

Comedores escolares: Adherencia a las recomendaciones alimentarias de los menús escolares en Osona, Cataluña

Cristina Vaqué-Crusellas¹, Alicia García-Álvarez¹, M. Dolors Coll-Areñas², María Blanquer Genovart³, Gemma Salvador-Castell³.

¹ Grupo de investigación en Metodología, Métodos, Modelos y Resultados de las Ciencias Sociales y de la Salud (M3O). Facultad de Ciencias de la Salud y Bienestar. Centro de Investigación en Salud y Asistencia Social (CESS). Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña (UVic-UCC), Vic, España; ² Agencia de Salud Pública de Cataluña, Sub-dirección regional en Cataluña Central. Departamento de Salud. Generalitat de Catalunya, Vic, España; ³ Agencia de Salud Pública de Cataluña, Sub-dirección general de Promoción de la Salud. Departamento de Salud. Generalitat de Catalunya, Barcelona, España.

Resumen

Fundamentos: Determinar la adherencia a las recomendaciones alimentarias de los menús en los centros de educación primaria de Osona (Cataluña) y la satisfacción de los comensales con el servicio de comedor.

Métodos: Estudio transversal en 29 centros. Participaron 420 niños/as (10-11 años) usuarios del comedor. Se utilizaron datos del Programa de Revisión de Menús Escolares (PReME) de Cataluña para valorar la adherencia a las recomendaciones de los menús, y se recogió la satisfacción de los comensales según el tipo de comedor. Se utilizó el software SPSS para las pruebas estadísticas.

Resultados: 91,4% de los participantes utilizaban habitualmente el servicio de comedor. Se evidencia una correcta adherencia a las frecuencias de consumo de algunos alimentos, con la excepción de la pasta, huevos, ensalada, y fruta, siendo inferiores a las recomendaciones. Existe mayor oferta de legumbres en centros con cocina propia. La satisfacción global con el comedor era mayor en los centros con cocina propia.

Conclusiones: Los comedores escolares son un entorno adecuado para fomentar hábitos alimenticios. En Osona estos servicios cumplen cada vez más con las recomendaciones alimentarias, aunque es necesario mejorar algunos aspectos. Se observa más satisfacción con los servicios de comedor con cocina propia, pero es necesario identificar variables concretas que expliquen esta satisfacción.

Palabras clave: Adherencia A Las Recomendaciones Alimentarias; Menús Escolares; Comedores Escolares; Satisfacción Con El Servicio De Comedor Escolar; Niños; Niñas.

School canteens: Adherence to the food recommendations of school menus in Osona,

Summary

Background: To determine both school menus' adherence to the dietary recommendations in centres of primary education of the Osona region (Catalonia), and the satisfaction of the diners with the school canteen service.

Methods: Cross-sectional study in 29 randomized schools of Osona. Participants: 420 children (aged 10-11yrs) who used school canteens. Data from the Catalonia's School Menu Review Program (PReME) were used to assess school menus' adherence to the dietary recommendations, and the satisfaction of the diners according to the type of dining service was collected. SPSS was used for statistical tests.

Results: 91.4% participants used school canteens. There is a correct adherence to the consumption frequencies of some food groups, with the exception of pasta, eggs, salad, and fruit, which are lower than recommended. There is a greater supply of vegetables in the centres with a kitchen. Overall satisfaction with the canteen was higher in the centres with a kitchen.

Conclusions: School canteens are a suitable environment to promote eating habits. In Osona, these services increasingly comply with dietary recommendations, although some aspects need to be improved. Participants show more satisfaction with the canteen that have a kitchen, but it is necessary to identify variables that explain this satisfaction.

Key words: Adherence To Food Recommendations; School Menus; School Canteens; Satisfaction With School Canteen Service; Boys; Girls.

Correspondencia: Vaqué-Crusellas, Cristina
E-mail: cristina.vaque@uvic.cat

Fecha envío: 21/07/2021
Fecha aceptación: 15/09/2021

Introducción

La infancia es una etapa crucial para actuar sobre los hábitos alimenticios, ya que las conductas adquiridas entonces perduran y tienden a consolidarse (1); asimismo, que los niños/as tengan una adecuada ingesta influye positivamente en su salud y bienestar (2).

La obesidad infantil es un problema de salud pública en muchos países. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó en 2013 que el 6,3% de los menores de 5 años sufrían sobrepeso (3). Por su parte, UNICEF informó que en los de 5-19 años, la tasa de sobrepeso pasó del 10,3% en 2000 al 18,4% en 2018 (4). En Europa, la iniciativa de la OMS "Childhood Obesity Surveillance Initiative" (COSI) ha revelado que en Grecia, España e Italia los niños/as de 6-9 años presentan tasas conjuntas de sobrepeso, obesidad y obesidad severa superiores al 40% (5).

