



# RECOMENDACIÓN PARA POLÍTICA DE SALUD INFORMADA POR EVIDENCIA

Niños y niñas de 24 a 71 meses ¿Deben consumir leche de vaca entera o reducida en grasa?

Unidad de Programas Alimentarios  
Departamento de Nutrición y Alimentos  
División Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL)  
Subsecretaría de Salud Pública – Ministerio de Salud

Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia  
Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia  
División de Planificación Sanitaria (DIPLAS)  
Subsecretaría de Salud Pública – Ministerio de Salud

Ministerio de Salud de Chile. Recomendación para política de salud informada por evidencia:  
Los niños y las niñas de 24 a 71 meses ¿Deben consumir leche de vaca entera o reducida en grasa?  
Santiago. Gobierno de Chile; 2021.

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para  
fines de diseminación y capacitación. Prohibida su venta.

Fecha de publicación: abril de 2021

## RECOMENDACIÓN

**En niños y niñas de 24 a 71 meses de edad, el Ministerio de Salud SUGIERE el consumo de leche de vaca reducida en grasa en comparación a leche de vaca entera.**

### Consideraciones del panel expertos:

- Es necesario definir el contenido graso exacto de la leche reducida en grasa que se entregue a niños y niñas de 24 a 71 meses en el contexto del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), en consideración a otros requerimientos tales como la fortificación, aceptabilidad y estabilidad de la fórmula, entre otros.
- Los beneficios de la leche reducida en grasa se verían aumentados al acompañarse de una alimentación saludable.
- Las características nutricionales, formulación y fortificación de la leche entregada por el PNAC deben estar en línea con las recomendaciones de las guías alimentarias nacionales para la población de interés.
- Es necesario contar con un plan de implementación del cambio del producto del PNAC, que incluya una evaluación de la aceptabilidad de la población usuaria, capacitación del personal de salud, estrategias de difusión, promoción y marketing, educación a las familias, gestión con la industria, y definición de mecanismos de abastecimiento y de distribución del producto.
- Es necesario contar con un sistema de monitoreo y evaluación de la implementación de esta recomendación.
- Dado el nivel de certeza de la evidencia y los cambios epidemiológicos que experimenta el país, es necesario evaluar periódicamente la evidencia pertinente a esta recomendación, tanto a nivel nacional como internacional.

Certeza general de la evidencia GRADE	Fuerza de la recomendación
<b>MUY BAJA</b>	<b>CONDICIONAL</b>

## Marco de la Evidencia a la Decisión (*evidence to decision*)

Para llegar a la recomendación el panel de expertos analizó los siguientes criterios, a través de las preguntas indicadas, revisaron la evidencia y la contrastaron con su conocimiento y experiencia, para finalmente emitir el juicio que se indica. La pregunta que orientó la búsqueda y síntesis de evidencia de evidencia y los análisis del panel fue *En niños y niñas de entre 24 a 71 meses ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con leche de vaca reducida en grasa?*

Ver detalle de los juicios y comentarios del panel en la sección "[Marco de la evidencia a la decisión](#)"

CRITERIO	PREGUNTA REALIZADA AL PANEL	JUICIO
<b>Prioridad</b>	¿El problema es prioritario?	<b>Sí</b>
<b>Beneficios</b>	¿Cuál es la magnitud de los efectos deseables (beneficios) de la leche entera sobre la leche reducida en grasa?	<b>Nulos o triviales</b>
<b>Riesgos</b>	¿Cuál es la magnitud de los efectos indeseables (riesgos) de la leche entera sobre la leche reducida en grasa?	<b>Pequeño</b>
<b>Certeza general de la evidencia</b>	¿Cuál es la certeza general de la evidencia?	<b>Muy baja</b>
<b>Valores y Preferencias</b>	¿Existe variabilidad o incertidumbre respecto a lo que escogerían los pacientes?	<b>Posiblemente hay incertidumbre o variabilidad importante</b>
<b>Balace de los beneficios y riesgos</b>	¿El balance de los efectos deseables e indeseables favorece a la leche entera o a la leche reducida en grasa?	<b>Probablemente favorece a la leche reducida en grasa</b>
<b>Recursos</b>	¿Cuál es la magnitud de los recursos necesarios de la leche entera sobre la leche reducida en grasa?	<b>Varía</b>
<b>Costo efectividad</b>	¿La costo-efectividad favorece a la leche entera o la leche reducida en grasa?	<b>No se encontraron estudios</b>
<b>Equidad en salud</b>	¿Qué impacto tendría sobre la equidad en salud recomendar la leche entera?	<b>Reduce la equidad</b>
<b>Aceptabilidad por los grupos de interés</b>	¿La leche entera es aceptable para los grupos de interés?	<b>Probablemente no</b>
<b>Implementación</b>	¿Es factible implementar leche entera?	<b>Sí</b>

## 1. ANTECEDENTES

La obesidad se ha convertido en un importante problema de salud pública a nivel global, así como también en Chile, donde la obesidad y sobrepeso en adultos se estimó en un 74,2%(1). En el caso de los niños y las niñas, según los datos de población bajo control a diciembre 2019 en la atención primaria de salud pública, el 35,6% de las niñas y niños de 24 a 71 meses tiene malnutrición por exceso, en específico el 13,3% tienen un diagnóstico nutricional integrado de obesidad/obesidad severa y un 22,3% de sobrepeso (3). En el subgrupo de niños y niñas que asisten a kínder y prekínder (4 a 5 años) los porcentajes aumentan, observándose aproximadamente un 25% de obesidad y 26% de sobrepeso(2).

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. 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) y altos en 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 cincuenta (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 personas con diagnóstico de errores innatos del metabolismo”* (9). Actualmente, dentro de los subprogramas PNAC Básico y PNAC Refuerzo se encuentra el producto Purita Cereal dirigido a niños y niñas de entre 18 a 71 meses, 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 vitaminas C y E (9).

## 2. METODOLOGÍA

Esta recomendación se elaboró según la metodología *Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation* (GRADE), este enfoque propone un sistema para evaluar y calificar la certeza del cuerpo de la evidencia. Además, establece un proceso transparente y estructurado tanto para desarrollar los informes de evidencia, como para analizar los criterios mínimos y necesarios para la formulación de una recomendación en salud (10).

Para elaborar esta recomendación se realizaron las siguientes etapas:

- a. **Solicitud:** la Unidad de Programas Alimentarios del Departamento de Nutrición y Alimentos (DNA) solicitó apoyo metodológico a la Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia del Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia (UPSIE), para generar una recomendación informada por evidencia. Los productos entregados por el (PNAC) son licitados anualmente. La renovación de las licitaciones es una ventana de oportunidad para reevaluar los productos entregados e incorporar mejoras a los mismos. El año 2020, el DNA decidió modificar el producto que entrega a niños y niñas de 24 a 71 meses de edad, pasando de una bebida láctea a leche en polvo fortificada, sin embargo, no estaba claro cuál era el contenido graso idóneo. Ambas unidades acordaron utilizar GRADE para generar la recomendación, definieron funciones y responsabilidad, y establecieron un cronograma.
- b. **Constitución del panel de expertos:** la Unidad de Programas Alimentarios definió un listado de potenciales participantes, velando porque fuera un grupo multidisciplinario, con amplio conocimiento respecto a la niñez y su nutrición, ya sea desde el ámbito clínico, académico o de la gestión de programas de salud. Una vez acordado el listado, se convocó y se solicitó a los interesados firmar una declaración de potenciales conflictos de interés y un compromiso de confidencialidad.
- c. **Formulación de la pregunta y ajustes:** En una reunión se le explicó al panel el contexto de la convocatoria, se realizó una explicación de la metodología y sus etapas, se revisaron los potenciales conflictos de interés y se formuló la pregunta que orientaría la revisión y síntesis de evidencia. La pregunta y sus componentes definidos fueron:

**En niños y niñas de entre 24 a 71 meses ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con leche de vaca reducida en grasa?**

**Población:** niños y niñas de 24 a 71 meses de edad.

**Intervención:** consumo de leche entera.

**Comparación:** consumo de leche reducida en grasa.

**Desenlaces (outcomes):** obesidad o sobrepeso, enfermedades cardiovasculares, crecimiento y desarrollo; y saciedad.

Una vez formulada la pregunta, se realizó la búsqueda de evidencia de efecto en función de los componentes definidos. Las características de los estudios potencialmente elegibles se presentaron al panel y se les dio la opción de incorporar ajustes a la pregunta, lo que no estimaron necesario.

