-65. Doi: 10.4321/S1139-76322010000100006
- [7] Serra Majem I, Ribas Barba, L, Aranceta Bartrina, J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana, L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio ENKID (1998-2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121(19):725-32. Doi: 10.1016/S0025-7753(03)74077-9
- [8] Rodrigo-Cano S, Soriano JM, Aldas-Manzano J. Valoración de la efectividad de la educación alimentaria en niños preescolares, padres y educadores. *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2016; 20(1):32-9. Doi: 10.14306/renhyd.20.1.182
- [9] El-Sayed H, Martines J, Rakha M, Zekry O, Abdel-Hak M, Abbas H. The effectiveness of the WHO training course on complementary feeding counseling in a primary care setting, Ismailia, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc.* 2014; 89(1):1-8. Doi: 10.1097/01.EPX.0000443990.46047.a6.
- [10] Organización Mundial de la Salud (OMS). Educación para la salud. Manual sobre educación sanitaria en atención primaria de salud. Ginebra: OMS; 1989. p. 277.
- [11] Instituto Nacional de Estadística. Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero. Castellón/Castelló: Población por municipios y sexo [internet]. Madrid: INE; 2018 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2865
- [12] Servicio Andaluz de Salud. Estudio DRECA-2. Evolución del riesgo cardiovascular en la población andaluza en los últimos 16 años (1992-2007) [internet]. Junta de Andalucía [citado 16 nov 2019]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/contenidos/gestionalidad/DRECA2/E9.pdf>
- [13] García Martín A, Muñoz Rebollo R, Conjeo Gaspar G, Rueda de Castro A, Sánchez Perea J, Garrucho Rivero G. Estudio antropométrico y de hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 6 a 12 años de la ciudad de Sevilla: Informe 2010 [internet]. Sevilla: Ayuntamiento de Sevilla: Delegación de Salud y Consumo; 2010 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: <http://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/descargar.aspx?id=3140&tipo=documento>
- [14] Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, et al. Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinales y transversales) [internet]. Bilbao: Fundación Faustino Orbeagoiz Eizaguirre; 2004 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/f_orbeagoiz_04.pdf
- [15] Palomares Gimeno MJ, Sanantonio Valdearcos F, Romany Pastor C. Dieta mediterránea y estilos de vida. Relación con la obesidad en los pre-adolescentes. *Acta Pediatr Esp.* [internet] 2015 [citado 16 nov 2019]; 73(4):82-6. Disponible en: http://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/originales/download/1461_c4d965636f160b28a33f8c909c4682f2
- [16] Calvo Pacheco MA. Estudio antropométrico y educación nutricional en escolares de la Isla de Tenerife [internet]. Tenerife: Universidad de la Laguna; 2010 [citado 16 nov 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=26218>
- [17] Patton-López M, Manore M, Branscum A, Meng Y, Sun Wong S. Changes in Sport Nutrition Knowledge, Attitudes/Beliefs and Behaviors Following a Two-Year Sport Nutrition Education and Life-Skills Intervention among High School Soccer Players. *Nutrients* 2018; 10:1636. Doi: 10.3390/nu10111636