

¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con leche reducida en grasa, en la malnutrición por exceso de niños y niñas de entre 1 a 6 años?

Existe evidencia que señala que los niños y las niñas con obesidad serán adultos obesos. Se estima que el 25% en niños y niñas menores de 6 años tienen obesidad en Chile. El Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) se encuentra evaluando la composición de los productos que entrega a través del subprograma PNAC Básico, dentro de los cuales hay productos lácteos reducidos en grasa y también con leche entera. Esta síntesis rápida evalúa el efecto del consumo de distintos porcentajes de grasas lácteas en la obesidad infantil.

Mensajes clave

- El consumo de leche entera o leche baja en grasa, podría no tener impacto en el índice de masa corporal (IMC) en niños y niñas de entre 1 a 6 años, sin embargo, la certeza de la evidencia es muy baja.
- Dado que es incierto el efecto que podría tener la leche entera o baja en grasa sobre el IMC de niños y niñas, es necesario establecer procesos formales y específicos de difusión, monitoreo y evaluación de resultados en caso que se implementen cambios a las leches ya entregadas por el PNAC.
- No se encontraron Estudios Clínicos Aleatorizados en esta síntesis, por lo que es necesario ser cauteloso en posibles recomendaciones.

Análisis y definición de los componentes de la pregunta en formato PICO

Población: niños y niñas de entre 1 a 6 años.

Intervención: leche de vaca entera.

Comparación: con leche de vaca reducida en grasa (descremada o semidescremada).

Desenlaces (outcomes): malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad, medido a través de IMC).

¿Qué es una síntesis rápida de evidencia?

Es una recopilación de la evidencia disponible para evaluar la pertinencia o efectos de una intervención, que se realiza en un plazo no mayor a 20 días hábiles.



Este resumen incluye:

- **Introducción:** Contextualización del problema.
- **Principales hallazgos:** Evidencia que aporta argumentos para la toma de decisiones.
- **Consideraciones de Implementación:** Elementos a considerar para la formulación de la política pública.



No incluye:

- Recomendaciones explícitas para detallar el desarrollo de una política pública
- Datos de la realidad local de Chile en el tema abordado
- Lista de stakeholders involucrados en el tema en cuestión
- Análisis detallado sobre experiencias internacionales y legislación comparada.

Se utilizaron 2 Revisiones Sistemáticas

Tiempo utilizado para preparar esta síntesis: 20 días hábiles

¿Quién solicitó este resumen?

Esta síntesis fue solicitada por el **Departamento Alimentos y Nutrición**, División de Políticas Públicas Saludables y Promoción, de la Subsecretaría de Salud Pública, del Ministerio de Salud de Chile.

Introducción

La obesidad es un importante problema de salud pública a nivel global y también en Chile, con un porcentaje de obesidad y sobrepeso en adultos de un 75%, y en niños y niñas preescolares de un 25% de obesidad y 26% de sobrepeso (1,2). Por otro lado, según los datos de población bajo control a diciembre 2019 de la atención primaria de salud pública, de las niñas y niños de 1 a 6 años controlados, el 35,3% presenta mal nutrición por exceso, de los cuales un 11,9% tienen obesidad y un 23,4% con sobrepeso (3).

Parte de esta tendencia se podría explicar como resultado de una modificación en los patrones de consumo de la población chilena (4,5), incrementando el consumo de alimentos de alta densidad energética, con altas cantidades de azúcar añadida y grasas saturadas, junto con un bajo consumo de alimentos saludables, como frutas, verduras y leguminosas. En el caso de los lácteos, el promedio de consumo en preescolares está dentro de lo recomendado según las Guías de Alimentación hasta la Adolescencia (6), llegando a aproximadamente tres porciones diarias (700 ml/día), con una ingesta elevada de lácteos medios en grasa (semidescremados), los que contienen altos niveles de hidratos de carbono (7).

Chile ha sido pionero en la implementación de programas alimentarios para la protección de su población, con el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), iniciado en los años 50s (8). Este programa cumple con el propósito de *“mantener y mejorar el acceso a alimentos sanos y seguros, así como de mejorar el estado nutricional de gestantes, madres que amamantan, niños y niñas menores a 6 años y menores a 25 años con diagnóstico de errores innatos del metabolismo”* (9). Dentro del subprograma PNAC Básico, se encuentran los productos: Purita Fortificada, la que se entrega a menores de 18 meses y Purita Cereal, dirigido a niños y niñas de entre 18 a 71 meses. El primero es leche de vaca en polvo, instantánea con 26%¹ de materia grasa, fortificada con vitamina C, hierro, zinc y cobre, libre de gluten. El segundo es un alimento en polvo para preparar una bebida láctea instantánea en base a leche semidescremada y cereales, fortificada en vitaminas y minerales, reducida en grasa, y alta en calcio y vitamina C y E (9). En su momento se optó por un alimento semidescremado para Purita Cereal, esperando que esto disminuyera la alta prevalencia de obesidad infantil chilena (10).

