



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

“IMPACTO DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN ALIMENTARIA EN
EL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS DURANTE EL
REFRIGERIO ESCOLAR A NIVEL PRIMARIO: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA”

Trabajo de investigación para optar el grado académico de:

BACHILLER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Presentado por:

Paolo Bobbio González
Silvia Milagros Cier Chilet
Isabel Paola Herrera Delgado
Sol Maria Perleche Torres

Asesor:

Mg. Lorena María Saavedra García

Lima - Perú

2020

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN N° 001-DACND-DAFCS-U.CIENTÍFICA-2020 PARA OBTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Lima, 06 de julio del 2020

El miembro revisor estuvo presente para la evaluación del trabajo de investigación titulado:

"Impacto de programas de educación alimentaria en el consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar a nivel primario: una revisión sistemática"

Presentado por lo estudiantes:

- Paolo Bobbio González
- Silvia Milagros Cier Chilet
- Isabel Paola Herrera Delgado
- Sol Maria Perleche Torres

Asesorado por:

- Mg. Saavedra García, Lorena María

Revisado por:

- M.Sc. Tume Farfán, Fernando

Luego de haber evaluado el trabajo de investigación y desempeño de los estudiantes en la sustentación, se da por:

- Aprobado (X)
- Desaprobado ()

Se firma la presente acta en señal de conformidad.



.....
Mg. Saavedra García, Lorena María
Asesora de trabajo de investigación



.....
M.Sc. Tume Farfán, Fernando
Miembro revisor

RESUMEN

Objetivos. Revisar evidencia científica sobre el impacto de programas alimentarios y nutricional en el consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar a nivel primario en Latinoamérica. **Materiales y métodos.** Se evaluaron estudios de tipo experimentales y cuasi-experimental, utilizando cinco bases de datos: Hinari, Lillacs, Scielo y Science Direct y MEDLINE. El riesgo de sesgo se evaluó mediante la herramienta de dominio “Cochrane”. **Resultados.** La búsqueda identificó 839 estudios, de los cuales sólo 5 cumplieron con el objetivo principal. El estudio de Galván, et al (2016) indicó que hubo aumento en el consumo de verduras (50 g/día). González, et al (2014), evidenció el aumento en el consumo de frutas (58% a 76%) y verduras (27% a 35%). Por otro lado; Raush, et al. (2013) ubicó un aumento en el consumo de frutas y verduras en niñas (17% a 27%). Además; Grassi, et al. (2016) señaló un aumento de la preferencia de frutas y verduras en el almuerzo escolar. Por último, De Oliveira, et al. (2013) se evidenció en el aumento en consumo de frutas (13% a 47%). **Conclusiones.** Las intervenciones de educación alimentaria en el consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar, se han enfocado tanto al público objetivo primario como al entorno de los escolares, impactando positivamente en la inclusión de estos alimentos saludables en la alimentación diaria. La magnitud del impacto fue heterogéneo, y esto posiblemente debido a la estrategia de promoción, el material educativo, el tiempo de la intervención y la frecuencia.

Palabras clave: Educación Nutricional; Frecuencia de consumo; Frutas; Verduras.

ABSTRACT

Objective: Review scientific evidence on the impact of food and nutritional programs on the consumption of fruits and vegetables during school snacks at the primary level in Latin America. **Materials and methods.** Quasi-experimental and experimental studies were evaluated using five databases: Hinari, Lillacs, Scielo and Science Direct and MEDLINE. The risk of bias was assessed using the “Cochrane” domain tool. **Results.** The search identified 839 studies, of which only 5 met the main objective. The study by Galván, et al (2016) indicated that there was an increase in the consumption of vegetables (50 g / day). González, et al (2014), evidenced the increase in the consumption of fruits (58% to 76%) and vegetables (27% to 35%). On the other hand; Raush, et al. (2013) found an increase in the consumption of fruits and vegetables in girls (17% to 27%). Also; Grassi, et al. (2016) noted an increased preference for fruits and vegetables at school lunch. Finally, De Oliveira, et al. (2013) was evident in the increase in fruit consumption (13% to 47%). **Conclusions.** Food education interventions in the consumption of fruits and vegetables during school snacks have focused on both the primary target audience and the environment of schoolchildren, positively impacting the inclusion of these healthy foods in the daily diet. The magnitude of the impact was heterogeneous, and this possibly due to the promotion strategy, the educational material, the time of the intervention and the frequency

Key words: Nutritional Education; Frequency of consumption; Fruits; Vegetables.

INTRODUCCIÓN

En Latinoamérica y el Caribe aún prevalece la malnutrición, a causa de dietas deficientes y altas en calorías, considerándose desde hace varios años un problema de salud pública. Con respecto al sobrepeso en escolares entre 5 a 19 años de América Latina y el Caribe es del 30% en niños y niñas (1). En cuanto al bajo consumo de verduras y frutas consumidas; causantes de la deficiencia de vitaminas y minerales, en la población Latinoamericana, se demuestra que no existen cifras que indique la cantidad consumida diariamente de estos alimentos en el niño escolar. Sin embargo, en Argentina (2019), el consumo de una porción de fruta (1 vez al día) fue un 36,3% y el consumo de verduras fue de 29,6% (2). Así mismo en Chile (2017), el 13% de escolares del nivel primario, consumen 5 porciones de verduras o frutas al día (3). Por ello, la OMS (2019) indica que 3,9 millones de descensos en el 2017 se debe al consumo insuficiente de verduras y frutas (4).