En España, según el Informe Global de Nutrición 2018, la tasa de sobrepeso en el grupo de 5-19 años fue del 33,7% en niños/as, y la de obesidad del 10,5% (6). Garrido-Miguel et al. (7) informaron de la prevalencia ascendente de la obesidad en niños/as españoles de 7-13 años que, en el periodo 2011-16, fue del 9,2%. En Cataluña, según datos de la Encuesta de Salud de Cataluña (8), en el periodo 2016-2017, el sobrepeso en niños/as de 0 a 14 años era del 20,8%, y la obesidad del 14,4%. De estos porcentajes, el 19,0% del sobrepeso y el 17,5% de la obesidad se observaron en la región de la Cataluña Central, a la que pertenece la comarca de Osona.

En Cataluña se han desarrollado algunas acciones, como la estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) (9), con el Programa Perseo (10), o el *Plan Integral para la Promoción de la salud mediante la actividad física y la alimentación saludable* (PAAS) de la Agencia

de Salud Pública de Cataluña (ASPCAT) (11), para sensibilizar a la población del problema que la obesidad supone e impulsar iniciativas que contribuyan a la adopción de hábitos de vida saludables, especialmente entre niños y jóvenes. En el marco del PAAS, y paralelamente al NAOS, en 2006 se inició una iniciativa de revisión de las programaciones de menús de los centros docentes llamada "Programa de revisión de menús escolares: PReME" (12). Este tiene como objetivo mejorar la calidad de la oferta, ofreciendo a los centros educativos de primaria y secundaria (CEIPS, IES) de Cataluña, un informe con sugerencias de mejora de la programación de menús, atendiendo a los criterios recomendados en el "Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos"(13) y en la guía "La alimentación saludable en la etapa escolar" (14).

El entorno escolar es un contexto importante por su carácter formativo y por la cantidad de tiempo que pasan los alumnos (15,16). Las realidades sociales han dado lugar a un incremento sostenido en la demanda de este servicio, convirtiéndose en el entorno habitual para las comidas de muchos niños/as (17). Durante el curso académico 2015-2016 un 25,96% del alumnado escolarizado en los CEIPS e IES de España hacía uso regular del servicio de comedor. Un total de 862.028 alumnos de 6 y 12 años realizaban habitualmente la comida en el centro docente (18). En Cataluña, en la comarca de Osona, se identificó un uso regular del comedor escolar del 35,4% de media.

La relevancia atribuida al servicio de comedor escolar ha impulsado iniciativas que velan por la calidad dietética-nutricional de los menús (12,19,20). A pesar de la atención puesta en estos aspectos, resultados del PReME evidencian algunas limitaciones como la falta de especificación de los ingredientes que componen los platos, la baja presencia de

hortaliza cruda y fruta fresca, propuestas insuficientes de segundos platos a base de huevos y guarniciones a base de ensalada, y una elevada frecuencia de segundos platos cárnicos (12). Igualmente, el tipo de servicio de comedor (externo o propio) y la satisfacción con el menú del comensal son aspectos que pueden estar relacionados con la ingesta (12,21).

El presente estudio tiene por objetivo principal determinar la adherencia a las recomendaciones alimentarias de los menús de los centros de educación primaria (EP) de la comarca de Osona (Cataluña-España), según el tipo de servicio de comedor (propio o externo/catering subcontratado), y determinar la satisfacción global de los comensales con este servicio.

Material y métodos

Diseño, fuentes de información, población de estudio y muestra

El presente estudio sigue la misma metodología del PReME 2016 (22): desde la ASPCAT se ofrece de forma gratuita y universal la revisión de las programaciones de los menús del comedor de las escuelas, con periodicidad trienal. Los técnicos de salud pública, al realizar la inspección sanitaria en los centros escolares, recogieron el cuestionario de solicitud de revisión y la programación de menús de cuatro semanas completas de las temporadas otoño-invierno y primavera-verano del curso académico 2016-2017. El cuestionario y las programaciones de menús se enviaron al equipo de dietistas-nutricionistas para su valoración y elaboración de un informe de evaluación basado en la guía "La alimentación saludable en la etapa escolar" edición 2012 (14), y en las recomendaciones del

"Documento de consenso sobre la alimentación en los Centros Educativos-DoCACE" (13). Los datos se introdujeron en una base de datos Access. Se generó el informe con sugerencias de mejora y se envió a los agentes implicados (centro docente, asociación de familias de alumnos/as, empresa de restauración, municipio y consejo comarcal).

Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado en 29 escuelas seleccionadas aleatoriamente entre todos los centros de EP de la comarca de Osona (Cataluña) que disponen de servicio de comedor escolar. La selección de escuelas fue a través de un muestreo por conglomerados, estratificado según: titularidad del centro (público; privado), contexto territorial (urbano >5000 habitantes; semi-rural 2000-5000 habitantes; rural <2000 habitantes) y tipología de servicio de restauración (cocina propia; servicio de catering subcontratado). Las características de las escuelas participantes se describen en la tabla 1.

Las variables de valoración del cumplimiento de las recomendaciones alimentarias de los menús se crearon a partir de los datos del PReME, mientras que para construir la variable número de raciones servidas por grupo de alimentos se utilizó la guía "*La alimentación saludable en la etapa escolar*" (14).