Con el objetivo de reevaluar el contenido graso de la Purita Fortificada y Purita Cereal, el Departamento de Nutrición y Alimentos, del Ministerio de Salud, requiere estudiar cómo afecta en la mal nutrición por exceso y en el IMC infantil el contenido graso de los alimentos lácteos, evaluando la posibilidad de modificar los programas infantiles del PNAC básico.

¿Para quién es este resumen?

Personas tomando decisiones sobre la implementación de políticas nutricionales para mejorar la alimentación de la población infantil.

¿Cómo fue preparado este resumen de efecto?

Utilizando palabras clave como cow-milk fat, children, overweight, obesity, se buscó en las bases de datos [MEDLINE](#), [EMBASE](#) y [Epistemonikos](#) con el objetivo de identificar revisiones sistemáticas que abordaran la pregunta formulada.

Objetivo de esta síntesis

Informar la toma de decisiones respecto al efecto que tiene el consumo de leche descremada sobre la mal nutrición por exceso en niños y niñas, en comparación con la leche entera. Se presentan los principales hallazgos encontrados en la evidencia recopilada, además de algunas consideraciones sobre la implementación relacionadas a la intervención estudiada.

¹ 26% de grasa láctea equivale al porcentaje de grasa en peso seco

Resumen de los Hallazgos

Esta síntesis busca aportar evidencia sobre el efecto que tendría el consumir leche entera de vaca, en comparación con leche reducida en grasa (semidescremada y descremada), en el IMC de niños y niñas de 1 a 6 años.

Se realizó una búsqueda de Revisiones Sistemáticas (RS) que compararan el efecto de consumir leche entera de vaca, versus el consumo de leches reducidas en grasas en población infantil (ver Anexo 1: estrategia de búsqueda). Se incluyeron RS publicadas en todos los idiomas y sin restricción de año de publicación. Se excluyeron estudios que evaluaran el efecto sobre la cantidad total de grasa consumida. Se utilizó como comparador el consumo de leche reducida en grasa (descremada y semidescremada).

Al realizar la búsqueda, los títulos y resúmenes fueron seleccionados por dos revisores, discutiendo cada uno de los disensos encontrados con el otro revisor. Inicialmente, se encontraron 5 RS, de éstas, se excluyeron 4 por no responder a la pregunta de investigación. Además, se complementó con una búsqueda manual, identificándose 1 RS más que cumplía con los criterios de inclusión.

De esta forma, se utilizaron 2 RS (11,12) ambas publicadas el año 2020. Cada RS incluyó 28 y 29 estudios primarios. Sobre estas revisiones, se excluyeron estudios primarios que evaluaran el efecto en población menor a 1 año y mayor a 7 años, estudios que evaluaran el efecto según el riesgo de tener enfermedades cardiovasculares, cantidad total de grasa consumida, preferencias de consumo, estudios que compararan patrones de dieta, que compararan el consumo de leche entera con otros líquidos (té, jugos de fruta, bebidas azucaradas, soda), o que compararan cantidad de consumo de tipos de lácteos, sin especificar desenlaces relacionados a composición corporal o IMC. Posteriormente, se eliminaron los estudios duplicados y se filtró por población de entre 1 a 6 años, seleccionándose 13 estudios primarios, los que incluyeron el desenlace de interés.

De los 13 estudios primarios seleccionados² (13,14,23-25,15-22), 8 fueron estudios con diseño transversal (13-16,18,19,22,24) y 5 con diseño de cohorte prospectiva (17,20,21,23,25). Se incluyeron los estudios de cohorte prospectiva, debido a que su diseño permite emitir asociaciones posibles entre causa y efecto. De los 5 estudios de cohorte prospectiva reportados en las RS (17,20,21,23,25), solo 3 fueron incluidos en este informe. Dos artículos se basaron en la misma cohorte (mismo estudio), pero reportaron resultados en edades diferentes (20,21). Una de las cohortes presentadas mostró los resultados sin ajustar por factores confundentes, por lo que se decidió no presentar sus resultados en este informe (17). Los estudios con diseño transversal no fueron incluidos para la presentación de los hallazgos, ya que éstos recolectan información en un sólo momento, lo que impide que se pueda

Sobre la certeza de la evidencia (GRADE)

Alta: Esta investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto será sustancialmente diferente es baja

Moderada: Esta investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto será sustancialmente diferente es moderada.