**d. Elaboración de informes de evidencia y reporte:** Se elaboraron los siguientes documentos para informar al panel:

- Informe de búsqueda y síntesis de evidencia para efecto en salud.
- Informes de búsqueda y síntesis de evidencia de valores y preferencias de la población.
- Informe de búsqueda y síntesis de evidencia de costo efectividad.
- Informe de precios referenciales.
- Reporte de implementabilidad.

**e. Completar la tabla de la *evidencia para la decisión* y formulación de la recomendación:** en dos reuniones se completó la tabla de Evidencia para la Decisión (EtD, por sus siglas en inglés). Esta propone once criterios para ser analizados por el panel: prioridad, efectos deseables (beneficios), efectos indeseables (riesgos), certeza de la evidencia, valores y preferencias de la población, balance de los efectos, recursos necesarios, costo efectividad, equidad, aceptabilidad, y factibilidad de implementación. En seis criterios se presentó un resumen de la evidencia o antecedentes encontrados.

Para cada criterio el panel analizó la evidencia (si correspondía), discutió los diferentes aspectos y emitió un juicio asesorado por el equipo metodológico. Tras completada la tabla EtD, se formuló la recomendación y se agregaron comentarios del panel relevantes para la implementación de la medida.

### Interpretar una recomendación GRADE

El sistema GRADE distingue la dirección y fuerza de la recomendación, y la certeza de la evidencia sobre la cual se realiza la recomendación.

#### Fuerza y dirección de la recomendación

Las recomendaciones fuertes y condicionales deben interpretarse de la siguiente manera(10):

- **Fuerte:** Indican que existe una alternativa claramente superior, por lo que seguir la recomendación es la conducta más apropiada en todas o casi todas las circunstancias o casos.
- **Condicional:** Seguir la recomendación es la conducta más adecuada en la mayoría de los casos, pero se requiere considerar y entender la evidencia de efectos, valores y preferencias de la población, costos y disponibilidad de recursos en que se sustenta la recomendación.

#### Certeza de la evidencia

El concepto de certeza de la evidencia se refiere a la confianza que se tiene en que los estimadores

del efecto son apropiados para apoyar una recomendación determinada. El sistema GRADE propone cuatro niveles de certeza en la evidencia (10):

- **Alta:** Existe una alta confianza de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación.
- **Moderada:** Existe una confianza moderada de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación.
- **Baja:** Existe incertidumbre respecto de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación, ya sea porque existe poca evidencia o porque esta tiene limitaciones.
- **Muy baja:** Existe considerable incertidumbre respecto de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación, ya sea porque existe muy poca evidencia o porque esta tiene limitaciones importantes.

### 3. MARCO DE LA EVIDENCIA A LA DECISIÓN

El marco de la evidencia de la decisión es un instrumento propuesto por GRADE para facilitar la toma de decisiones, registrar los juicios y documentar el proceso desde que se analiza la evidencia y antecedentes, hasta generar la recomendación (10).

El marco utilizado propone 11 criterios. Cada uno de los criterios fue analizado por el panel, quienes emitieron un juicio o una respuesta concisa de su parecer y realizaron comentarios adicionales respecto a por qué llegaron a ese juicio.

A continuación, se detallan los juicios del panel, los comentarios adicionales y se resume la evidencia presentada por el equipo metodológico.

#### ¿El problema es prioritario?

**Sí**

el decidir el porcentaje de grasa de la leche que se distribuirá en el marco del Programa Nacional de Alimentación Complementaria Básico (PNAC) a niños y niñas de 24 a 71 meses es una decisión de gran impacto en Chile. Cada mes se entregan aproximadamente 179.000 kg de este producto, asegurando que niños y niñas de menor nivel socioeconómico tengan acceso a una alimentación saludable, balanceada e inocua.

#### ¿Cuál es la magnitud de los efectos deseables(beneficios) de la leche entera sobre la leche reducida en grasa?

**Trivial o nulo**

El panel refiere, en base a la evidencia analizada y sustentado por la experiencia, que la leche entera no tiene beneficios distintos a la leche reducida en grasa en niños y niñas de 24 a 71 meses, por lo que estima que las diferencias son triviales o nulas.

De todos modos, en base a la experiencia clínica del panel, utilizar leche reducida en grasa en contexto de una alimentación saludable favorece un peso más saludable en la mayoría de los casos. Además, el panel estima que tanto leche entera como la reducida en grasas permite un crecimiento adecuado.

Finalmente, el panel indica que, dada la escasa evidencia, es necesario establecer un sistema de monitoreo de las nuevas investigaciones de modo de precisar la magnitud de los potenciales beneficios.

#### Resumen de la evidencia encontrada

- En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa tiene efecto nulo o protector sobre el sobrepeso/obesidad. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja (11,12).
- En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa tiene efecto nulo sobre la incidencia de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja (13).
- En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa podría disminuir levemente el crecimiento y desarrollo. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja (14).
- No se encontró evidencia respecto al efecto del tipo de leche sobre la saciedad de niños y niñas.

Ver “Informe de búsqueda y síntesis de evidencia de efecto” en [Anexo n° 1](#).

### ¿Cuál es la magnitud de los efectos indeseables (riesgos) de la leche entera sobre la leche reducida en grasa?

#### Pequeños

A juicio del panel en niños y niñas de 24 a 71 meses el riesgo de consumir leche entera es levemente mayor en comparación a consumir leche reducida en grasa. Aunque en base a la evidencia analizada, la leche entera no tiene riesgos distintos a la leche reducida en grasa, en su experiencia clínica y según recomendaciones de consenso de expertos internacionales (15,16), utilizar leche entera favorece dislipidemia en personas susceptibles.

#### Resumen de la evidencia encontrada

- En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa tiene efecto nulo o protector sobre el sobrepeso/obesidad. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja (11,12).
- En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa tiene efecto nulo sobre la incidencia de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja (13).
- En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa podría disminuir levemente el crecimiento y desarrollo. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja (14).
- No se encontró evidencia respecto al efecto del tipo de leche sobre la saciedad de niños y niñas.

Ver “Informe de búsqueda y síntesis de evidencia de efecto” en [Anexo n° 1](#).

## ¿Cuál es la certeza general de la evidencia?

### Muy baja

Existe considerable incertidumbre de que la evidencia identificada es suficiente para apoyar una recomendación determinada, dado que existen muy pocos estudios o estos tienen limitaciones importantes.

La certeza general de la evidencia se basa en la certeza de la evidencia de los *outcomes* o desenlaces de salud críticos para la población de 24 a 71 meses: sobrepeso/obesidad, enfermedades cardiovasculares, y crecimiento y desarrollo. Ver tabla perfil de la evidencia.