Ante esta situación, diversas intervenciones se han enfocado en el entorno familiar y escolar para promover una alimentación saludable. Por ejemplo, la FAO en conjunto con el gobierno de Brasil realizaron el proyecto “Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe del Programa de Cooperación Brasil-FAO (2016)”, cuyo propósito fue el de implementar programas de alimentación escolar sostenibles, haciendo énfasis en involucrar a la comunidad educativa; la adopción del menú escolar saludable y adecuado; educación nutricional y alimentaria (5,6). Por lo tanto, es necesario el involucramiento de autores responsables para incrementar el consumo de frutas y verduras. Entre ellos se encuentra la industria, la gastronomía, el gobierno, las políticas públicas, los sectores de educación, agricultura, promoción social, comunicación y por último la academia (7). La intervención educativa de Paraguay, dirigida a los alumnos, padres y docentes tuvo como resultado el incremento del 10% del consumo de “toda la fruta” entera, y la satisfacción en su totalidad de la entrega de frutas interdiariamente (8).

El refrigerio escolar es una de las comidas principales para fomentar el consumo de verduras y frutas, pero esta va estar ligada a la educación alimentaria, nutricional y preferencias alimentarias. Esta última, vinculada al contexto familiar, percepción gustativa (sabor, consistencia y temperatura) y los sentimientos ligados a éste. De manera que existe preferencia por alimentos altamente calóricos (tacos, galletas, spaguetti y pizza) que no están disponibles en el contexto escolar (9). En un estudio publicado en el 2018 en Perú, se evidenció que mientras la edad incrementa se reduce el porcentaje de loncheras saludables, siendo los niños menores de siete años los que

presentaron una elevada prevalencia de estas. Los estudiantes de colegios privados son los que más loncheras saludables llevan, con un 10% y un 43% incluye fruta como complemento, a diferencia de los colegios públicos que solo es saludable un 3,1% y llevan fruta un 36,4%. En cuanto al dominio geográfico, el 50% de los niños del área rural adicionaron fruta en su lonchera, mientras que los niños del área urbana solo un 36,4%. Esto indica que la prevalencia de loncheras saludables es muy baja y el consumo de frutas en el recreo no es más del 50% según área geográfica (10).

Por lo tanto, la presente revisión sistemática tiene como propósito identificar el impacto de programas de educación alimentaria del consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar a nivel primario en Latinoamérica. Asimismo, se realizó un análisis preciso de los antecedentes y necesidades de investigación en el consumo de verduras y frutas en escolares del nivel primario.

MENSAJES CLAVES

Motivación para realizar el estudio. La importancia de saber cuáles son los factores que influyen en la efectividad de una intervención de educación alimentaria en el consumo de frutas y verduras en el refrigerio escolar, siendo útil este dato para futuras intervenciones.

Principales hallazgo. Se identificaron 5 estudios de cuatro países de Latinoamérica, de las cuales tres estudios intervinieron tanto a los escolares como a los profesores, padres y/o cafetería, aplicando diferentes estrategias como son los recursos utilizados: videos, carteles, folletos, actividades motivacionales y de recorte, etc. Una de ellas realizó la compra y entrega de frutas durante el refrigerio escolar.

Implicancias. Intervenciones que incluyan recursos didácticos y motivacionales para captar al público objetivo. Además, de involucrar al entorno (profesores, kiosko o cafeterías y padres) del niño, ya que este influye en el consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar; también, las preferencias alimentarias son un predominante en la baja ingesta de estos alimentos en escolares.

METODOLOGÍA

Protocolo

La presente revisión sistemática está basada en 5 intervenciones educativas en América Latina, utilizando como recurso la estrategia PRISMA. La población de interés fueron estudiantes en la etapa escolar del nivel primario que recibieron sesiones educativas nutricionales, para incrementar el consumo de frutas y verduras en el recreo escolar. Finalmente, los estudios fueron seleccionados y revisados manualmente utilizando el programa Excel.

Criterios de selección

La búsqueda de información estuvo basada en intervenciones de tipo experimentales y cuasi-experimental. De las cuales se incluyeron artículos, portugués y español de los últimos diez años (2010 al 2020) en América Latina. Se excluyeron artículos científicos descriptivos, artículos que carezcan del grupo etario seleccionado: preescolares y adolescentes en etapa escolar, programas con temas de alimentación saludable cuyo objetivo era diferente a mejorar el consumo de frutas y verduras en la lonchera escolar. Los estudios tuvieron como participantes a estudiantes en etapa escolar del nivel primario (6 a 11 años), los cuales participaron en una intervención educativa enfocada a la promoción y educación para el consumo de frutas y verduras en el refrigerio escolar.

Fuentes de información

Se utilizaron cinco bases de datos: Hinari, Lillacs, Scielo y Science Direct y MEDLINE. Seleccionamos estas bases de datos, ya que, cuentan con una amplia fuente de estudios científicos.

Búsqueda

La búsqueda sistemática inicio el 16 de mayo del 2020 y finalizó el 6 de julio del 2020. Todas las bases de datos son enfocados en ciencias de la Salud. Los términos de búsqueda de las cinco bases de datos seleccionadas se encuentran en el anexo 1. Se incluyó dos filtros: El tipo de contenido de estudio en el cual se excluyeron libros, revisiones sistemáticas, conferencias y estudios que se dieron entre el año 2010 al 2020.