Baja: Esta investigación entrega una alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto será sustancialmente diferente es alta.

Muy baja: Esta investigación no entrega una indicación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto será sustancialmente diferente es muy alta.

2 Matriz de Evidencia de la revisión sistemática y estudios primarios seleccionados, disponible en: <https://www.epistemonikos.org/matrixes/5ef607207db23a3f1527a3c2>

distinguir entre causa y efecto, además no reportaron outcomes diferentes a los ya reportados por los estudios de cohorte prospectiva incluidos en este resumen.

Para la presentación de los hallazgos, la *intervención* fue definida como leche de vaca entera o con 3,25% de grasa y el *comparador* como todas aquellas leches de vaca reducidas en grasas, es decir con 0,1%, 1% o 2% de grasa. Sólo un estudio consideró leche entera con 2% de grasa comparándola con leche de 1% de grasa, por lo que se presenta como un hallazgo diferente al comparar dos tipos de leches reducidas en grasa (21). Para determinar el consumo de grasa láctea en los estudios incluidos, se utilizaron encuestas de consumo alimentario. El *outcome* de sobrepeso y obesidad fue medido con IMC (Índice de Masa Corporal) y z -score (IMCz), por lo que esta síntesis se referirá exclusivamente a IMC e IMCz.

En los estudios incorporados, se incluyeron niños y niñas con peso normal desde el inicio del estudio, realizando un seguimiento en el tiempo para evaluar cambios en el IMC y la relación con su dieta. Posteriormente, se utilizaron los datos ajustados por potenciales variables confusoras, de modo de neutralizar estadísticamente el efecto que podrían tener sobre el IMC de niños y niñas. Dentro de estas variables se consideraron: nivel socioeconómico, etnia, consumo de energía, consumo de bebidas no lácteas (incluido jugo) y tiempo frente al televisor o pantallas; educación, IMC materno, IMC paterno, entre otras.

Los hallazgos aquí presentados se han separado de acuerdo al tipo de leche considerada como intervención. Cada hallazgo contiene además una tabla resumen con los resultados, mostrando la certeza en la evidencia de cada uno de los desenlaces encontrados, de acuerdo a la metodología GRADE (ver recuadro).

Hallazgo 1: Efecto del consumo de leche entera vs reducida en grasa **sobre el IMC** de niños y niñas entre 1 a 6 años

→ El consumo de leche entera o reducida en grasa podría no tener impacto en el IMC, IMC z score en niños y niñas de entre 1 a 6 años, sin embargo, la certeza de la evidencia es muy baja

Hallazgo 2: Efecto del consumo de leche de 1% de grasa vs leche de 2% de grasa **sobre el IMC** de niños y niñas entre 1 a 6 años

→ El consumo de leche con 2% de grasa podría disminuir el IMC en niños y niñas de entre 1 a 6 años, sin embargo, la certeza de la evidencia es muy baja

Hallazgo 1: Efecto del consumo de leche entera (3,25% grasa) vs reducida en grasa (0,1%, 1% o 2% de grasa) sobre el IMC de niños y niñas entre 1 a 6 años

Población: Niños y niñas de entre 1 a 6 años.

Intervención: Leche entera.

Comparación: Leche reducida en grasa.

Outcome/Desenlace: IMC

Número de participantes (estudios)	Efecto	Certeza de la Evidencia (GRADE)	Mensaje Clave
Desenlace IMC (Kg/m²)			
645 niños y niñas de 4 a 5 años /1 cohorte (23)	No se encontró asociación entre la ingesta de leche a los 2 años de edad y la incidencia de sobrepeso a los 3 años. Después de ajustar por covariables*, las probabilidades de sobrepeso u obesidad a los 3 años de edad para cada porción adicional diaria de leche fueron de un OR = 1,04 (IC 95%: 0,74-1,44), para leche entera, OR = 0,91 (IC 95%: 0,62-1,34) para leche con 2 % y OR= 0,95 (IC 95%: 0,58-1,55) para leche 1% o descremada.	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	El consumo de leche entera o leche reducida en grasa, podría no tener impacto en el IMC de niños y niñas de entre 1 a 6 años, sin embargo, la certeza de la evidencia es muy baja
Desenlace IMC z score			
10.700 niños y niñas de 4 a 5 años/1 cohorte (20)	A los 4 años de edad, el aumento de 1% en la grasa láctea consumida fue asociado con 0,176 menor IMCz (error estándar 0,021; IC 95%: -0,197- -0,155; p valor= <0,001). A los 5 años de edad, cada aumento del 1% en la grasa láctea fue asociado con 0,139 menor IMCz (error estándar 0,034; IC 95% -0,173- -0,105; p valor = <0,001)**.	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}	El consumo de leche entera o leche reducida en grasa, podría no tener impacto en el IMCz score en niños y niñas de entre 1 a 6 años, sin embargo, la certeza de la evidencia es muy baja
<p>El riesgo en el grupo que consume leche entera (y su intervalo de confianza del 95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo que consume leche reducida en grasa y en el efecto relativo (y su intervalo de confianza del 95%).</p> <p>GRADE: Grades of Recommendation, Assessment, Development, and Evaluation; IC: Intervalo de confianza; OR: Odds Ratio.</p> <p>* Ajustaron por edad del niño, sexo, etnia, consumo de energía, consumo de bebidas no lácteas (incluido jugo), exposición a televisión y pantallas; educación e IMC materno, IMC paterno y el puntaje z del IMC a los 2 años.</p> <p>** Ajustaron por sexo, etnia y nivel socioeconómico</p> <p>a La certeza de la evidencia de los estudios observacionales comienza en BAJA, según la metodología GRADE.</p> <p>b Se disminuye un nivel de certeza de la evidencia por imprecisión, dado que el intervalo de confianza es amplio</p> <p>c Se disminuye en un nivel la certeza en la evidencia por alto riesgo de sesgo, evaluado a través de la escala Newcastle-Ottawa Scale for non-randomized studies (26), realizado por una RS (11). Los elementos que no cumplieron con los criterios fueron la verificación de la exposición, comparabilidad de cohortes sobre la base del diseño o análisis, duración suficiente para que se produzcan resultados (> 1 año).</p>			