Para garantizar unas adecuadas habilidades cognitivas y comunicativas de los participantes se seleccionaron alumnos de quinto y sexto curso (de 10-11 años) que hacían uso habitual del comedor (dos o más días a la semana). Entre todas las escuelas participantes, 495 niños y niñas cumplían con los criterios de inclusión. Finalmente participaron 420 alumnos.

Tabla 1. Descripción de la muestra estudiada referente a los centros educativos de EP participantes.

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Centros de EP (n=29)		
Titularidad		
Pública	19	65,5
Privada	10	34,5
Contexto territorial		
Áreas urbanas	17	58,6
Áreas semi-rurales	6	20,7
Áreas rurales	6	20,7
Gestión servicio de comedor		
Cocina propia	6	20,7
Catering subcontratado	23	79,3

Tabla 2. Frecuencia de consumo por grupos de alimentos.

Platos	Grupos de alimentos
Primeros platos	Arroz Pasta Patatas Legumbres Hortalizas y verduras
Segundos platos	Pescado Carne Huevos Carnes rojas y procesadas Precocinados Fritos
Guarniciones	Ensalada Fritos Otros (patatas, hortalizas, legumbres, pasta, arroz, setas...)
Postres	Fruta fresca Frutos secos Lácteos Dulces

Variables

Para el análisis de los menús escolares se estudió la adherencia o cumplimiento de las recomendaciones de la oferta alimentaria de los menús programados, relacionándolas con el tipo de servicio de comedor escolar (cocina propia o catering subcontratado).

La adherencia a las recomendaciones se analizó a partir del:

- Número de raciones servidas por grupo de alimentos en primeros y segundos platos, guarniciones y postres. La valoración se hizo sobre los grupos de alimentos indicados en la tabla 2, donde cada ración

o componente principal del plato correspondía a 1, valorando las guarniciones como una ración en el apartado correspondiente a guarniciones. No se contabilizaron medias raciones.

- Cumplimiento de los 20 indicadores de adherencia recogidos en la tabla 3. El cumplimiento de cada recomendación admitía dos puntuaciones posibles: 0 o 1, asignando 1 punto a cada indicador que se adecuaba a la recomendación, y 0 puntos a los que no se adecuaban. Así, la puntuación total estaba entre 0 y 20, siendo 0 "baja" y 20 "óptima" calidad nutricional.

Tabla 3. Indicadores de adherencia a las recomendaciones nutricionales de las programaciones de los menús y criterios de valoración de los indicadores.

Indicadores de adherencia a las recomendaciones	Criterios de valoración (recomendación)
1. Repetición de la estructura del menú	Repetición mensual
2. Guarniciones	Especificación de las guarniciones
Variedad de alimentos ofertados:	
3. Fruta	4 variedades/mes
4. Verduras y hortalizas	4-5 variedades/mes
5. Farináceos (patata, pasta, arroz y legumbres)	6-8 variedades/mes
6. Carnes y derivados	3-4 variedades/mes
7. Pescado	3-4 variedades/mes
Variedad en las preparaciones culinarias aplicadas en:	
8. Verduras y hortalizas	3-4 variedades/mes
9. Farináceos (patata, pasta, arroz y legumbres)	3-4 variedades/mes
10. Carnes	2-3 variedades/mes
11. Pescados	2-3 variedades/mes
12. Huevos	2 variedades/mes
13. Presencia de pan	Especificación de la presencia de pan
14. Tipología de pan servido	Especificación de la tipología de pan
15. Presencia de agua	Especificación de la bebida servida
16. Tipología del aceite para cocinar	Especificación del aceite para cocinar/freír
17. Tipología del aceite para aderezar	Especificación del aceite para aderezar
18. Presencia de información nutricional complementaria	Especificación de información nutricional complementaria
19. Presencia de información complementaria del menú con propuestas de cenas	Especificación de propuestas de cenas complementarias
20. Estacionalidad de los alimentos	Adaptación del menú a los alimentos de temporada

También se evaluó la satisfacción global de los comensales con el servicio de comedor, valorada con una escala numérica de 10 puntos, donde 0 es muy baja satisfacción, y 10 muy alta satisfacción.

Análisis estadístico

Las variables numéricas se describieron por medidas de tendencia central y de dispersión (media, desviación estándar y máximo-mínimo). Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias y porcentajes; para contrastar las hipótesis se utilizó la prueba estadística chi-cuadrado (χ^2). La comparación de medias entre las variables numéricas y categóricas se realizó mediante la prueba *t* de Student (2 grupos) y el análisis de varianza (≥ 3 grupos). Para las asociaciones entre variables numéricas se utilizó la prueba

estadística no paramétrica de Spearman. Se consideraron estadísticamente significativos valores $p < 0,05$. Los datos se analizaron mediante el paquete estadístico IBM SPSS versión 22.

Resultados

Un total de 420 escolares completaron el cuestionario de evaluación del menú escolar, 52,5% niñas ($n=213$) y 47,5% niños ($n=193$). La media de edad fue de 10,58 años ($\pm 0,615$). Se determinó la frecuencia de utilización del servicio de comedor escolar, donde el 91,4% ($n=384$) hacían uso habitual (2 o más días a la semana) y el 8,6% ($n=36$) uso esporádico (1-2 días a la semana).