Selección de estudios

En primer lugar, se designó los términos de búsqueda para proceder a examinar el total de artículos arrojados por cada base de datos. El segundo filtro de revisión, los cuatro autores de forma manual, evaluaron el título para verificar la afinidad de los artículos con el objetivo principal, y los títulos que sí estaban asociados al tema, se revisaba el abstract. Luego se incluyeron en el programa Excel, y posteriormente se realizó la toma de decisiones de todos los artículos seleccionados de manera individual (“indeciso”, “incluido” y “excluido”) con los cuatro autores. Finalmente, el tercer filtro se verificó la duplicidad y se descartaron los artículos que llevaron a cabo los objetivos de la revisión sistemática. Los artículos “indecisos” se debatieron con todos los autores, cada uno indico su argumento para finalmente decidir si es viable o no para la revisión. En total se seleccionaron 5 artículos de 16 encontrados.

Extracción de la información

La extracción de información fue manualmente a través del programa Excel. En primer lugar, se obtuvieron todos los estudios de las bases de datos previamente mencionados en el protocolo. Estos fueron catalogados por fecha, lugar de origen, edades, además de las metodologías usadas para cada uno de los estudios seleccionados. Por lo tanto, dicha información fue verificada por cada uno de los autores con la finalidad de discernir y escoger cuidadosamente qué estudio avala más a los puntos que planteamos demostrar con esta revisión sistemática.

Riesgo de sesgo

La evaluación del riesgo de sesgo, se realizó con la herramienta “Cochrane” por los cuatro autores de forma individual. De las 5 publicaciones que se consideraron para el presente trabajo, solo la de Raush, et al. (2013) obtuvo un bajo riesgo de sesgo. Mientras que las cuatro publicaciones restantes están entre “sesgo poco probable” y/o “alto riesgo de sesgo”. En la figura 2, se detalla explícitamente la evaluación de riesgo de sesgo utilizada para cada estudio.

Síntesis

Los resultados de la revisión sistemática sobre el consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar, se presentó en su totalidad de manera cuantitativa.

RESULTADOS

Selección de estudios

Inicialmente se encontró 839 estudios como resultado, de los cuales 821 estudios se excluyeron porque no cumplían con el objetivo principal. Luego quedaron 18 estudios, y de ellos se excluyeron 2 duplicados. Se evaluaron 16 estudios y 11 se descartaron por los siguientes motivos: estudios descriptivos ($n = 5$), estudios enfocados a adolescentes ($n = 1$), programas para prevenir la obesidad ($n = 2$), estudio que abordan el consumo de frutas y verduras al día ($n = 1$), consumo de frutas y verduras en el contexto familiar ($n = 1$) y por último un programa de alimentación saludable en el recreo escolar ($n = 1$) que estaba enfocado en evaluar la ingesta de alimentos y bebidas en el horario escolar. Finalmente, se seleccionaron 5 estudios para su análisis respectivo. La figura 1. nos indica el proceso de selección y los motivos de la exclusión de once intervenciones.