Hallazgo 2: Efecto del consumo de leche de 1% de grasa vs leche de 2% de grasa sobre el IMC de niños y niñas entre 1 a 6 años

Número de participantes (estudios)	Efecto	Certeza de la Evidencia (GRADE)	Mensaje Clave
Desenlace IMC (Kg/m2)			
5150 niños y niñas de 2 y 4 años / 1 cohorte(21)	Los niños y niñas bebedores consistentes de leche con 1% de grasa y con un peso normal a los 2 años de edad, presentaron mayores probabilidades de tener sobrepeso u obesidad, entre los 2 y 4 años de edad, que los niños bebedores consistentes de leche con 2% de grasa (OR = 1,57 (1,03-2,42). Modelo ajustado***)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a, d}	El consumo de leche con 2% de grasa podría disminuir la probabilidad de tener sobrepeso y obesidad en niños y niñas de entre 1 a 6 años, sin embargo, la certeza de la evidencia es muy baja.
<p>El riesgo en el grupo que consume leche entera (y su intervalo de confianza del 95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo que consume leche reducida en grasa y en el efecto relativo (y su intervalo de confianza del 95%).</p> <p>GRADE: Grades of Recommendation, Assessment, Development, and Evaluation; IC: Intervalo de confianza; OR: Odds Ratio.</p> <p>*** Sexo, etnia, nivel socioeconómico, consumo de bebidas azucaradas, IMC de la madre, vasos diarios de leche (4 años), IMC basal (2 años)</p> <ul style="list-style-type: none"> a La certeza de la evidencia de los estudios observacionales comienza en BAJA según la metodología GRADE. b Se disminuye un nivel de certeza de la evidencia por imprecisión, dado que el intervalo de confianza incluye tanto un beneficio como riesgo importante respecto a la malnutrición por exceso c Se disminuye en un nivel la certeza en la evidencia por alto riesgo de sesgo evaluado a través de la escala Newcastle-Ottawa Scale for non-randomized studies (26) por una RS(11). Los elementos que no cumplieron con los criterios fueron la verificación de la exposición, comparabilidad de cohortes sobre la base del diseño o análisis, duración suficiente para que se produzcan resultados (> 1 año). d Se disminuye un nivel de certeza de la evidencia por alto riesgo de sesgo, evaluado a través de la escala Newcastle-Ottawa Scale for non-randomized studies (26) por una RS(11) . Los elementos que no cumplieron con los criterios fueron la verificación de la exposición y adecuado seguimiento de la cohorte. 			

Discusión de los Resultados de Efecto

Los estudios incluidos en esta síntesis no mostraron asociación entre un mayor consumo de grasa láctea y aumento en el IMC. Sin embargo, se observaron resultados heterogéneos respecto a la direccionalidad de la asociación entre leche entera e IMC, donde algunos estudios mostraron una cierta asociación estadísticamente significativa entre mayor consumo de grasa láctea y menor IMC, mientras que otros reportaron no tener significancia estadística.