Dada la certeza de la evidencia, el panel destaca que es importante considerar su experiencia clínica y conocimiento en la toma de decisión. A su vez, refuerzan la propuesta de establecer un sistema de monitoreo de las nuevas investigaciones de modo de ir evaluando los potenciales beneficios y riesgos. Por otra parte, destacan que la multicausalidad de los *outcomes* críticos hace más complejo conocer el efecto del tipo de leche en la salud de niños y niñas.

Tabla. Perfil de la evidencia

Desenlaces	Importancia del desenlace	Certeza de la evidencia (GRADE)
Sobrepeso y obesidad	Crítico	⊕○○○ MUY BAJA
Riesgo de enfermedades cardiovascular	Crítico	⊕○○○ MUY BAJA
Crecimiento y desarrollo	Crítico	⊕○○○ MUY BAJA
Saciedad	Importante	-

## ¿Existe variabilidad o incertidumbre respecto a lo que escogerían los pacientes?

### Posiblemente hay variabilidad importante

Tomando en cuenta la evidencia identificada y la experiencia clínica, el panel considera que probablemente existe variabilidad en cómo la población podría valorar los efectos deseables e indeseables de consumir leche entera.

El panel considera que la mayoría de la población optaría por leche reducida en grasa, lo cual es favorecido por el inicio temprano y por el tipo de consumo familiar. Además, existe una creencia cultural de que los productos reducidos en grasa son más saludables, lo que es favorecido por el descriptor nutricional (es decir que los productos reducidos en grasa pueden ser promocionados como más saludables).

### **Resumen de la evidencia encontrada**

No se identificaron diferencias en las preferencias de niños y niñas entre 24 a 71 meses al evaluar el sabor de la leche entera comparada con la leche reducida en grasa(17–19).

Existen tendencias culturales en la población hispanoamericana que favorecen al consumo de leche entera. Sin embargo, los mayores determinantes a la hora de seleccionar un tipo de leche en específico son: la experiencia de la familia con el producto y la percepción de obesidad o sobrepeso que se tenga de los niños y niñas(20,21).

La evidencia muestra variabilidad en el consumo (ingesta o compra) de la leche entera comparada con la leche reducida en grasa(11,14,17–19,22–29).

Ver “Informe de búsqueda y síntesis de evidencia de valores y preferencias de la población” en [Anexo n° 2](#).

### **¿El balance de los efectos deseables e indeseables favorece a la leche entera o a la leche reducida en grasa?**

#### **Probablemente favorece a la comparación (leche reducida en grasa).**

Tomando en cuenta la magnitud de los efectos deseables e indeseables, los valores y preferencias de la población y la certeza de la evidencia, el panel considera que consumir leche reducida en grasa probablemente es la mejor alternativa para niños de 24 a 71 meses, aunque pudiera haber escenarios donde se justifique el consumo de leche entera.

### **¿Cuál es la magnitud de los recursos necesarios de la leche entera sobre la leche reducida en grasa?**

#### **Varía**

El panel de expertos considera que existen componentes que pueden afectar de distinta manera la magnitud de los costos o ahorros asociados a consumir leche entera versus consumir leche reducida en grasa. La magnitud de la diferencia del precio estimada (7,2%) no necesariamente será extrapolable al proceso de compra pública, puesto que no se cuenta con información certera del precio al que es posible acceder vía licitación pública dado el volumen. Además, el tamaño de qué tan grande es este costo/ahorro, dependerá del impacto que este tenga en el presupuesto del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC).

Independiente de la alternativa que se escoja, al renovar el producto podría aumentar la demanda y por ende impactar en el costo total del programa. Por otra parte, se deben considerar los costos de la fortificación al producto, adecuar su composición nutricional y modificar el envase, lo cual podrá aumentar el precio.

#### **Resumen de la evidencia encontrada**

Según los datos estimados, el precio de leche en polvo entera sería un 7,2% más bajo que el de la leche en polvo reducida en grasa. En caso que se extrapolase esta diferencia a las compras en el marco del PNAC, esto equivaldría a \$31.282.233 menos al mes o \$375.386.802 al año. De todos modos, el precio real dependerá de las ofertas que se reciban al momento de licitar y acuerdos entre las partes.

Ver “Informe de precios referenciales” en [Anexo n° 3](#).

### **¿La costo-efectividad favorece a la leche entera o la leche reducida en grasa?**

#### **Ningún estudio incluido**

No se identificaron estudios evaluando costo-efectividad.

#### **Resumen de la evidencia encontrada**

No se identificaron evaluaciones económicas que respondieran a la pregunta.

Ver “Informe de búsqueda y síntesis de evidencia de costo efectividad” en [Anexo n° 4](#).

### **¿Qué impacto tendría sobre la equidad en salud recomendar la leche entera?**

#### **Reducida**

El panel de expertas considera que la equidad en salud se reduciría si se recomendase consumir leche entera, dado que la población vulnerable tiene menos acceso físico y económico a alimentos reducidos en grasa. Entregar leche reducida en grasa a través del PNAC, por lo tanto, aumentará la equidad por medio de facilitar el acceso este tipo de leche para toda la población, independiente de sus características socioeconómicas.

### **¿La leche entera es aceptable para los grupos de interés?**

#### **Probablemente no**

El panel de expertas considera que niños y niñas consuman leche entera probablemente no es aceptable para la mayor parte de los grupos de interés (profesionales de la salud, gestores de centros de salud, directivos de centros de salud, pacientes, cuidadores, seguros de salud, otros).

El panel considera respecto a cada grupo, que:

- En el caso de los niños, niñas y sus familias, la aceptabilidad podría variar en función del porcentaje de contenido graso de la leche o bebida láctea que estén tomando actualmente, aunque según estudios revisados en valores y preferencias serían indiferentes y aceptarían el sabor de ambos tipos de leche.
- Los clínicos y salubristas en general apoyarán la leche reducida en grasa, dado la proporción de la población con malnutrición por exceso.
- Desde la perspectiva del pagador (Ministerio de Hacienda) éste podría asignar una mayor ponderación a las alternativas de menor precio por sobre otros factores.

- Finalmente, para la Unidad de Programa Alimentarios no habría mayores diferencias entre ambas alternativas, ya que de todos modos el producto cambiará de bebida láctea a leche y el porcentaje de grasa no hará variar sus funciones.

### ¿Es factible implementar leche entera?

**Sí**

El panel de expertos consideró que, en el contexto del PNAC, entregar leche entera como la leche reducida en grasa a niños y niñas de 24 a 71 meses es factible de implementar, contemplando la capacidad de la red asistencial, los recursos humanos disponibles a nivel país, recursos financieros, etc.

Ambas alternativas requieren de una gestión con la industria de la leche, un cambio en la normativa, adecuar esquemas de distribución, capacitar al personal de salud y educar a las familias de los beneficiarios, considerando los cambios en la formulación, características nutricionales (fortificación) y preparación.

El optar por leche entera podría ser considerada más fácil de implementar, dado que el producto que se entrega a niños y niñas de menores de 18 meses es leche entera fortificada, sin embargo, de igual forma implicaría un trabajo con la red por el cambio en el esquema de distribución (ampliación del grupo objetivo). Además, la implementación de leche reducida en grasa tampoco presenta inconvenientes dado que el producto existe en el retail.