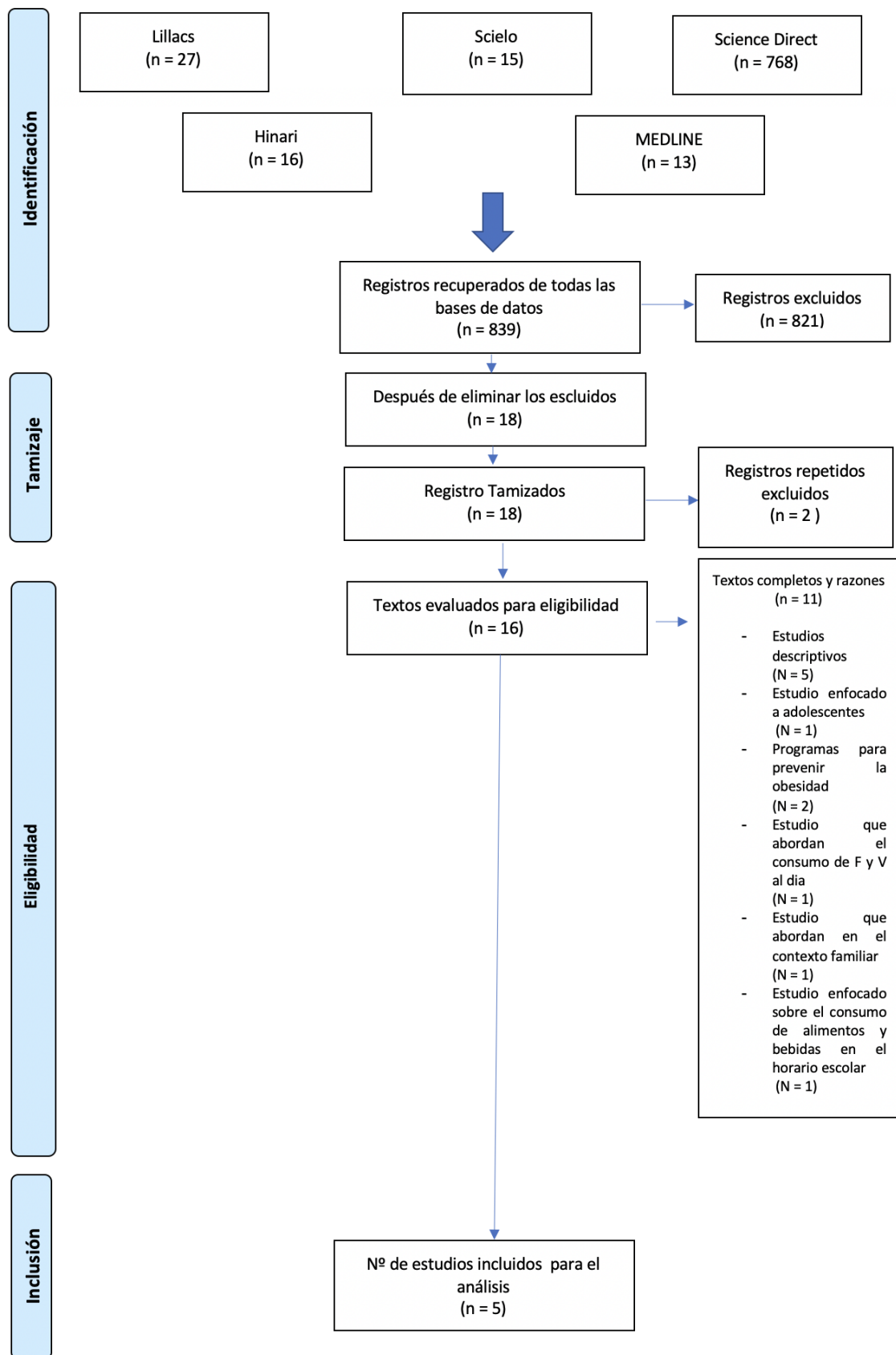


Figura 1. Flujo de selección de intervenciones incluidos en la revisión sistemática.

Características de los estudios

Los cinco estudios incluidos, fueron ejecutados y publicados en Brasil, Chile, México y Argentina. Estos estudios fueron publicados entre el año 2013 al 2016. Aplicados en estudiantes en etapa escolar de nivel primario (6-11 años). El idioma de los estudios fueron uno dos español, uno en inglés y dos en portugués. El cuanto al tipo de los estudios, tres de ellos eran experimentales controlados y dos experimentales no controlado.

Medidas de los resultados de los estudios

Las herramientas utilizadas en las intervenciones fueron: cuestionarios con preguntas cerradas, frecuencia de consumo, pesaje y registro. Además, el estudio de Grassi B, et al evaluaron las preferencias, consumo dentro del almuerzo, cafetería y compra en la tienda.

Tabla 1: Características de los estudios

Autor	Año	País	Tipo de estudio	Muestra	Intervención	Tiempo de intervención	N° de sesiones y tiempo de duración	Resultado
Galván, et al.	2016	México	Ensayo comunitario no controlado	246	Investigación formativa + Implementación de la campaña + Evaluación antes y después.	3 meses	3 sesiones educativas 30 minutos por cada una	Aumento de consumo de verduras (50 g/d).
González, et al.	2014	Chile	Estudio cuasi-experimental	976	Capacitación sobre alimentación saludable a profesores + Educación en alimentación saludable a los niños + Capacitación en alimentación saludable para las familias + Compra, distribución y entrega de frutas.	2 meses	15 sesiones educativas	Aumento en el consumo de frutas (18%) y verduras (8%) en escolares.
Raush, et. al.	2013	Argentina	Estudio prospectivo	427	Taller 1: Alimentación saludable + Taller 2: Cuerpo en movimiento + Taller 3: cuerpo sano + Taller 4: Padre / cuidador + Colegio Snack Bar.	6 meses	4 sesiones educativas 40 minutos por cada una	Niños del grupo control: Frutas: 15% Verduras: 29% Niños del grupo intervenido: Frutas: 14% Verduras: 22% Niñas del grupo control: Frutas: 17% Verduras: 24% Niñas del grupo intervenido: Frutas: 27% Verduras: 29%
Grassi, et. al.	2016	Brasil	Estudio de intervención comunitaria	49	Sesiones educativas (pirámide de alimentación, grupos de alimentos, alimentación saludable y videos de alimentación saludable).	3 meses	11 sesiones educativas 60 minutos por cada una	No especificó datos cuantitativos.
De Oliveira, et. al.	2013	Brasil	Estudio de intervención	17	Identificación del consumo de frutas por los niños + Sesiones educativas + Actividades motivacionales.	4 meses	5 sesiones educativas	Aumento en consumo de frutas (34%) en escolares.

Síntesis de resultados

La intervención realizada en Chile por González G, et al. cumplió con los objetivos propuestos de aumentar el conocimiento tanto a los docentes, padres y principalmente los escolares, y el incremento del consumo de dos o más frutas y verduras al día (11).

Rausch et al. realizaron un estudio retrospectivo a niños escolares en Argentina. Los resultados fueron clasificados por sexo, donde las niñas aumentaron sólo la ingesta de frutas a diferencia del grupo control. En cambio en los niños, no hubo ninguna diferencia tanto en la ingesta de frutas como de verduras, en los dos grupos (12).

En México, Galvan M, et al. Diseñaron y evaluaron una campaña para promocionar el consumo de verduras y frutas en el cual se intervinieron a los docentes, escolares y el kiosco. Logrando un entorno favorable para la ingesta diaria de frutas y verduras recomendada por la OMS, también identificaron los beneficios de estas para la salud (13).

La intervención realizada en Brasil por Grassi B, et al. se desarrolló de manera aleatorizada con estudiantes de una escuela pública. La intervención consistió proporcionar conocimientos sobre alimentación saludable, si bien es cierto no especifica la cantidad de frutas y verdura, los autores mencionan que la metodología utilizada fue efectiva para aumentar la preferencia de frutas y verduras ofrecidas en el almuerzo escolar (14). Otro estudio realizado en el mismo país, De Oliveira C, et al, que tuvo como nombre: ¿viernes es el día de la fruta? ¡Sí señor!. Las actividades lúdicas estaban dirigidas exclusivamente a los escolares. Teniendo como resultado un aumento progresivo en el consumo de frutas; 5 veces por semana en la merienda (15).