Los resultados del análisis de las programaciones de menús se muestran en las tablas 4 y 5.

Tabla 4. Frecuencias de consumo por grupos de alimentos.

Grupos de alimentos	*Referencia o recomendación de raciones semanales	Referencia o recomendación de raciones mensuales	Media de raciones mensuales servidas (DE)	% de programaciones que cumplen con la recomendación
Arroz	1	4	3,86 ($\pm 0,639$)	86,2%
Pasta	1	4	5,97 ($\pm 0,778$)	3,4%
Patatas	0-1	0-4	0,24 ($\pm 0,435$)	100%
Legumbres	1-2	4-8	4,10 ($\pm 0,489$)	93,1%
Hortalizas y verduras ^a	1-2	4-8	5,48 ($\pm 1,056$)	100%
Pescado	1-3	4-12	5,69 ($\pm 1,137$)	100%
Carne	1-3	4-12	8,38 ($\pm 1,178$)	100%
Huevos	1-2	4-8	2,66 ($\pm 0,814$)	13,8%
Carnes rojas y procesadas	0-1	0-4	2,38 ($\pm 0,775$)	96,6%
Fruta fresca	4-5	16-20	14,31 ($\pm 1,168$)	17,2%
Frutos secos	0-1	0-4	0,03 ($\pm 0,168$)	100%
Lácteos ^c	0-1	0-4	3,34 ($\pm 1,111$)	93,1%
Dulces	-	0-1	1,69 ($\pm 1,039$)	37,9%
Precocinados industriales	-	0-3	2,97 ($\pm 1,052$)	86,2%
Fritos	0-2	0-8	3,86 ($\pm 1,274$)	100%
Guarniciones de ensalada	12-16	3-4	11,17 ($\pm 2,189$)	17,2%
Guarniciones fritas	0-1	0-4	1,79 ($\pm 0,819$)	96,6%
Otras guarniciones ^b	1-2	4-8	4,07 ($\pm 1,907$)	55,2%

*Adaptación de la guía “La alimentación saludable en la etapa escolar” de la Generalitat de Catalunya (14).

^a Incluyendo las patatas. No se considerará una ración de verduras y hortalizas si el plato está constituido únicamente por patata.

^b Incluyendo patatas, hortalizas, legumbres, pasta, arroz, setas...

^c Preferentemente yogurt. También queso fresco, cuajada...

Se evidenció un elevado cumplimiento en las frecuencias de consumo mensuales para primeros platos a base de arroz, patata, legumbres, hortalizas y verduras, y en segundos platos a base de pescado y carne. Destacaba la oferta excesiva de primeros platos de pasta y una oferta insuficiente de segundos platos a base de huevo, donde únicamente el 13,8% de los menús se adherían a la recomendación. Para las guarniciones, en el caso de la ensalada sólo se cumplió en un 17,2%. En cuanto a los postres, el 17,2% de los comedores ofrecían las raciones recomendadas de fruta fresca, el resto la sirvieron con una frecuencia inferior a la recomendada. Contrariamente, se evidenció un exceso de postres dulces.

Se compararon las frecuencias de consumo para cada grupo de alimento según el tipo de servicio de comedor, observándose solamente diferencias estadísticamente significativas para legumbres ($p=0,023$) y

huevos ($p=0,024$). Hubo mayor oferta de legumbres en los centros con cocina propia ($4,5\pm 0,548$) que en aquellos con un servicio de catering subcontratado ($4,0\pm 0,426$). En cuanto a la frecuencia de consumo de huevos en ningún caso se alcanzó la recomendación establecida, aunque los centros con gestión externa ofrecían más raciones ($2,83\pm 1,095$) que los de cocina propia ($2,0\pm 0,650$).

Para el conjunto de los menús evaluados, la puntuación media de la adherencia a las recomendaciones de los indicadores analizados fue de $13,07\pm 1,889$ sobre un total de 20 puntos. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación global ($13,17\pm 1,850$) y la tipología de servicio de comedor, a pesar de que los centros con gestión externa del servicio de cocina mostraban mejor puntuación que los que disponían cocina propia. Los resultados de la comparación de la adherencia a las recomendaciones en los indicadores

cualitativos de los menús según el tipo de servicio de restauración se exponen en la tabla 5.

Tabla 5. Adherencia a las recomendaciones de indicadores cualitativos según el tipo de servicio de restauración.