#### **Resumen de la evidencia encontrada**

El cambio del producto que se entrega a niños y niñas de 24 a 71, ya sea leche entera o reducida en grasa implicará un cambio en las normativas, bases técnicas del producto y esquemas de entrega. Cualquiera de las dos alternativas requiere capacitación al personal de salud y educación a los cuidadores de la población beneficiaria.

El tipo de leche seleccionado no implicaría mayores cambios a la infraestructura, equipamiento, insumos y dotación de recursos humanos a los actualmente existentes.

El financiamiento del producto entregado a niños y niñas de 24 a 71 meses se encuentra protegido por ley, independiente de su composición. De todos modos, es probable que se requiera presupuesto adicional para realizar la reformulación de su composición, estudio de aceptabilidad, etc.

Ver “Reporte de implementabilidad” en [Anexo nº 5](#).

## 4. EQUIPO ELABORADOR

### Equipo metodológico

<b>Andrea Schain Escaff. Coordinadora técnica</b> Unidad de Programas Alimentarios. Departamento de Nutrición y Alimentos. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud.
<b>José Miguel Ayala Riquelme. Coordinador técnico</b> Unidad de Programas Alimentarios. Departamento de Nutrición y Alimentos. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud.
<b>Carolina Paz Castillo Ibarra. Coordinadora metodológica</b> Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia (UPSIE). Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud.
<b>Apoyo Metodológico</b> <b>Rocío Bravo Jeria.</b> Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia (UPSIE). Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud. <b>Lucy Kuhn Barrientos.</b> Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia (UPSIE). Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud.

### Panel de expertas

<b>Camila Corvalán Aguilar</b>	Médica. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile.
<b>Karen Basfi-fer Obregón</b>	Nutricionista. Universidad de Chile. Sociedad Chilena de Nutrición
<b>Lorena Rodríguez Osíac</b>	Médica pediatra. Universidad de Chile, Escuela de Salud Pública.
<b>Marcela Niklitschek Araneda</b>	Nutricionista. División de Atención Primaria, Ministerio de Salud.
<b>María Isabel Hodgson Bunster</b>	Médica pediatra, especialista en nutrición clínica. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Medicina.
<b>Patricia Cabezas Olivares</b>	Enfermera. Departamento de Ciclo Vital, División de Prevención y Control de Enfermedades, Ministerio de Salud.
<b>Raquel del Carmen Burrows Argote</b>	Médica pediatra, endocrinología infantil. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.
<b>Salesa Barja Yáñez</b>	Médica nutrióloga pediátrica. Pontificia Universidad Católica de Chile. Hospital Josefina Martínez.
<b>Xenia Benavides Manzoni</b>	Nutricionista. División de Atención Primaria, Ministerio de Salud.
<b>Ximena Vásquez Moya</b>	Médica pediatra. Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Feeding Clinic Spa.

## Responsables de la búsqueda y síntesis de evidencia

<b>Carolina Paz Castillo</b>	Informe de búsqueda y síntesis de evidencia para efecto en salud.
<b>Rocío Bravo Jeria</b>	Informes de búsqueda y síntesis de evidencia de valores y preferencias de la población.
<b>Victoria Hurtado Meneses</b>	Informe de búsqueda y síntesis de evidencia de costo efectividad.
<b>Andrea Schain Escaff José Miguel Ayala Riquelme</b>	Informe de precios referenciales.
<b>Andrea Schain Escaff José Miguel Ayala Riquelme</b>	Reporte de implementabilidad.

## Agradecimientos

Agradecemos por apoyar metodológicamente el desarrollo de esta recomendación a la kinesióloga Paloma Herrera Omega y a la Nutricionista Deborah Navarro Rosenblatt, ambas profesionales del Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia de la División de Planificación Sanitaria, Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud.

## Declaración de potenciales conflictos de interés

Del total de integrantes del equipo elaborador, ninguno declaró tener potenciales de conflictos de interés.

## REFERENCIAS

1. Departamento de Epidemiología. Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017. Primeros resultados [Internet]. Santiago de Chile: Ministerio de Salud Gobierno de Chile; 2017 p. 1-61. Disponible en: [https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17\\_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf)
2. Junta Nacional de Auxilio Escolar. Resumen estado Nutricional: Mapa Nutricional 2018 [Internet]. Gobierno de Chile; 2018 p. 1-27. Disponible en: [https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2013/03/MapaNutricional2018\\_Junaeb\\_21.02.pdf](https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2013/03/MapaNutricional2018_Junaeb_21.02.pdf)
3. Departamento de Información y Estadística. Población en control según estado nutricional para niños menor de un mes-59 meses, por Región y Servicio de salud [Internet]. Santiago de Chile: Ministerio de Salud Gobierno de Chile; 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.* octubre de 2018;21(14):2535-47.
5. Cediel G, Reyes M, Corvalán C, Levy RB, Uauy R, Monteiro CA. Ultra-processed foods drive to unhealthy diets: evidence from Chile. *Public Health Nutr.* 27 de abril de 2020;1-10.
6. Ministerio de Salud. Guía de alimentación hasta la adolescencia 2015 [Internet]. Santiago de Chile: Gobierno de Chile; 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 2010 [Internet]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2010. Disponible en: [https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME\\_FINAL.pdf](https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf)
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 Chile.* 2004;53-60.
9. Ministerio de Salud de Chile. Normas técnicas de programas alimentarios. [Internet]. Santiago de Chile; 2016. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/2016.04.20-Norma-T%C3%A9cnica-Prog.-Alimentarios-aprobada-por-Jur%C3%ADdica.pdf>
10. Schünemann H, Brożek J, Guyatt G, Oxman A. *Manual Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation* [Internet]. Hamilton: McMaster University; 2017. Disponible en: <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/translations/es/handbook.html#h.ihv636>
11. 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.* abril de 2010;110(4):563-70.

12. Scharf RJ, Demmer RT, DeBoer MD. Longitudinal evaluation of milk type consumed and weight status in preschoolers. *Arch Dis Child*. mayo de 2013;98(5):335-40.
13. Wong VCH, 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*. 1 de agosto de 2019;211:105-111.e2.
14. DeBoer MD, Agard HE, Scharf RJ. Milk Intake, Height and Body Mass Index in Preschool Children. *Arch Dis Child*. mayo de 2015;100(5):460-5.
15. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report. *Pediatrics*. diciembre de 2011;128(Suppl 5):S213-56.
16. Barja Y S, Cordero B ML, Baeza L C, Hodgson B MI. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias en niños y adolescentes: Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría. *Rev Chil Pediatría*. junio de 2014;85(3):367-77.
17. Olsen A, van Belle C, Meyermann K, Keller KL. Manipulating fat content of familiar foods at test-meals does not affect intake and liking of these foods among children. *Appetite*. 1 de diciembre de 2011;57(3):573-7.
18. Kling SMR, Roe LS, Sanchez CE, Rolls BJ. Does milk matter: Is children's intake affected by the type or amount of milk served at a meal? *Appetite*. 1 de octubre de 2016;105:509-18.
19. Cotwright CJ, Bradley H, Celestin N, Drake S, Love K, Birch L. Beverage Policy Implementation by Child and Adult Care Food Program Participation and Program Type: A Statewide Examination in Georgia. *Child Obes Print*. abril de 2019;15(3):185-93.
20. 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*. 2019;2019:3654728.
21. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Predictors of Dietary Milk Fat Intake by Preschool Children. *Prev Med*. 1 de diciembre de 2001;33(6):536-42.
22. Mazahery H, Cairncross C, Conlon C, Houghton L, Coad J, Camargo C. Type of cows' milk consumption and relationship to health predictors in New Zealand preschool children. *N Z Med J [Internet]*. enero de 2018 [citado 18 de marzo de 2021];131(1468). Disponible en: <https://www.nzma.org.nz/journal-articles/type-of-cows-milk-consumption-and-relationship-to-health-predictors-in-new-zealand-preschool-children>
23. National Health Service. What to feed young children [Internet]. nhs.uk. 2020 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/baby/weaning-and-feeding/what-to-feed-young-children/>