Evaluación de calidad

La evaluación de calidad se dio mediante la herramienta de dominio "Cochrane". Los resultados obtenidos indicaron las propuestas de cómo se realizan las intervenciones educativas acerca de promover el consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar; eran concisos y claros, la información y herramientas didácticas eran adecuadas según el grupo etario, la mitad de los estudios realizaron óptimas comparaciones entre grupos y los resultados de estos eran completos. Como se detalla en la Figura 2.

Autor	Generación aleatoria de la secuencia	Ocultación de la asignación	Cegamiento de participantes y personal	Cegamiento de evaluadores de los resultados	Datos de resultado	Notificación selectiva de los resultados	Otros sesgos
Galván, et al. (2016)	+	+	+	+	+	+	+
González, et al. (2014)	?	+	+	+	+	+	?
Rausch, et al (2013)	+	+	+	+	+	+	+
De Oliveira, et al. (2013)	+	+	+	?	+	+	?
Grassi, et al. (2016)	-	+	?	?	+	+	+

Figura 2: Evaluación del riesgo de sesgo de las intervenciones, discernidas por los autores.



DISCUSIÓN

Las intervenciones educativas descritas anteriormente sobre promoción del consumo de verduras y frutas en el refrigerio escolar del nivel primario, dieron como resultado un efecto positivo en la ingesta. Pero, ¿cuál es la importancia de su consumo?, pues estos alimentos proporcionan un alto contenido de vitaminas, antioxidantes, minerales, fibra y algunas de estas tienen en su composición un alto porcentaje de agua; ayudando así a tener un menor riesgo de contraer enfermedades a largo plazo (16).

Uno de los principales puntos analizados en esta revisión es el público objetivo en el que se interviene, como en dos estudios (Oliveira, et al, y Grassi, et al) donde sólo se incluyeron a los niños, utilizando recursos como carteles, videos, juegos o actividades de recorte; estimulando su creatividad y autonomía. Cabe recalcar que las actividades mencionadas son las ideales para implementarlas con escolares de nivel primario, ya que son eficaces en este grupo etario. Sin embargo, en el estudio de Oliveira, et al, además de los materiales descritos anteriormente, incluyeron actividad motivacional, que fue la entrega de diplomas a cada niño tras concluir la intervención. Con respecto a los tres estudios restantes de Galván et al, Rausch et al y González et al; el público intervenido fueron los escolares, pero también se incluyeron a los profesores, kiosko o cafetería y/o padres del alumnado, siendo dos de las intervenciones (Rausch et al y González et al) que mostraron una actitud

positiva de los padres en la alimentación de los niños; incorporando verduras y/o frutas en las loncheras. Por lo tanto, se evidencia la concientización sobre la importancia del consumo de los alimentos mencionados anteriormente (11,12). Se utilizaron materiales informativos, avisos promocionales y adición de alimentos saludables en el kiosko o cafetería, como también la entrega de frutas tres veces a la semana, contribuyendo en el consumo de fruta durante el recreo escolar (12). Si se hace una comparación de los resultados y el público objetivo, se evidencia que no hay diferencia significativa en el aumento de la ingesta de frutas y/o verduras en el refrigerio escolar, pero esto se podría deber a los recursos que se utilizan en cada sesión educativa, influenciando en la elección de estos alimentos.

La metodología utilizada en los estudios anteriores se asemeja a la intervención educativa emocional “Como Jugando”, ya que esta intervención tenía a los escolares como público objetivo, pero también trabajaban a la par con docentes y padres de familia. Utilizaron actividades recreativas con guiones de títeres, “nutricontador” de frutas y verduras para el monitoreo del consumo de estas, material educativo para prevenir el sedentarismo, guías educativas para los docentes y padres. Esta intervención obtuvo efectividad sobre conocimientos y mantiene o aumento el consumo de frutas pero no el de verduras, porque no son los alimentos que predominaban en el refrigerio escolar (17).

Por otra parte se tiene el tiempo y número de sesiones en una intervención; en donde los siguientes estudios que se mencionan a continuación tienen una duración corta, como es el caso de Grassi, et al, (3 meses y 11 sesiones), Galván, et al, (3 meses y 3 sesiones) y Oliveira, et al, (4 meses y 5 sesiones) a diferencia de los estudios de González, et al, que tuvo una duración de 12 meses y 15 sesiones en total y Rausch, et al, 6 meses y 4 sesiones. Comparando los resultados de cada estudio en relación al tiempo, se podría manifestar que no es un factor para incrementar la ingesta de frutas y/o verduras, pero si el número de las sesiones educativas y la frecuencia podría influir en el bajo consumo de verduras (11,12). Sin embargo, el consumo de frutas no fue efectivo con solo 3 sesiones, pero sí el consumo de verduras (13) a diferencia de Grassi et al, donde tanto frutas y verduras aumentaron la ingesta y preferencias durante el almuerzo escolar. Cabe destacar que estos dos últimos estudios tuvieron una duración similar de 3 meses.