Indicadores cualitativos de valoración	Porcentaje (%) y número de centros escolares que se adhieren a la recomendación		
	Total	Cocina propia	Catering subcontratado
Repetición de la estructura del menú	93,1% (27)	100% (6)	91,3% (21)
Guarniciones	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Variedad de alimentos ofertados:			
Fruta	58,6% (17)	33,3% (2)	65,2% (15)
Verduras y hortalizas	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Farináceos (Patata, pasta, arroz y legumbres)	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Carnes y derivados	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Pescado	86,2% (25)	83,3% (5)	87,0% (20)
Variedad en las preparaciones culinarias aplicadas en:			
Verduras y hortalizas	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Farináceos (patata, pasta, arroz y legumbres)	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Carnes y derivados	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Pescado	100% (29)	100% (6)	100% (23)
Huevos	65,5% (19)	66,7% (4)	65,2% (15)
Presencia de pan	13,8% (4)	33,3 (2)	8,7% (2)
Tipología de pan servido	6,9% (2)	16,7% (1)	4,3% (1)
Presencia de agua	13,8% (4)	33,3% (2)	8,7% (2)
Tipología de aceite para cocinar	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Tipología de aceite para aderezar	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Presencia de información nutricional complementaria	3,4% (1)	0% (0)	4,3% (1)
Presencia de información complementaria del menú con propuestas de cenas	72,4% (21)	33,3% (2)	82,6% (19)
Estacionalidad de los alimentos	82,8% (24)	50% (3)	91,3% (21)

Se observó baja especificación de la oferta de pan, agua, aceites utilizados, y de información nutricional complementaria de los menús, sobre todo en los centros con cocina propia.

Comparando los diferentes indicadores de adherencia según el tipo de gestión del servicio de comedor, únicamente se observaron diferencias estadísticamente significativas en la estacionalidad de los alimentos servidos ($\chi^2=5,690$; $p=0,017$) y la complementación del menú con propuestas de cena ($\chi^2=5,784$; $p=0,016$), siendo los centros con servicio de catering los que ofrecían mayor cantidad de alimentos de temporada (91,3%) en comparación con los que disponían de cocina propia (50%). Asimismo, el 82,6% de los centros con gestión

externa del servicio de comedor complementaban las programaciones con propuestas de cena, sin embargo, sólo el 33,3% de las programaciones de los centros con cocina propia ofrecían esta información.

En cuanto a la satisfacción global de los participantes con el servicio de comedor escolar, la puntuación media fue de 6,271 ($\pm 2,647$) sobre un total de 10 puntos. Los comensales que reportaron mayor satisfacción global fueron los escolarizados en centros que disponen de cocina propia ($6,687\pm 2,513$), en comparación a aquellos con servicio de catering subcontratado ($6,112\pm 2,683$), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,048$).

Discusión

El presente estudio ha determinado por primera vez la adherencia a las recomendaciones alimentarias de los menús servidos en 29 centros educativos de la comarca de Osona (Cataluña), comparando el resultado según el tipo de servicio de comedor escolar (cocina propia o catering), y la satisfacción global de los comensales con el servicio de comedor.

En base a las recomendaciones de la guía de la ASPCAT (14, 23), las verduras y hortalizas deben constar diariamente en el menú, ya sea en primeros platos (1-2 raciones/semana) o en guarniciones (3-4 raciones/semana). La oferta fue adecuada para primeros platos a base de verduras y hortalizas, aunque insuficiente para las guarniciones a base de ensalada. Estos resultados coinciden con los de otros programas realizados en la ciudad de Barcelona (PReME, curso 2017-18) (24), Vizcaya (2011 y 2015) (25, 26), la Comunidad de Madrid (2013-2014) (27) y la Comunidad Valenciana (2013) (28); sin embargo, en la Comunidad Valenciana se observó una mejor adecuación del consumo de fruta fresca y especialmente de ensalada, con un 76,5% de menús (28).

Otros estudios constatan una oferta deficitaria de verduras (12, 26, 29, 30). Sancho-Uriarte y cols. (26) determinaron que las patatas constituían el 17% del conjunto de verduras servidas en el menú; es por ello que en el presente estudio se contabilizaron por separado las patatas, estableciendo una recomendación máxima de 4 raciones/mes para los platos constituidos únicamente por patata.

Asimismo, se observado que las programaciones con déficit de verduras y hortalizas tienen un exceso de alimentos feculentos (pasta y arroz), desplazando la oferta de verduras (28, 29, 31). En los menús

de la comarca de Osona, se observó un exceso de pasta, siendo el 5,97 ($\pm 0,778$) la media de raciones/mes servidas, valor alejado de las 4 raciones recomendadas.

Micó-Pascual y cols. (32) observaron un incremento energético aportado por alimentos proteicos, con una media del 20,1% de la energía total de la comida, debido al exceso de platos a base de cárnicos, aunque deficitaria de pescado y huevos. Resultados similares se han observado en varios estudios (27-30). En el presente estudio, las carnes, que están dentro de las recomendaciones, tenían mayor protagonismo en segundos, pero sólo el 13,8% de los menús ofrecían las raciones de huevos recomendadas. También se ha identificado una elevada adherencia a las recomendaciones de legumbres, especialmente en las escuelas con cocina propia, en línea con los resultados del PReME 2017 en Cataluña (22).

Son pocos los estudios en España que contemplan los derivados cárnicos como un grupo de alimentos independiente. En este estudio se ha observado una oferta adecuada, con una media de 2,38 ($\pm 0,775$) raciones/mes, y con el 96,6% de menús cumpliendo la recomendación. Llorens-Ivorra y cols. (28) observaron una oferta similar en la Comunidad Valenciana, con un 70,2% de los menús cumpliendo la recomendación. En el estudio de De Mateo y cols. (33) se observó un incumplimiento generalizado, dado que el 97,2% de los menús incluían de 1-3 raciones/semana.