24. Fox MK, Condon E, Briefel RR, Reidy KC, Deming DM. Food Consumption Patterns of Young Preschoolers: Are They Starting Off on the Right Path? *J Am Diet Assoc.* 1 de diciembre de 2010;110(12, Supplement):S52-9.
25. Ministry of Health Manatú Hauora. Food and Nutrition Guidelines for Healthy Children and Young People (Aged 2–18 years): A background paper [Internet]. Ministry of Health NZ. 2015 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.health.govt.nz/publication/food-and-nutrition-guidelines-healthy-children-and-young-people-aged-2-18-years-background-paper>
26. Welker EB, Jacquier EF, Catellier DJ, Anater AS, Story MT. Room for Improvement Remains in Food Consumption Patterns of Young Children Aged 2–4 Years. *J Nutr.* septiembre de 2018;148(Suppl 3):1536S-1546S.
27. Beck AL, Heyman M, Chao C, Wojcicki J. Full fat milk consumption protects against severe childhood obesity in Latinos. *Prev Med Rep.* 23 de julio de 2017;8:1-5.
28. White MJ, Armstrong SC, Kay MC, Perrin EM, Skinner A. Associations between milk fat content and obesity, 1999 to 2016. *Pediatr Obes.* 2020;15(5):e12612.
29. Nelson JA, Chiasson MA, Ford V. Childhood Overweight in a New York City WIC Population. *Am J Public Health.* marzo de 2004;94(3):458-62.

# ANEXO 1. INFORME DE BÚSQUEDA Y SÍNTESIS DE EVIDENCIA DE EFECTO

En niños y niñas de entre 24 a 71 meses ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con reducida en grasa?

Este informe es elaborado con el objetivo de que un panel de expertos pueda emitir un juicio respecto a los beneficios y riesgos de una intervención con el mejor cuerpo de evidencia disponible. Para efectos de una recomendación con metodología GRADE la evidencia de efecto se presenta a través de una tabla de Summary of Findings (SoF) o Resumen de los Hallazgos, herramienta en la que por cada desenlace crítico para la toma de decisión se presenta la magnitud del efecto observado y la certeza en la evidencia.

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

**Población:** niños y niñas de 24 a 71 meses de edad.

**Intervención:** consumo de leche entera.

**Comparación:** consumo de leche reducida en grasa.

**Desenlaces (outcomes):** obesidad o sobrepeso, enfermedades cardiovasculares, crecimiento y desarrollo, y saciedad.

### Mensajes claves

En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche descremada tiene un impacto nulo o protector sobre el sobrepeso/obesidad, las enfermedades cardiovasculares y el crecimiento y desarrollo. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja.

No se encontró evidencia respecto al efecto del tipo de leche sobre la saciedad de niños y niñas.

### Métodos

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas (RS) en 3 bases de datos: MEDLINE y EMBASE a través de OVID y EPISTEMONIKOS. Se detectaron 254 revisiones sistemáticas, de las cuales, tras descartar los duplicados y el cribado de título y abstract, se seleccionaron 6 para revisión del texto completo, incluyéndose finalmente dos (1,2). Para cumplir con los criterios de elegibilidad, las revisiones sistemáticas debían evaluar el efecto en la salud que tiene el consumir leche de vaca con diferentes porcentajes de contenidos grasos en niños y niñas entre 24 y 71 meses de edad. Una vez seleccionadas las RS, se aplicó el mismo criterio de inclusión a los 47 estudios primarios incluidos en estas. Dado que la pregunta se enfoca en estimar el efecto de una exposición/intervención con respecto a un comparador en específico, se decidió utilizar los resultados provenientes de estudios comparativos o estudios controlados aleatorizados (ECA). Los estudios transversales y de antes y después no controlados fueron excluidos del análisis, pues éstos no permiten atribuir causalidad (3). Finalmente, cuatro estudios de cohorte fueron considerados elegibles para el análisis.

Adicionalmente, se revisaron artículos enviados por el panel de expertos convocado específicamente para generar una recomendación respecto a la pregunta planteada. Se recibieron 6 artículos: 5 estudios primarios y 1 RS, los cuales fueron evaluados según los criterios de elegibilidad e incluidos o excluidos según los motivos que se detallan a continuación:

- La RS (1) correspondía a una de las revisiones previamente detectadas que cumplía con los criterios, por tanto fue incluida en el análisis.
- Tres publicaciones de estudios primarios correspondían a un mismo ECA finlandés llamado Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project (STRIP) (4–6), el cual se centraba en evaluar el impacto de asesoramiento dietético de bajo consumo de grasas saturadas desde los 7 meses de edad en la prevención de la aterosclerosis y la enfermedad coronaria. Las publicaciones reportan los resultados a los 7, 9 y 19 años de edad. Ninguna realizó un análisis diferencial del efecto según el porcentaje de grasa de la leche consumida, por lo tanto fueron excluidas.
- Un estudio estadounidense de diseño antes y después sin grupo control, se centró en medir el cambio en la ingesta de grasas y la dieta en general tras 3 meses de educación nutricional diseñada para reducir el colesterol de lipoproteínas de baja densidad y el riesgo cardiovascular, en niños y niñas de 4 a 10 años (7). Este estudio no reporta un análisis diferencial del efecto según el porcentaje de grasa de la leche consumida, por lo tanto fue excluido.
- Un estudio canadiense de diseño transversal (8) tuvo como objetivo principal explorar la asociación entre el porcentaje de grasa de la leche y la puntuación z del IMC y la 25-hidroxivitamina D venosa en niños urbanos sanos de 12 a 72 meses. Si bien el estudio evalúa la pregunta de interés, su diseño de estudio no cumple con los criterios de elegibilidad, por lo que se excluyó del análisis.