En el caso de los estudios que mostraron cierta asociación significativa, los mecanismos que podrían explicarla serían los siguientes: los niños y las niñas reemplazan las calorías no proporcionadas por la leche reducida en grasa por alimentos menos saludables, un mayor consumo de grasa de la leche podría inducir saciedad a través de la liberación de colecistoquinina y péptido similar al glucagón 1 reduciendo así el deseo de otros alimentos calóricamente densos; o que la menor saciedad induzca un mayor consumo de leche descremada (26)

Las revisiones sistemáticas incluidas mostraron la falta de ECAs que analicen los efectos del consumo de leche entera e IMC en el grupo estudiado. La mayor parte de los estudios incluidos en las revisiones sistemáticas de esta síntesis corresponden a diseños transversales, por lo que es necesario ser cauteloso en la interpretación de los datos provenientes directamente de las revisiones sistemáticas, ya que no se puede descartar causalidad reversa o confusión por indicación, es decir que los padres con niños o niñas con mayor IMC seleccionen leches reducidas en grasa a propósito del estado nutricional de su hijo o hija o viceversa, que aquellos con hijos o hijas con menor IMC o IMCz escojan leches enteras, tal como señalan los autores de la RS analizada (26).

Consideraciones de Implementación

A continuación, se presentan algunas consideraciones para interpretar la evidencia mostrada en esta síntesis.

Consideraciones de Aplicabilidad

Chile cuenta con vasta experiencia en la implementación de programas alimentario-nutricionales, por lo que existe una organización establecida respecto a la elaboración y distribución de los alimentos incluidos en estos programas. Por lo anterior, reformular los ingredientes de uno de estos alimentos, no debería implicar cambios organizacionales importantes.

Es importante destacar que los resultados obtenidos en esta síntesis podrían discernir con la información disponible a la fecha respecto a que la leche descremada es una alternativa más saludable para niños y niñas. Por otro lado, se encontraron pautas alimentarias donde se promovía el consumo de leche entera en menores de 5 años (27,28) y otras sólo lo hacían para los menores de 2 o 3 años (29,30). Lo anterior, sumado a la muy baja certeza de la evidencia aquí presentada, hacen prudente sugerir que, en caso de utilizar leche entera en la Purita Cereal, se genere difusión de la evidencia, se convoque a los actores de interés, y en conjunto elaborar argumentos y materiales educativos que convengan tanto a los profesionales de salud como a la población general.

Cabe mencionar que los puntos de corte para las categorías de grasa láctea en Chile se categorizan de forma levemente diferente a los artículos utilizados en esta síntesis, donde “la leche entera es aquella con un contenido superior a 30 g de materia grasa por litro. La leche parcialmente descremada es aquella con un contenido máximo de 30 g de materia grasa y un mínimo superior a 5 gramos por litro”(25). La distribución de grasa láctea por litro de leche en los estudios es la siguiente: leche entera contiene 32,5 g de grasa por 1 litro de leche, la leche semidescremada entre 20 g y 10 g y leche descremada, menos de 10 g de grasa en un litro de leche. Sin embargo, estas diferencias no constituyen mayor relevancia para las conclusiones aquí expuestas.

Consideraciones Económicas

Chile fue pionero en la región en la entrega de programas de alimentación, ya que se estableció tempranamente la relación entre desnutrición calórico-proteica primaria y desarrollo cognitivo, lo que a su vez impacta en el capital humano y económico del país (31).

En las últimas décadas, Chile ha presentado una transición nutricional, pasando desde altos niveles de desnutrición en los años 70s, a ser uno de los países con prevalencia más alta de obesidad a nivel mundial, en adultos y niños (32,33). Así como la desnutrición infantil tiene implicancias a largo plazo en el desarrollo y recursos humanos de los países, la obesidad infantil también implica gastos económicos para la familia,

comunidad y los países(34), por lo que los programas alimentarios nutricionales en Chile deben adaptarse a la realidad nutricional que atraviesa el país.

No se encontraron artículos que realizaran estudios de evaluaciones económicas de la pregunta de esta síntesis. De todos modos, es posible que una reformulación de los ingredientes implique una inversión inicial, además de generar materiales de difusión para favorecer la aceptación de los grupos de interés. Por otro lado, el precio del producto final podría subir o bajar, dependiendo del valor ofertados por los proveedores. Si se toman como referencia los precios al consumidor, publicados por la Oficina de Estudios y Política Agraria, es esperable que el valor del producto baje, dado que la leche en polvo descremada registra un mayor precio que la entera (35).

Consideraciones de Equidad

En Chile, los programas alimentarios están enfocados en cubrir necesidades alimentario y nutricionales de las poblaciones más vulnerables, como lo son las personas de nivel socio-económico más bajo, mujeres, adultos mayores, niños y niñas (8). Los programas de alimentación nacionales aseguran que las personas más desprotegidas y de menor nivel socio-económico tengan acceso a una alimentación saludable, balanceada e inocua, lo que promueve un mejor desarrollo cognitivo y fortalece el sistema inmune. Además, de contribuir a un peso adecuado, tanto para adultos, como para los niños y niñas (8,36,37). Por lo que, mejorar el alimento que se entrega a población vulnerable puede tener un impacto positivo en la equidad.