Se sigue evidenciando una ingesta insuficiente de fruta en la población infantil española (34-36). En los comedores escolares existe una oferta deficitaria de fruta fresca en la mayoría de menús, desplazada por el exceso de lácteos o dulces (12, 22, 26, 29, 30, 32). Resultados similares se han observado en el presente estudio, donde únicamente el

17,2% de los menús cumplían la recomendación de 4-5 raciones de fruta semanales. Por otra parte, aunque la guía publicada por la ASPCAT no incluye la presencia de postres dulces en los menús escolares, esta se ha determinado en una media de 1,69 ($\pm 1,039$) raciones/mes servidas. En el estudio de la Comunidad Valenciana, un 37% de menús cumplen la recomendación de fruta fresca de postre, y un 78,7% cumplen también la recomendación de postres dulces (28). En la Comunidad de Madrid, un 32,4% de los menús cumplen la recomendación de fruta fresca y sólo un 21,4% la de "otros: leche, yogur, zumos y dulces" (27). En cambio, en la ciudad de Barcelona (24), se observa que el 72% de las escuelas sirven las raciones recomendadas de fruta (4-5 veces/semana), y en todo el territorio catalán, el 80% de centros ofrecen de 4-5 días fruta fresca de postre (12).

Se han evaluado otros indicadores de adherencia a las recomendaciones nutricionales relacionados con la información facilitada en los menús, la variedad de alimentos servidos y de técnicas culinarias empleadas, y la estacionalidad de los alimentos. Uno de los aspectos que ha mejorado, en comparación con estudios anteriores (28,30), es la variedad de técnicas culinarias, especialmente la baja presencia de fritos en segundos platos (100%) y en guarniciones (96,6%). De Mateo 2015 y cols. (33) determinaron que el 41,7% de los menús evaluados excedía la recomendación de fritos, rebozados y empanados. Llorens-Ivorra y cols. (28) observaron que un 66% de los menús excedían la recomendación de fritos. En cuanto a los precocinados, la media de raciones/mes y el porcentaje de menús que cumplen con la recomendación del presente estudio son más altos que la de otros estudios (27).

En general, las especificaciones relativas a la presencia y tipología de pan, bebida servida y aceite utilizado son aspectos poco evaluados (26). Castro y cols. (30) determinaron que únicamente 5 de las 86 programaciones de menús evaluadas incluían información sobre la bebida y el pan. Esta información también falta en los menús evaluados en este estudio, ya que, del total, únicamente en dos se detalla la presencia de pan y se especifica el tipo de bebida servida; ningún menú incluye información relativa al tipo de aceite utilizado.

Hay estudios que demuestran que incluir información nutricional complementaria a los menús permite incidir positivamente en el cambio de hábitos (37). Únicamente se ha observado una programación que facilitara información para promover la alimentación saludable, aunque en diecinueve, especialmente escuelas con servicio de catering, ofrecían propuestas complementarias para la cena. En otros estudios se ha observado la falta de información complementaria, aunque sí que incluían sugerencias para planificar meriendas y cenas (26,29). En el presente estudio también se observó que las escuelas con catering eran las que más respetaban la estacionalidad de los alimentos, siendo un indicador de calidad del menú (22; 38).

En base a los resultados obtenidos, la calidad nutricional del menú en general es buena, y no es diferente según el tipo de gestión del servicio de cocina (propio o externo). Estos resultados son similares a los obtenidos por Berradre y cols. (27), aunque en otros estudios se ha observado que las cocinas con catering muestran mayor adecuación en la distribución de macronutrientes del menú (33,39).

Finalmente, en este estudio se observó que los comensales están satisfechos de manera global con el servicio de comedor, y más en

los centros con cocina propia. En cambio, algunos estudios muestran más satisfacción con el servicio de catering (40). Otros estudios reportan que una satisfacción más alta está relacionada con una mejor ingesta de alimentos (21). No obstante, habría que tener en cuenta que el estado nutricional de niños y niñas no depende únicamente de la ingesta del comedor escolar, ya que la comida en este entorno sólo representa un 10% del total de comidas realizadas al año (14).

Los resultados observados sugieren la necesidad de reforzar y desarrollar intervenciones sostenibles en el marco escolar, incorporando dinámicas adaptadas a las distintas edades, implicando a los escolares/comensales, los profesionales del centro, familias, profesionales de la salud y la administración local en el desarrollo de hábitos alimenticios saludables.

El presente estudio tiene algunas limitaciones: es un estudio transversal, por tanto, no se pueden establecer relaciones causales; al tratarse de un análisis descriptivo, los resultados sobre adherencia a las recomendaciones alimentarias y satisfacción con el servicio deben interpretarse con precaución; es una evaluación teórica del menú, hecha con un cuestionario no validado que no determina la cantidad de alimento servido ni consumido, considerándose como referencia la información presente en la programación y las valoraciones hechas por los comensales; no se ha hecho el análisis ajustando por variables confusoras que podrían influir en la valoración que los/as niños/as hacen del menú (como por ejemplo la educación familiar (5)); discrepancias entre los resultados del presente estudio y otros en la literatura pueden deberse a que no se han utilizado las mismas recomendaciones alimentarias, a diferencias en la agrupación

de alimentos, o a que se comparan menús de cursos escolares diferentes; no se ha indagado sobre el proyecto educativo, políticas o normas y reglas sobre la alimentación del centro que pudieran condicionar la selección y el consumo alimentario (35).