Por último, en el estudio de Rausch, et al, menciona que el género femenino del grupo intervenido incrementó la ingesta de tres alimentos (verduras, frutas y cereales bajos en grasa) de los cinco expuestos en el programa a diferencia del género masculino tanto del grupo intervenido y grupo control, que no mejoraron el consumo de estos alimentos saludables. Estos resultados sugieren que las niñas tienen mayor disposición en aceptar los cambios en su

ingesta dietética frente a los niños (12); un estudio por Morales P. indica que los programas que comprende un aprendizaje social podrían ser más adecuados para las niñas mientras que los programas estructurales y ambientales que abarcan la actividad física pueden ser más eficaces para los niños (18). Los autores sugieren que se debe considerar la diferencia de sexo para planificar actividades educativas que incentiven en el cambio de su consumo alimentario en los escolares.

Limitaciones en los estudios

Los estudios utilizados para realizar esta revisión sistemática presentan pocas limitaciones. Una de ellas es la intervención de Galván, et al, menciona una debilidad, que es no haber tenido un grupo control, el cual permita afirmar los cambios observados con respecto a las acciones tomadas. La segunda limitación encontrada es la de González, et al, cita que ciertas intervenciones indicaron que el impacto incrementa al tener pervivencia en el tiempo, lo que no se reflejó en su intervención. Como tercera limitación, está la de Grassi et al, donde la muestra no era aleatorizada, por lo cual no es una muestra representativa. Por último, el estudio de Rausch et al, señala que minimizó cualquier sesgo potencial con respecto a la recolección de datos con los escolares, los dietistas fueron capacitados y utilizaron imágenes de alimentos para facilitar la recolección de información. Finalmente la limitación que concuerdan dos autores (Rausch et al y González et al), mencionan que los estudiantes prefieren el consumo de frutas que el de verduras a pesar de las sesiones o talleres educativos que se da en la intervención.

Limitaciones de la revisión

A pesar de haber incluido cinco bases de datos como LILACS, SCIENCE DIRECT, HINARI, Scielo y MEDLINE se evidenció que no hay una amplia categoría de estudios de intervenciones en el contexto latinoamericano, descartando estudios como tesis o intervenciones que se asemejan al objetivo de esta revisión sistemática. Por último, son muy pocos los estudios que se enfocan en la ingesta de frutas y verduras en el refrigerio escolar, hallando más intervenciones que miden el consumo diario.

Literatura adicional y complementaria

Como material adicional, se añade el caso singular suscitado en el estudio de Freters, et al en Chile (19), donde el público objetivo fueron los padres de los escolares. Realizando 5 sesiones de talleres de alimentación saludable, 2 veces por mes con una duración de 90 minutos. La sexta sesión se compartieron experiencias vividas por los participantes. Como resultado, en los padres el consumo de frutas aumentó 136 gr. y verduras 20 gr. diarios. Así mismo, en los niños cuyo consumo de verduras fue mayor, con 66 gr al día. En

cuanto al consumo de frutas, se observó que los padres tuvieron un mayor consumo de 136 gr más que los niños, teniendo un aumento de 92 gr al día. Estas dos intervenciones realizaron cambios en la práctica de consumo de frutas y una de ellas de verduras, en niños escolares.

Por otro lado, Quizán et al (20) en México, evaluaron por gr/día de frutas y verduras, teniendo como muestra a 123 niños, que incluyen a los padres. Realizando ocho sesiones educativas de nutrición, 1 vez por semana, y un taller de cocina “chef saludable”, para los padres se le realizaron sesiones educativas una vez al mes con una duración de 30 minutos. Como resultado, se mantuvo una ingesta mayor a lo recomendado. Inicialmente el consumo era 462g/día y 454g/día al final de la intervención; caso contrario sucedió en el grupo no intervenido los cuales mostraron un consumo menor en la segunda medición (471g/día al inicio y 376 g/día al final). Según Villanueva S, 2019. Nos indica que las razones para el consumo de frutas y verduras es la influencia del entorno con un 21%. Donde el 8.4% de los alumnos de primaria marcaron la frase *“porque mi mama y/o maestra me dicen que son buenas”*, el 7.7% *“porque mis padres comen frutas y verduras”* y por último el 4.9% *“porque amigos comen frutas y verduras”* (21). Esto es cuantioso porque se demuestra el rol de la madre en la educación alimentaria de sus hijos.

CONCLUSIÓN

Las intervenciones de educación alimentaria en el consumo de frutas y verduras durante el refrigerio escolar realizadas en Latinoamérica se han enfocado tanto al público objetivo, escolares de nivel primario (niños de 6 a 11 años) como al entorno de los escolares, impactando positivamente en el consumo de estos alimentos saludables en la alimentación diaria de los escolares. La magnitud del impacto fue heterogénea, y esto posiblemente es debido a la estrategia de promoción utilizada, el material educativo, el tiempo de la intervención y la frecuencia.