## Resultados

**Tabla 1. Características de la evidencia seleccionada**

<p><b>¿Cuál es la evidencia seleccionada?</b></p>	<p>Se escogieron 4 estudios con diseño de cohorte prospectiva (9–12). Dos estudios se basan en la <i>Early Childhood Longitudinal Study–Birth Cohort</i> (ECLS-B), una muestra representativa de niños y niñas estadounidenses (11,12). Otro estudio se basó en resultados del <i>Project Viva</i>, una cohorte prospectiva estadounidense de niños y niñas en edad preescolar (10). El tercer estudio es una cohorte prospectiva abierta basada en datos de niños y niñas canadienses que asisten a control sano en consultorios de atención primaria de salud que participan en <i>TARGet Kids!</i> (9).</p>
<p><b>¿Qué tipo de población incluyeron los estudios?</b></p>	<p>Los estudios basados en la cohorte ECLS-B basaron sus análisis en distintos grupos etarios, uno realiza los análisis con niños y niñas que al inicio tenían 2 años y fueron seguidos hasta los 4 años de edad, y el otro centró su análisis en niños y niñas de 4 años que fueron seguidos hasta los 5 años de edad (11,12). El estudio basado en <i>Project Viva</i> incorporó niños y niñas que al inicio tenían de 2 años de edad, los que fueron seguidos hasta los 4 años (10). La cohorte canadiense incluyó a niños y niñas de 2 a 8 años de edad y analizó los resultados tras 7 años de seguimiento (9).</p>
<p><b>¿Qué tipo de exposición incluyó el estudio?</b></p>	<p>En la cohorte de ECLS-B en la visita de los 2 años de edad, se preguntó a los padres si su hijo generalmente bebía leche al 3,25%(entera) o al 2% de grasa (combinada como una opción), al 1%, al 0 a 0,5% (descremada), soja u otra. En la visita de los 4 y 5 años de edad los padres pudieron escoger todas las opciones por separado (12). En la cohorte <i>Project Viva</i>, se les consultó a las madres respecto al tipo de leche habitual que consumían sus hijos: 3,25% (entera), 2%, 1%, y menos de 0 a 0,5% de grasa (descremada), leche materna, fórmula, soja, otras y la cantidad consumida(10). En la cohorte <i>TARGet Kids!</i> se definió el porcentaje de grasa de la leche de vaca según el consumo habitual del niño informado por los padres, incluyendo leche de vaca al 0 a 0,1% de grasa (descremada), al 1%, al 2% y al 3,25% (entera) (9).</p>
<p><b>Fuentes de financiamiento y conflictos de interés</b></p>	<p>Los estudios basados en la cohorte ECLS-B fue financiada por la subvención del <i>National Institutes of Health</i> 5K08HD060739-03(12) y 5K08HD060739-05(11). El estudio basado en la cohorte <i>Project Viva</i> fue apoyada por las subvenciones HD34568, HD64925 y HL68041 del <i>National Institutes of Health</i> y el <i>Rexall Cy Pres Fund</i> (10). El estudio basado en la cohorte <i>TARGet Kids!</i> recibió financiamiento de la <i>SickKids Foundation</i> y la <i>Centre for Addiction and Mental Health Foundation</i>. Las agencias de financiación no tuvieron ningún papel en el diseño y la realización del estudio; la recolección, manejo, análisis e interpretación de los datos; o la preparación, revisión y aprobación del manuscrito (9).</p>

### **Efectividad y certeza en la evidencia.**

Dado que no se encontraron estudios controlados aleatorizados que respondieran la pregunta, se decidió presentar los resultados de las cohortes de manera narrativa y ajustados por potenciales variables de confusión.

La certeza de la evidencia fue evaluada siguiendo el método GRADE (13) que el Ministerio de Salud de Chile ha adoptado como estándar. Finalmente, los mensajes claves en términos sencillos fueron elaborados siguiendo un método estandarizado que se basa en el tamaño del efecto y la certeza de la evidencia.

Tabla resumen de los hallazgos

Población	Niños y niñas de 24 a 71 meses		
Intervención	Leche de vaca entera		
Comparador	Leche de vaca reducida en grasa		
Desenlaces	Estimación del efecto	Certeza de la evidencia (GRADE)	Mensajes clave en términos sencillos
<b>Sobrepeso y obesidad</b> 2 cohortes prospectivas (10,12) Seguimiento de 1 - 2 años, 7.795 niños y niñas de 2 a 4 años de edad al inicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La probabilidad de que los niños que tenían peso normal a los 2 años de edad (IMC entre P<sub>5</sub> y P<sub>85</sub>) presentaran sobrepeso/obesidad a los 3 años de edad (IMC ≥ P<sub>85</sub>) por cada ración diaria de leche consumida, fue de: ORA*: 1,04 (IC: 0,74 a 1,44) para leche al 3,25%; ORA*: 0,91 (IC: 0,62 a 1,34) para leche al 2% de grasa; y ORA*: 0,95 (IC: 0,58 a 1,55) para leche al 1% (10).</li> <li>Las probabilidades de que niños y niñas que tenían un peso normal a los 2 años de edad tuvieran sobrepeso/obesidad (IMC ≥ P<sub>85</sub>) a los 4 años fue menor entre los bebedores constantes de leche de 3,25% a 2% de grasa en comparación a bebedores constantes de leche de 0% a 1% de grasa con ORA***: 0,64 (IC: 0,45 a 0,97) (12).</li> </ul>	 MUY BAJA <small>a,b,c,d,e</small>	En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa tiene efecto nulo o protector sobre el sobrepeso/obesidad. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja.
<b>Enfermedad Cardiovascular</b> 1 cohorte prospectiva(9). Seguimiento de 7 años, 2.890 niños y niñas de 2 a 8 años.	Al analizar el colesterol no HDL en niños y niñas de 2 a 8 años de edad, se observó que el aumento de grasa en la leche de vaca no se asoció con una mayor probabilidad de tener un colesterol no HDL por encima de 145 mg/dL, con ORA*** 1,04 (IC: 0,89 a 1,21) (9). Cada aumento del 1% en la grasa de la leche de vaca se asoció con un aumento de 0,035 mmol / L en niños sin colesterol HDL.	 MUY BAJA <small>a,c,d</small>	En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa tiene efecto nulo sobre el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja.
<b>Crecimiento y desarrollo</b> 1 cohorte prospectiva(11). Seguimiento de 7 años, 7.000 niños y niñas de 4 a 5 años de edad.	Al evaluar la relación entre el tipo de consumo de leche a los 4 años y la talla para la edad a los 5 años, se observa que a mayor contenido de grasa en la leche consumida menor puntuación z de la talla para la edad (-0,147****, SE: 0,030) (p<0,001) (11).	 MUY BAJA <small>a,b,c,d</small>	En niños y niñas de 24 a 71 meses, el consumo de leche entera en comparación con la leche reducida en grasa podría disminuir levemente el crecimiento y desarrollo. Sin embargo, existe considerable incertidumbre de que este efecto sea real porque la certeza de la evidencia es muy baja.
<b>Saciedad</b>	No se encontró evidencia de efecto que evaluara estos desenlaces en la población e intervenciones definidas.		

ORA: Odds Ratio Ajustado; IC: Intervalo de confianza del 95%; IMC: Índice de Masa Corporal; HDL: High Density Lipoprotein; P: percentil.

\* ORA fue ajustado por edad, sexo, raza / etnia, consumo de energía, consumo de bebidas no lácteas (incluido el jugo), visualización de televisión; educación materna e IMC, IMC paterno y la puntuación z del IMC a los 2 años de edad. Para el cálculo de este estimador se consideró únicamente a los niños que a los dos años de edad tenían un peso normal (IMC entre P5 y P85) y que a los 3 años de edad tenían un IMC superior o igual al 5to percentil.

\*\* ORA fue invertido (de modo que la intervención fuera la leche con mayor grasa) y ajustada por IMC inicial a los 2 años de edad. Se consideró bebedores constantes a aquellos que durante los 2 años de seguimiento bebieron solo un tipo de leche.

\*\*\* ORA fue ajustado por edad, sexo, puntuación z del IMC, juego libre diario, duración total de la lactancia materna, origen étnico de la madre, ingresos familiares y antecedentes parentales autoreportados de enfermedad cardiovascular.

\*\*\*\* Coeficiente ajustando por sexo, raza/ etnia, nivel socioeconómico y cantidad de leche.