Conclusiones

Los comedores escolares, junto con la familia, son entornos adecuados para fomentar hábitos alimenticios saludables. En Osona, estos servicios cumplen cada vez más con las recomendaciones alimentarias, aunque sigue siendo necesario mejorar algunos aspectos. Los participantes muestran más satisfacción con los servicios de comedor que tienen cocina propia, aunque habría que identificar y analizar variables concretas que expliquen esta satisfacción. Son necesarios estudios que permitan determinar la calidad y cantidad de alimento servido y consumido, para evaluar las desviaciones respecto de las recomendaciones y promover hábitos alimentarios saludables que mejoren el estado nutricional a largo plazo, especialmente en poblaciones de bajos recursos. También sería interesante complementar el estudio de la satisfacción con el servicio de comedor con variables concretas referidas al placer y la palatabilidad de los alimentos, así como del entorno del comedor.

Agradecimientos

Las autoras del estudio quieren agradecer la participación de todos los centros educativos que facilitaron la realización del estudio.

Referencias

1. Fisk CM, Crozier SR, Inskip HM, et al. Influences on the quality of young children's diets: the importance of maternal food

- choices. *Br J Nutr.* 2011;105:287–96. doi: 10.1017/S0007114510003302
2. Buzby JC, Guthrie JF. Plate Waste in School Nutrition Programs. *J Consum Aff.* 2002;36(2):220–38.
3. World Health Organization. *Global Status Report on non-communicable diseases 2014.* Geneva: WHO; 2014.
4. United Nations International Children's Emergency Fund. *The State of the World's Children 2019. Children, Food and Nutrition: Growing well in a changing world.* New York: UNICEF; 2019.
5. Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs V, et al. Prevalence of Severe Obesity among Primary School Children in 21 European Countries. *Obes Facts* 2019;12:244-258. doi: 10.1159/000500436
6. Development Initiatives. *2018 Global Nutrition Report: Shining a light to spur action on nutrition.* Bristol, UK: Development Initiatives; 2018.
7. Garrido-Miguel M, Cavero-Redondo I, Álvarez-Bueno C, et al. Prevalence and Trends of Overweight and Obesity in European Children From 1999 to 2016: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2019;173(10):e192430. doi:https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.2430
8. Generalitat de Catalunya (GENCAT). *Enquesta de Salut de Catalunya 2017,* https://salutweb.gencat.cat/ca/el_departament/estadistiques_sanitaries/enquestes/esca/resultats_enquesta_salut_catalunya/;[consultada 19/02/2021].
9. Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAN). *Estrategia NAOS. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad.* Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
10. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). *Programa Perseo. Guía para una escuela activa y saludable - Orientación para los Centros de Educación Primaria.* Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/prof_esoresh_escuela_activa.pdf;[consultada 19/02/2021].
11. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT). *Pla integral per a la promoció de la salut mitjançant l'activitat física i l'alimentació saludable (PAAS).* Barcelona: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2006.
12. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT). *Programa de revisió de menús escolars a Catalunya (PReME).* Memòria 2019. Barcelona: Agència de Salut Pública; 2019; http://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/alimentacio_saludable/01PREME/memories_preme/Memoria_preme_2019.pdf;[consultada 19/02/2021].
13. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). *Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos;* 2010; http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/documento_consenso.pdf;[consultada 19/02/2021].
14. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT). *Generalitat de Catalunya. L'alimentació saludable en l'etapa escolar.* Barcelona: editat per l'Agència de Salut Pública de Catalunya; 2012. <https://www.ccgarrarraf.cat/files/doc1885/guiaalimentacio.pdf>
15. Macias A, Gordillo L, Camacho E. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Rev Chil Nutr.* 2012;39(3):40–3. doi: 10.4067/S0717-75182012000300006.
16. Martínez JR, Polanco I. *El libro blanco de la alimentación escolar.* Madrid: McGraw-Hill; 2007.
17. Morán L, Rivera A. *Alimentación en comedores escolares.* *Nutr Clínica en Med.*