Consideraciones de Monitoreo y Evaluación

Chile tiene experiencia en el monitoreo y seguimiento de los programas alimentarios locales, por lo que la reformulación de los productos podría suponerse que no se requerirá estrategias de monitoreo diferente a las actualmente implementadas (8), considerando que los programas alimentarios incluidos en el PNAC tienen una cobertura promedio de un 70% (10). Sin embargo, dado que existe reconocimiento de que la ingesta de la leche entera es menos saludable que la baja en grasa, es necesario establecer un monitoreo de la implementación y una evaluación de los resultados más acuciosa, de modo de incorporar mejoras o corregir desvíos respecto a las metas propuestas.

Una consideración importante de monitoreo luego de implementado los cambios de grasa láctea en el PNAC básico, sería medir posibles cambios en el IMC de los niños y niñas beneficiarias, para así evaluar un posible impacto de esta intervención.

Dado que con la limitada evidencia disponible no es posible llegar a un consenso, es importante continuar monitoreando la publicación de nueva evidencia relacionada a la posible asociación entre grasa láctea e IMC y composición corporal, así como también de su posible impacto en biomarcadores de lípidos sanguíneos, como el colesterol.

Información Adicional

Citación sugerida

D. Navarro-Rosenblatt, C. Ibarra-Castillo, P. García-Celedón. ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con leche reducida en grasa, en la malnutrición por exceso de niños y niñas de entre 1 a 6 años? Agosto 2020. Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia; Departamento ETESA-SBE; Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.

Palabras Clave

cow-milk fat, children, overweight, obesity.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Revisión por pares

Esta síntesis fue comentada por Dino Sepúlveda Viveros, Jefe del Departamento de Evaluaciones de Tecnología Sanitarias y Salud Basada en Evidencia y por Ignacio Neumann Burotto, Profesional de la Unidad de Evidencia Clínica.

Referencias

1. Mujica-Coopman M, Navarro-Rosenblatt D, López-Arana S, Corvalán C. Nutrition status in adult Chilean population: economic, ethnic and sex inequalities in a post-transitional country. *Public Health Nutr*. 2020.
2. Ministerio de Salud - Gobierno de Chile, Elige vivir sano. Mapa nutricional 2018 [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2013/03/MapaNutricional2018_Junaeb_21.02.pdf
3. Departamento de Estadística e Información en Salud. Población en control según estado nutricional para niños menor de un mes-59 meses, por Región y Servicio de salud, SNSS 2019 [Internet]. 2019. Disponible en: <https://deis.minsal.cl/>
4. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Pareja RG, Yépez García MC, Cortés Sanabria LY, et al. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: Results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Public Health Nutr* [Internet]. 1 de octubre de 2018 [citado 29 de julio de 2020];21(14):2535-47. Disponible en: <https://msm>.
5. Cediél G, Reyes M, Corvalán C, Levy RB, Uauy R, Monteiro CA. Ultra-processed foods drive to unhealthy diets: Evidence from Chile. *Public Health Nutr* [Internet]. 2020 [citado 29 de julio de 2020];1-10. Disponible en: </core/journals/public-health-nutrition/article/ultraprocessed-foods-drive-to-unhealthy-diets-evidence-from-chile/56EBA939ECF294190F1D21018167A51F>
6. Ministerio de Salud de Chile. Guía alimentaria del niño menor de 2 años - Guía de alimentación hasta la adolescencia 2015 [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2016/01/Guia-alimentacion-menor-de-2.pdf>
7. Universidad de Chile. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario: informe final. 2010.
8. Riumalló J, Pizarro T, Rodríguez L, Benavides X. Programas de suplementación alimentaria y de fortificación de alimentos con micronutrientes en Chile. *Cuad méd-soc (Santiago de Chile)*. 2004;53-60.
9. Ministerio de Salud de Chile. Normas técnicas de programas alimentarios [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/2016.04.20-Norma-Técnica-Prog.-Alimentarios-aprobada-por-Jurídica.pdf>
10. Ministerio de Salud de Chile. Informe Anual de los Programas Alimentarios del Ministerio de Salud de Chile Año 2014. 2015.
11. Vanderhout SM, Aglipay M, Torabi N, Jüni P, Costa BR da, Birken CS, et al. Whole milk compared with reduced-fat milk and childhood overweight: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2020;111(2):266-79. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/f2cb3da1a591d0c1c913b87fbe27a4d3256eae19>
12. O'Sullivan TA, Schmidt KA, Kratz M. Whole-Fat or Reduced-Fat Dairy Product Intake, Adiposity, and Cardiometabolic Health in Children: A Systematic Review. *Adv Nutr* [Internet]. 2020; Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/2ac77b6265e330d810d917980e7beef83c6acf22>
13. Acharya K, Feese M, Franklin F, Kabagambe E. Body mass index and dietary intake among Head Start children and caregivers. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 2011;111(9):1314-21. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/5250842b37bbd97b9585faaad0f206a73d39348e>
14. Beck AL, Heyman M, Chao C, Wojcicki J. Full fat milk consumption protects against severe childhood obesity in Latinos. *Prev Med reports* [Internet]. 2017;8:1-5. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/4fe78f0e3fce79b0e49408dd6d532fa49ee33922>
15. Charvet A, Huffman FG. Beverage Intake and Its Effect on Body Weight Status among WIC Preschool-Age Children. *J Obes* [Internet]. 2019;2019:3032457. Disponible en:

16. Nelson JA, Chiasson MA, Ford V. Childhood overweight in a New York City WIC population. *Am J Public Health* [Internet]. 2004;94(3):458-62. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/508183823ea0818705c0b2097aa6b5783149d37b>
17. KS W, BL S, J G. No differences in growth or body composition from age 12 to 24 months between toddlers consuming 2% milk and toddlers consuming whole milk. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 2001;101(1):53-6. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/55fcd9ea494c636045a524dee320e46e89a17bcd>
18. Kim LP, Mallo N. Maternal Perceptions of Self-Weight and Child Weight May Influence Milk Choice of Participants in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children (WIC). *J Obes* [Internet]. 2019;2019:3654728. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/14327314b34c1d948b6653e68589f27288fd4048>
19. Mazahery H, Camargo CA, Cairncross C, Houghton LA, Grant CC, Coad Ja, et al. Type of cows' milk consumption and relationship to health predictors in New Zealand preschool children. *N Z Med J* [Internet]. 2018;131(1468):54-68. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/34560a5793e3ed5a69701d1374286da3d46794eb>
20. DeBoer MD, Agard HE, Scharf RJ. Milk intake, height and body mass index in preschool children. *Arch Dis Child* [Internet]. 2015;100(5):460-5. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/97fab9782fe4c64b40da9a5da1920eefe464a10b>
21. Scharf RJ, Demmer RT, DeBoer MD. Longitudinal evaluation of milk type consumed and weight status in preschoolers. *Arch Dis Child* [Internet]. 2013;98(5):335-40. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/5c50335f0ae5f4503cff04fc71c85d9480a3034c>
22. Vanderhout SM, Birken CS, Parkin PC, Lebovic G, Chen Y, O'Connor DL, et al. Relation between milk-fat percentage, vitamin D, and BMI z score in early childhood. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2016;104(6):1657-64. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/decbf12f96fa767e3303fd64aa1fd6481275560b>
23. Huh SY, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Taveras EM, Gillman MW. Prospective association between milk intake and adiposity in preschool-aged children. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 2010;110(4):563-70. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/cd05203998390526b03c5427e5dcb89970bd67ea>
24. O'Connor TM, Yang S-J, Nicklas TA. Beverage intake among preschool children and its effect on weight status. *Pediatrics* [Internet]. 2006;118(4):e1010-8. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/117ba8e6ab1a3915caf8dacbf3707b298af1b837>
25. Wong VC, Maguire JL, Omand JA, Dai DWH, Lebovic G, Parkin PC, et al. A Positive Association Between Dietary Intake of Higher Cow's Milk-Fat Percentage and Non-High-Density Lipoprotein Cholesterol in Young Children. *J Pediatr* [Internet]. 2019;211:105-111.e2. Disponible en: <http://www.epistemonikos.org/documents/35e6ab3f11f39d7f9c519b03e9571bfe25b15166>
26. Vanderhout SM, Aglipay M, Torabi N, Jüni P, da Costa BR, Birken CS, et al. Whole milk compared with reduced-fat milk and childhood overweight: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 18 de diciembre de 2019;111(2):266-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz276>
27. National Health Service. What to feed young children-Your pregnancy and baby guide [Internet]. 2019 [citado 29 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/pregnancy-and-baby/understanding-food-groups/>
28. Centers for Disease Control and Prevention. Fortified Cow's Milk and Milk Alternatives [Internet]. 2018 [citado 29 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nutrition/infantandtoddlernutrition/foods-and-drinks/cows-milk-and-milk-alternatives.html>