ANEXOS

Anexo 1. Términos utilizados en la revisión sistemática

MEDLINE	("Fruit"[Mesh] OR Fruit* [tiab] OR "Vegetables"[Mesh] OR Vegetable*[tiab]) AND ("Nutritional education" OR "Feeding education") AND ("Lunchbox" OR "School snack") AND "Child"[Mesh] OR Child*[tiab] AND ("Primary School") (Americas[MESH Terms:noexp] OR Latin America[Mesh] OR Latin America*[tiab] OR Latin America*[ad] OR Latinoamerica*[ad] OR Latinoamerica*[tiab] OR Hispanoamerica*[ad] OR Hispanoamerica*[tiab] OR Iberoamerica*[ad] OR Iberoamerica*[tiab] OR Ibero American*[ad] OR Ibero American*[tiab] OR Panamerican*[ad] OR Panamerican*[tiab] OR Central America[Mesh] OR Central America*[ad] OR Central America*[tiab] OR Centroamerica*[ad] OR Centroamerica*[tiab] OR South America[Mesh] OR South America*[ad] OR South America*[tiab] OR Southamerica*[ad] OR Southamerica*[tiab] OR Sudamerica*[ad] OR Sudamerica*[tiab] OR America del sur*[ad] OR Caribbean Region[Mesh] OR Caribbean*[ad] OR Caribe*[tiab] OR Caribe*[ad] OR Caribe*[tiab] OR West Indies[Mesh] OR West Indi*[ad] OR West Indi*[tiab] OR Antill*[ad] OR Antill*[tiab] OR American Native Continental Ancestry Group[Mesh] OR Amerindian*[tiab] OR American Indian*[ad] OR Native America*[ad] OR Patagoni*[tiab] OR Andes[tiab] OR Andean*[tiab] OR Andin*[tiab] OR Amazon*[tiab] OR Argentina[Mesh] OR Argentina*[ad] OR Argentina*[tiab] OR Argentina*[pl] OR Bolivia[Mesh] OR Bolivia*[ad] OR Bolivia*[tiab] OR Bolivia*[pl] OR Brazil[Mesh] OR Brazil*[ad] OR Brazil*[tiab] OR Brasil*[ad] OR Brasil*[pl] OR Colombia[Mesh] OR Colombia*[ad] OR Colombia*[tiab] OR Colombia*[pl] OR Chile[Mesh] OR Chile*[ad] OR Chile*[tiab] OR Chile*[pl] OR Ecuador[Mesh] OR Ecuador*[ad] OR Ecuador*[tiab] OR Ecuador*[pl] OR French Guiana[Mesh] OR Guiana*[ad] OR Guiana*[tiab] OR French Guiana*[pl] OR Guyana[Mesh] OR Guyan*[ad] OR Guyan*[tiab] OR Guyana*[pl] OR Paraguay[Mesh] OR Paraguay*[ad] OR Paraguay*[tiab] OR Paraguay*[pl] OR Peru[Mesh] OR Peru*[ad] OR Peru*[tiab] OR Peru*[pl] OR Suriname[Mesh] OR Surinam*[ad] OR Surinam*[tiab] OR Suriname*[pl] OR Uruguay[Mesh] OR Uruguay*[ad] OR Uruguay*[tiab] OR Uruguay*[pl] OR Venezuela[Mesh] OR Venezuela*[ad] OR Venezuela*[tiab] OR Venezuela*[pl] OR Belize[Mesh] OR Belize*[ad] OR Belize*[tiab] OR Belize*[pl] OR Costa Rica[Mesh] OR Costa Ric*[ad] OR Costa Ric*[tiab] OR Costaric*[ad] OR Costaric*[tiab] OR Costaric*[pl] OR Costa Rica*[pl] OR El Salvador[Mesh] OR Salvador*[ad] OR Salvador*[tiab] OR El Salvador*[pl] OR Guatemala[Mesh] OR Guatemal*[ad] OR Guatemal*[tiab] OR Guatemala*[pl] OR Honduras[Mesh] OR Hondur*[ad] OR Hondur*[tiab] OR Honduras*[pl] OR Nicaragua[Mesh] OR Nicaragua*[ad] OR Nicaragua*[pl] OR Nicaragua*[tiab] OR Panama[Mesh] OR Panam*[ad] OR Panam*[tiab] OR Panama*[pl] OR Mexico[Mesh] OR Mexic*[ad] OR Mexic*[tiab] OR Mejc*[ad] OR Mexico*[pl] OR Cuba[Mesh] OR Cuba*[ad] OR Cuba*[tiab] OR Cuba*[pl] OR Dominican Republic[Mesh] OR Dominic*[ad] OR Dominic*[tiab] OR Dominican Republic*[pl] OR Haiti[Mesh] OR Haiti*[ad] OR Haiti*[tiab] OR Haiti*[pl] OR Jamaica[Mesh] OR Jamaic*[ad] OR Jamaic*[tiab] OR Jamaica*[pl])
LILACS	(tw:(SCHOOL)) AND (tw:(KIDS OR CHILDREN)) AND (tw:(vegetable OR fruit)) AND (tw:(NUTRITION EDUCATION))
SCIENCE DIRECT	("Nutritional education" OR "nutrition education intervention") AND ("Fruit" OR "Vegetable") AND ("Lunchbox" OR "Snack") AND ("SCHOOL" AND ("CHILDREN"))
SciELO	Scholar Nutrition Vegetable and Fruit
HINARI	(NUTRITIONAL EDUCATION OR NUTRITIONAL FOOD EDUCATION) AND (SCHOOL) AND (FRUIT OR VEGETABLE) AND (LUNCH BOX) AND (KIDS OR CHILDREN)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) UNICEF. En América Latina y el Caribe, el 30% de los niños y niñas entre 5 y 19 años tienen sobrepeso [Internet]. Unicef.org. 2020 [citado el 6 Julio del 2020]. Disponible en: <https://www.unicef.org/colombia/comunicados-prensa/en-america-latina-y-el-caribe-el-30-de-los-ninos-y-ninas-entre-5-y-19-anos>
- (2) Ministerio de Salud y Desarrollo Social Presidencia de la Nación. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN Y SALUD [Internet]. Msal.gob.ar. 2019 [citado el 6 Julio del 2020]. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf
- (3) Departamento de Epidemiología División de Planificación Sanitaria Subsecretaría de Salud Pública Santiago, noviembre 2017. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2016-2017 Primeros resultados [Internet]. Minsal.cl. 2017 [citado el 6 Julio del 2020]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
- (4) OMS. Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado el 6 Julio del 2020]. Disponible en: https://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/es/
- (5) FAO. Conferencia “Programas de Alimentación Escolar en América Latina y El Caribe: La Experiencia de Escuelas Sostenibles”. [Internet]. 2016. [citado el 12 Junio del 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/387836/>
- (6) FAO. Congreso Internacional promovido por FAO y Gobierno de Brasil. [Internet]. 2017. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. [citado el 12 de Junio 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1042224/>
- (7) Rodríguez-Leyton M. DESAFÍOS PARA EL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS [Internet]. Scielo.org.pe. 2019 [citado el 12 Junio 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v19n2/a12v19n2.pdf>
- (8) Núñez A, Collante C, López M, Galeano C. Impacto de la estrategia de entrega de frutas con educación nutricional sobre el estado nutricional y consumo frutas en escolares de la Escuela pública héroes luqueños de la comunidad de Jukyry Luque, Paraguay [Internet]. Revistascientificas.una.py. 2019 [citado el 12 June 2020]. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RiIC/article/view/1574/1535>
- (9) Valencia Niño de Rivera A, Mata Miranda C, De Lira García C. Preferencias alimentarias durante el recreo escolar: Niños de primaria de 9 a 10 años [Internet]. Medigraphic.com. 2018 [citado el 12 Junio del 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/trastornos/mta-2018/mta182j.pdf>