**EXPLICACIONES DEL NIVEL DE CERTEZA DE LA EVIDENCIA**

- La certeza de la evidencia de los estudios observacionales comienza en BAJA, según la metodología GRADE.
- Se disminuyó 1 nivel de certeza de la evidencia por riesgo de sesgo, debido a las limitaciones identificadas en el análisis por factores de confusión, falta de datos, clasificación de las intervenciones y selección de los participantes (9–12). Evaluación realizada con ROBINS-I(14).
- Se disminuyó 1 nivel de certeza de la evidencia por evidencia indirecta en el desenlace sobrepeso y obesidad, ya que los estudios no comparan las intervenciones tal como fueron definidas (10–12). En el caso del desenlace enfermedades cardiovasculares, porque el rango etario de la población excede el definido y el colesterol no HDL es considerado como un desenlace sustituto (9).
- Se disminuyó 1 nivel de certeza de la evidencia por imprecisión (9,10).
- Se disminuyó 1 nivel de certeza de la evidencia por inconsistencia (10–12).

## Estrategia de búsqueda

Todas las búsquedas cubrieron el periodo enero del 2021  
No se aplicó restricción por fecha o idioma.

La siguiente estrategia se utilizó para recuperar la evidencia pertinente a esta pregunta desde el repositorio descrito más arriba:

Estrategia de búsqueda		
MEDLINE y EMBASE, a través de OVID.	"(Child/ or Child, Preschool/ or kid*.mp. or child*.mp. or Infant/ or infant*.mp. or preschooler.mp. or pre-schooler.mp. or schooler*.mp.) and (((Whole or fat).mp. or Fats/ or full-cream.mp. or full cream.mp.) and milk.mp.) or Milk/) and (((Diet/ or reduced-fat.mp. or low-fat*.mp. or reduced.mp. or semi-skimmed.mp. or skimmed.mp. or non-fat.mp. or fat-free.mp. or nonfat.mp.) and milk.mp.) or Milk/)"	Hits: 209
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))))	Hits: 150

## Referencias

1. 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.* 1 de febrero de 2020;111(2):266-79.
2. 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.* 1 de julio de 2020;11(4):928-50.
3. Effective Practice and Organisation of Care (EPOC). What study designs should be included in an EPOC review and what should they be called? EPOC resources for review authors [Internet]. Disponible en: <https://epoc.cochrane.org/sites/epoc.cochrane.org/files/public/uploads/EPOC%20Study%20Designs%20About.pdf>
4. Räsänen M, Lehtinen J-C, Niinikoski H, Keskinen S, Ruottinen S, Salminen M, et al. Dietary patterns and nutrient intakes of 7-year-old children taking part in an atherosclerosis prevention project in Finland. *J Am Diet Assoc.* abril de 2002;102(4):518-24.
5. Kaitosaari T, Rönnemaa T, Viikari J, Raitakari O, Arffman M, Marniemi J, et al. Low-saturated fat dietary counseling starting in infancy improves insulin sensitivity in 9-year-old healthy children: the Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Children (STRIP) study. *Diabetes Care.* abril de 2006;29(4):781-5.
6. Niinikoski H, Pahkala K, Ala-Korpela M, Viikari J, Rönnemaa T, Lagström H, et al. Effect of repeated dietary counseling on serum lipoproteins from infancy to adulthood. *Pediatrics.* marzo de 2012;129(3):e704-713.
7. Dixon LB, McKenzie J, Shannon BM, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Tershakovec AM. The effect of changes in dietary fat on the food group and nutrient intake of 4- to 10-year-old children. *Pediatrics.* noviembre de 1997;100(5):863-72.
8. 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.* 1 de diciembre de 2016;104(6):1657-64.
9. Wong VCH, 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.* 1 de agosto de 2019;211:105-111.e2.
10. 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.* abril de 2010;110(4):563-70.
11. DeBoer MD, Agard HE, Scharf RJ. Milk Intake, Height and Body Mass Index in Preschool Children. *Arch Dis Child.* mayo de 2015;100(5):460-5.
12. Scharf RJ, Demmer RT, DeBoer MD. Longitudinal evaluation of milk type consumed and weight status in preschoolers. *Arch Dis Child.* mayo de 2013;98(5):335-40.
13. Schünemann H, Brożek J, Guyatt G, Oxman A. Manual Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation [Internet]. Hamilton: McMaster University; 2017. Disponible en: <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/translations/es/handbook.html#h.ihv636>
14. Sterne JA, Hernán MA, McAleenan A, Reeves BC, Higgins JP. Assessing risk of bias in a non-randomized study. En: *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2019 [citado 3 de marzo de 2021]. p. 621-41. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119536604.ch25>

## ANEXO 2. INFORME DE BÚSQUEDA Y SÍNTESIS DE EVIDENCIA DE VALORES Y PREFERENCIA DE LA POBLACIÓN

En niños y niñas de entre 24 a 71 meses ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con reducida en grasa?

Uno de los factores a considerar para formular una recomendación con la metodología “*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*” son las preferencias u opiniones de la población, permitiendo abordar y elaborar recomendaciones con criterios no solo técnicos y científicos. Conocer la perspectiva de la población aporta una visión más integral sobre temas importantes y pertinentes para ésta, como su opinión y punto de vista acerca de resultados de salud, riesgos y beneficios, preferencias sobre las distintas alternativas evaluadas, impacto de su condición de salud sobre su vida y entorno, y sobre sus necesidades de información y apoyo.

### Mensajes claves

No se identificaron diferencias en las preferencias de niños y niñas entre 24 a 71 meses al evaluar el sabor de la leche entera comparada con la leche reducida en grasa.

Existen tendencias culturales en la población hispanoamericana que favorecen al consumo de leche entera. Sin embargo, los mayores determinantes a la hora de seleccionar un tipo de leche en específico son: la experiencia de la familia con el producto y la percepción de obesidad o sobrepeso que se tenga de los niños y niñas.

La evidencia muestra variabilidad en el consumo (ingesta o compra) de la leche entera comparada con la leche reducida en grasa.

### Estrategia de búsqueda

Se revisaron los estudios incluidos por las revisiones sistemáticas de efectividad con la intención de incluir cualquier información relevante respecto al consumo, aceptabilidad, percepciones y/o preferencias de consumo de grasa láctea en la población de interés.

Adicionalmente, se realizó una búsqueda específica por pregunta que consideró revisiones sistemáticas y estudios primarios (cualitativos y cuantitativos) que **describen valores, preferencias y/o percepciones respecto a la enfermedad y/o calidad de vida** de niños entre 24 a 71 meses de edad o sus cuidadores con respecto a consumir leche de vaca entera o reducida en grasa.

Se identificaron términos MESH y texto libres. La búsqueda consideró estudios publicados en **cualquier idioma** sin restringir el **periodo de búsqueda**. Las **bases de datos** consultadas fueron Pubmed, LILACS y Epistemonikos (Ver detalle en Anexo 1 “*Términos de Búsqueda y Resultados de la búsqueda*”).

## Síntesis de evidencia encontrada

Una vez ejecutada la búsqueda, se evaluaron los títulos y resúmenes de los estudios encontrados y se filtraron los artículos potencialmente relevantes para ser revisados a texto completo, finalmente se seleccionaron aquellos artículos pertinentes y se realizó un resumen según la pregunta. A continuación se presenta un resumen de los resultados relevantes identificados respecto a valores y preferencias categorizados según: preferencias de sabor, creencias y consumo.

### I. Preferencias según sabor

Tres estudios que evaluaron las preferencias de sabor en los distintos tipos de leche fueron identificados (1–3). Dos estudios contrastaron las preferencias de los niños según el contenido de grasa de los alimentos (1,2) y un estudio se refirió al sabor de la leche como potencial barrera en el consumo de leches bajas en grasa(3).

Todos los estudios se llevaron a cabo en EE.UU (2011 a 2019) e incluyeron a niños y niñas entre los 2 y 6 años de edad.