29. American Academy of Pediatrics. Cow's Milk Alternatives [Internet]. 2017 [citado 29 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/English/healthy-living/nutrition/Pages/milk-allergy-foods-and-ingredients-to-avoid.aspx>
30. Healthy Child Manitoba. Feeding Your Child from age 1 to 5 [Internet]. [citado 29 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.gov.mb.ca/health/healthyeating/docs/feedingyourchild.pdf>
31. Mönckeberg B. F. Prevención del daño: Impacto económico y social [Internet]. Vol. 41, Revista Chilena de Nutrición. Sociedad Chilena de Nutrición Bromatología y Toxicología; 2014 [citado 29 de julio de 2020]. p. 181-90. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Kain J, Uauy R, Lera L, Taibo M, Albala C. Trends in height and BMI of 6-year-old children during the nutrition transition in Chile. *Obes Res* [Internet]. 2005 [citado 29 de julio de 2020];13(12):2178-86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16421353/>
33. Vio F, Albala C, Kain J. Nutrition transition in Chile revisited: Mid-term evaluation of obesity goals for the period 2000-2010. *Public Health Nutr* [Internet]. abril de 2008 [citado 29 de julio de 2020];11(4):405-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17617931/>
34. Cuadrado-Nahum CA. Medición De La Carga Económica Actual De La Obesidad En Chile Y Proyección Al Año 2030: Propuesta De Un Modelo De Análisis Validado Para La Realidad Del País. [Internet]. 2014. Disponible en: <http://repositorio.conicyt.cl/handle/10533/214537>
35. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Series de precios - ODEPA [Internet]. 2019. 2019 [citado 29 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.odepa.gob.cl/precios/series-de-precios>
36. Brito A, Olivares M, Pizarro T, Rodríguez L, Hertrampf E. Chilean Complementary Feeding Program reduces anemia and improves iron status in children aged 11 to 18 months. *Food Nutr Bull* [Internet]. 2013 [citado 29 de julio de 2020];34(4):378-85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24605687/>
37. Brito A, Hertrampf E, Olivares M. Low Prevalence of Anemia in Children Aged 19 to 72 Months in Chile. *Food Nutr Bull* [Internet]. 1 de diciembre de 2012 [citado 29 de julio de 2020];33(4):308-11. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/156482651203300411>

Anexos

Anexo 1: Estrategias de búsquedas

EMBASE y MEDLINE

#1 (kid* or child* or infant or preschooler or pre-schooler or schooler).ti,ab. #2 ((Whole or fat or full-cream) and milk).ti,ab. #3 ((reduced-fat or low-fat or reduced or semi-skimmed or skimmed or "nonfat" or "non-fat" or "fat-free") and milk).ti,ab #4 (obes* or overnutrition or overweight* or weight or underweight* or "body-fat" or "body mass index" or BMI).ti,ab. #5 1 and 2 and 3 and 4

EPISTEMONIKOS

(title:((title:((kid* OR child* OR infant OR preschooler OR pre-schooler OR schooler)) OR abstract:((kid* OR child* OR infant OR preschooler OR pre-schooler OR schooler))) AND (title:((Whole OR fat OR full-cream) AND milk) OR abstract:((Whole OR fat OR full-cream) AND milk)) AND (title:((reduced-fat OR low-fat OR reduced OR semi-skimmed OR skimmed OR "nonfat" OR "non-fat" OR "fat-free") AND milk) OR abstract:((reduced-fat OR low-fat OR reduced OR semi-skimmed OR skimmed OR "nonfat" OR "non-fat" OR "fat-free") AND milk)) AND (title:((obes* OR overnutrition OR overweight* OR weight OR underweight* OR "body-fat" OR "body mass index" OR BMI)) OR abstract:((obes* OR overnutrition OR overweight* OR weight OR underweight* OR "body-fat" OR "body mass index" OR BMI)))) OR abstract:((title:((kid* OR child* OR infant OR preschooler OR pre-schooler OR schooler)) OR abstract:((kid* OR child* OR infant OR preschooler OR pre-schooler OR schooler))) AND (title:((Whole OR fat OR full-cream) AND milk) OR abstract:((Whole OR fat OR full-cream) AND milk)) AND (title:((reduced-fat OR low-fat OR reduced OR semi-skimmed OR skimmed OR "nonfat" OR "non-fat" OR "fat-free") AND milk) OR abstract:((reduced-fat OR low-fat OR reduced OR semi-skimmed OR skimmed OR "nonfat" OR "non-fat" OR "fat-free") AND milk)) AND (title:((obes* OR overnutrition OR overweight* OR weight OR underweight* OR "body-fat" OR "body mass index" OR BMI)) OR abstract:((obes* OR overnutrition OR overweight* OR weight OR underweight* OR "body-fat" OR "body mass index" OR BMI))))))