- (10) Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D. Prevalencia de uso de loncheras saludables en escolares peruanos del nivel primario [Internet]. Scielosp.org. 2018 [citado el 12 Junio 2020]. Disponible en : <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2018.v20n3/319-325>
- (11) González G. C, Zacarías H. I, Domper R. A, Fonseca M. L, Lera M. L, Lio del V. F. Evaluación de un programa de entrega de frutas con educación nutricional en escuelas públicas rurales de la Región Metropolitana, Chile [Internet]. Scielo. 2014 [citado el 12 Junio 2020]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000300001
- (12) Raush Herscovici C, Kovalskys I, De Gregorio M. Gender differences and a school-based obesity prevention program in Argentina: a randomized trial [Internet]. Scielo. 2013 [citado el 12 Junio del 2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2013.v34n2/75-82/en>
- (13) Galván M, Rios-Pérez F, López-Rodríguez G, Guzmán-Saldaña R, Fernández-Cortés T, Camacho-Bernal G et al. Diseño y evaluación de una campaña de promoción del consumo de verduras y frutas en escolares mexicanos [Internet]. Scielo. 2016 [citado el 12 Junio 2020]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000500023&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- (14) Grassi Prado B, Nunes Silva Fortes E, Aparecida de Lima Lopes M, Vaz L. ACCIONES DE EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL PARA ESCUELAS: UN INFORME DE EXPERIENCIA. Demetra [Internet]. 2016 [citado el 12 Junio 2020];11(2). Disponible en: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/16168>
- (15) De Oliveira Cruz C, Mendoza Dos Santos J, Feijo Cardozo T. Application of nutrition education program: Friday day fruit it? Is yes sir! [Internet]. Unigranrio. 2013 [citado el 12 Junio 2020]. Disponible en: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/racs/article/view/2449/1505>
- (16) Cámara M. Frutas y verduras, fuentes de salud [Internet]. Madrid.org. [citado el 3 Julio 2020]. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DT034.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352883450648&ssbinary=true>
- (17) Aparco Juan Pablo, Bautista-Olórtegui William, Pillaca Jenny. Evaluación del impacto de la intervención educativa-motivacional "como jugando" para prevenir la obesidad en escolares del Cercado de Lima: resultados al primer año. Rev. perú. med. exp. salud pública [Internet]. 2017 Jul [citado 2020 Jul 05] ; 34 (3): 386-394. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-

- 46342017000300004&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.343.2472>.
- (18) Pérez-Morales M.E, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A, Armendáriz-Anguiano A. Intervenciones aleatorias controladas basadas en las escuelas para prevenir la obesidad infantil: revisión sistemática de 2006 a 2009. ALAN [Internet]. 2009 Sep [citado 2020 Jul 06] ; 59(3): 253-259. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222009000300004&lng=es
- (19) Fretes G, Salinas J, Vio F. Efecto de una intervención educativa sobre el consumo de frutas, verduras y pescado en familias de niños preescolares y escolares [Internet]. Scielo. 2013 [citado el 12 Junio 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222013000100005
- (20) Quizán-Plata T, Villareal Meneses L, Esparza Romero J, Bolaños Villar A, Diaz Zavala R. Programa educativo afecta positivamente el consumo de grasa, frutas, verduras y actividad física en escolares Mexicanos [Internet]. Scielo. 2014 [citado el 12 June 2020]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001000012&lang=es
- (21) Villanueva C. "PRÁCTICAS Y RAZONES DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN ESCOLARES DE 6TO GRADO DE NIVEL PRIMARIO DE LA I.E SOL DE ORO ,LOS OLIVOS, 2018" [Internet]. Repositorio.unfv.edu.pe. 2019 [cited 3 July 2020]. Available from: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2926/UNFV_Villanueva%20Cruzalegui_Sandra%20Mirella_Titulo%20profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