- 2015;IX(3):204–18. doi: 10.7400/NCM.2015.09.3.5031
18. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Estadísticas de Educación. Madrid. <https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas.html>;[Consultada 20/5/2020].
19. Ministerio de Educación, Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Madrid; 2010.
20. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Guía de Comedores Escolares. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte; 2008.
21. Lee KE. Students' dietary habits, food service satisfaction, and attitude toward school meals enhance meal consumption in school food service. *Nutr Res Pract.* 2019;13(6):555-563. doi: 10.4162/nrp.2019.13.6.555
22. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT). Programa de revisió de menús escolars a Catalunya (PREME). Memòria 2017. Barcelona: Agència de Salut Pública; 2017. https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/alimentacio_saludable/01PREME/memories_preme/memoria-preme-2017.pdf;[consultada 11/07/2020].
23. Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya (ASPCAT). L'alimentació saludable en l'etapa escolar. Barcelona: editat per l'Agència de Salut Pública de Catalunya; 2017. https://participa.gencat.cat/uploads/decidim/attachment/file/658/L_alimentaci%C3%B3_saludable_en_l_etapa_escolar.pdf;[consultada 18/09/2020].
24. Ramos P, Ortiz M, Nortia J, Egea L, Juárez O, Artazcoz L. Servei de Salut Comunitària, Direcció de Promoció de la Salut. Programa de revisió de menús escolars a la ciutat de Barcelona. Informe curs 2017-18. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona; 2019.
25. Zulueta B, Xarles I, Olivier P, et al. Perfil nutricional de los menús e ingesta dietética en comedores escolares de Vizcaya. *Nutr Hosp.* 2011;26:1183–7. ISSN 1699-5198.
26. Sancho-Uriarte P, Cirarda-Larrea FB, Valcárcel-Alonso S. Características nutricionales de los menús escolares en Bizkaia (País Vasco, España) durante el curso 2012/2013. *Nutr Hosp.* 2015;31(3):1309–16. doi: 10.3305/nh.2015.31.3.8069
27. Berradre-Saéñz B, Royo-Bordonada MA, Bosqued MJ, et al. Menú escolar de los centros de enseñanza secundaria de Madrid: conocimiento y cumplimiento de las recomendaciones del Sistema Nacional de Salud. *Gac Sanit.* 2015;29:341–5. doi: 10.1016/j.gaceta.2015.04.009
28. Llorens-Ivorra C, Arroyo-Bañuls I, Quiles-Izquierdo J, et al. Evaluación del equilibrio alimentario de los menús escolares de la Comunidad Valenciana (España) mediante un cuestionario. *Gac Sanit.* 2018 Nov - Dec;32(6):533-538. doi: 10.1016/j.gaceta.2017.01.010.
29. Vergara D, Ríos-Reina R, Úbeda C, et al. Menús ofertados en centros de educación infantil de Sevilla: adecuación a criterios nutricionales y a las recomendaciones dietéticas. *Nutr Hosp.* 2016;33(3):671–7. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.277>
30. Castro M, Ríos-Reina R, Ubeda C, et al. Evaluación de menús ofertados en comedores escolares: comparación entre colegios públicos, privados y concertados. *Rev Nutr.* 2016;29(1):97–108. <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000100010>
31. Llorens-Ivorra C, Quiles-Izquierdo J, Richart-Martínez M, et al. Diseño de un cuestionario para evaluar el equilibrio alimentario de menús escolares. *Rev Española Nutr Humana y Dietética.* 2016;20(1):40–7. doi: 10.14306/renhyd.20.1.185

32. Micó-Pascual L, Mañes-Vinuesa J, Soriano del Castillo JM. Validación de los menús escolares de acuerdo a los estándares recomendados. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2013;19(3):159–65.
33. De Mateo B, Camina MA, Ojeda B, et al. Diseño y aplicación de un cuestionario de calidad dietética de los menús escolares. *Nutr Hosp*. 2015;31(1):225–35. doi: 10.3305/nh.2015.31.1.8156
34. Rodríguez E, Solana MI, Rodríguez F, et al. Programa CASERIA (Cuestionario Hábitos Saludables en Primaria). Respuestas de escolares de 6 a 10 años de edad. *Semergen*. 2012;38(5):265–77. doi: 10.1016/j.semerg.2011.10.018
35. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Santolaya-Jiménez J, et al. El Proyecto PERSEO en Bilbao: evaluación preliminar / PERSEO Project in Bilbao: preliminary evaluation. *Rev. esp. nutr. Comunitaria* 2013;19(2):88-97.
36. Morales-Suárez-Varela M, Ruso C, Llopis A. Comparative Study of Lifestyle: Eating Habits, Sedentary Lifestyle and Anthropometric Development in Spanish 5-To 15-yr-Olds. *Iran J Public Heal*. 2015;44(4):486–94.
37. Zota D, Dalma A, Petralias A, et al. Promotion of healthy nutrition among students participating in a school food aid program: a randomized trial. *Int J Public Health*. 2016;61:583–92. doi: 10.1007/s00038-016-0813-0
38. Gil A, Martínez de Victoria E, Olza J. Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2015;21(Supl. 1):127-143. doi: 10.14642/RENC.2015.21.sup1.5060
39. Martínez A, Caballero-Plasencia A, Mariscal-Arcas M, et al. Estudio de los menús escolares servidos en colegios de Granada. *Nutr Hosp*. 2010;25(3):394–9.
40. Casadesús F, Folguera J, Mazcaray L, et al. Satisfacció envers els menjadors escolars: aspectes estructurals, funcionals i sensorials. *An Med*. 2016; 99(3):117-122. <https://hdl.handle.net/11351/3326>.