En general, los estudios agruparon los tipos de leche de acuerdo a su contenido graso en dos categorías: leches altas en grasa y leches bajas en grasa. El resumen de los resultados de los estudios es el siguiente:

- Dos estudios reportaron que no hubo diferencias en las preferencias de los niños al comparar un tipo de leche versus otra (1,2). Un estudio (125 participantes) reportó que el 79% de los niños y niñas entrevistados calificaron a ambos tipos de leches como “ricas” o “muy ricas” y que a la hora de elegir su favorita, un 48% prefirió la leche entera y un 52% la leche baja en grasa (1% grasa) (2). El segundo estudio (69 participantes, 33,8% origen hispano/latino), reportó que en un escala de 5 puntos, donde 1 es “muy malo” y 5 es “muy bueno”, la leche alta en grasa y la leche baja en grasa fueron calificados con  $3,7 \pm 1,5$  y  $3,8 \pm 1,3$  puntos, respectivamente.
- Un estudio que encuestó a 838 colaboradores y participantes de un programa de alimentos centrado en niños y niñas entre 2 y 5 años (*Child and Adult Care Food Program*), indicó que el 7,6% de los encuestados reportó como barrera al consumo de la leche baja o libre de grasa sin saborizantes que a los niños no les gustara su sabor(3).

### II. Creencias y determinantes socioculturales

Dos estudios (4,5) que evaluaron las creencias culturales, percepciones de madres o cuidadores sobre los distintos tipos de leche y determinantes socioculturales en población latina fueron identificados. Ambos estudios fueron realizados en EE.UU en el marco del programa alimentario *Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children* (WIC), donde se identifica que una gran parte de los beneficiarios provienen de familias latinas e hispanohablantes. El primer estudio (4) evaluó específicamente a esta subpoblación y el segundo estudio (5) incluyó en su muestra a un 33,1% hispanos.

- Un estudio (35 participantes) que se centró en población mexicano-americana reportó que existen fuertes preferencias culturales hacia la leche entera(4). Las madres entrevistadas indicaron que existe la concepción de que la leche entera está “completa” -siguiendo su nombre en español- porque es más densa y está llena de nutrientes. La leche baja en grasa, por otra parte, se considera que está “aguada” y que no está completa, declarándose que “si uno está pagando, mejor comprar la leche entera”. Esto es de especial importancia

frente a la percepción de algunas madres y abuelas de que los niños y niñas tienen un peso sano cuando “están rechonchos o tienen carne”(4). No obstante, aun cuando la narrativa apunta a esta percepción cultural, el estudio encuentra que el mayor determinante a la hora de decidir qué tipo de leche consumir, es la percepción de sobrepeso u obesidad de los niños (75,8% de niños percibidos con sobrepeso consumían leche baja en grasa) y la educación respecto a las características de leche (4). Una madre comentó “... ahora tomo leche reducida en grasa porque en WIC nos enseñaron que los nutrientes son los mismos, pero que la leche entera tiene mucha más grasa”(4).

- Un estudio (1.873 participantes) que tenía como objetivo evaluar predictores del consumo de leche según el nivel de grasa en niños pre-escolares (5), reportó que el consumo exclusivo de leche alta en grasa aumentaba a medida que los padres o cuidadores percibían que este tipo de leche era más nutritiva (más calcio y vitaminas) en niños mayores a 2 años; que los niños fueran más jóvenes; que los padres nunca hubieran consumido leche reducida en grasa y que los niños vinieran de familias de raza negra o hispana. Además, reportó que el alto nivel de concordancia entre lo que consumen los niños y el resto de la familia sugiere que cambiar el tipo de leche podría requerir de una intervención basada en la familia.

Adicionalmente, dos estudios realizados en Nueva Zelanda(6) y Reino Unido(7) observaron una tendencia similar respecto a la edad y el tipo de leche consumida. El primer estudio (1.166 participantes) reportó que en niños de 3 y 4 años existe una mayor tendencia a consumir leches reducidas en grasa comparada con niños de 2 años (OR=1,80, IC95% 1,29 a 2,50 y OR=1,93, IC 95% 1,38 a 2,72, respectivamente) y el segundo estudio (7) reportó que en niños entre 1,5 a 2,5 años de edad existía una mayor tendencia a consumir leche entera en comparación a niños mayores. En el caso de Nueva Zelanda, los resultados podrían indicar que los padres o cuidadores no siempre adhieren a las recomendaciones gubernamentales, ya que en este país se recomienda que todos los niños y niñas sobre los 2 años de edad consuman leche baja en grasa(8), mientras que en Reino Unido la tendencia se encuentra en línea con las recomendaciones gubernamentales que indican que desde los 2 años se puede introducir leche semidescremada al régimen con leche entera, siempre y cuando el niño coma bien y esté creciendo de acuerdo a su edad(9).

### III. Consumo de leche según sus niveles de grasa: ¿Qué compran o beben más?

Trece estudios permitieron evaluar el consumo de leche en niños y niñas entre 2 y 6 años de edad, distinguiendo entre leche alta en grasa (entera) y leche reducida en grasa (2%,1% o descremada) (1–3,6,8–16).

Doce estudios fueron conducidos en EE.UU (1,2,6,8–16) y 1 en Nueva Zelanda (3). La mayoría de los estudios evaluó a población racialmente diversa, con la excepción de dos estudios que se centraron exclusivamente en hispanolatinos (1,12). Por otra parte, dos estudios se basaron en la misma encuesta para su análisis (FITS 2008) (8,9), por lo que sus resultados fueron contabilizados sólo 1 vez.

El resumen de resultados es el siguiente:

- Seis estudios (11.055 participantes)(2,4,10–13) reportaron una tendencia favorable al consumo de leches reducidas en grasa (2%, 1% o descremada) en niños y niñas entre 2 y 6 años, con mayorías que van desde un 49%(2) a un 70% (12) aproximadamente.
- Seis estudios (12.982 participantes) (5,6,14–17) reportaron una tendencia favorable al consumo de leche entera o alta en grasa en niños y niñas entre 2 y 6 años, con mayorías que van desde un 50%(17) hasta 78%(14) aproximadamente.

## Términos de búsqueda y resultados de la búsqueda

<b>1. Términos de búsqueda</b>	
(("Child, Preschool"[Mesh] OR kid OR kids OR child* OR infant* OR preschooler* OR "pre-schooler" OR "pre-schoolers" OR kindergarten* OR toddler* OR pediatr* OR paediatr*) AND ((skim* OR "low-fat" OR lowfat OR "low fat" OR "lower fat" OR "reduced-fat" OR "reduced fat" OR nonfat OR "non-fat" OR "fat-free" OR "semi-skimmed" OR "high-fat" OR highfat OR "high fat" OR "full-fat" OR "full fat" OR "full-cream" OR "full cream" OR fat OR fats OR whole*) AND (milk* OR "Milk"[Mesh])) AND ("Food Preferences"[Mesh] OR "Consumer Behavior"[Mesh] OR "Patient Preference"[Mesh] OR accepta* OR sensor* OR percepti* OR preference* OR attitude* OR belief* OR consumer* OR costumer*)) AND (Therapy/Broad[filter])	
<b>Resultados de la búsqueda</b>	
Base de datos	PubMed
N° de artículos obtenidos	247
N° de artículo seleccionados por título/abstract	18
N° de artículos seleccionados finales	12
<b>2. Términos de búsqueda</b>	
(kid\$ OR child\$ OR infant\$ OR preschooler\$ OR "pre-schooler" OR "pre-schoolers" OR kindergarten\$ OR toddler\$ OR pediatr\$ OR paediatr\$) [Palavras] and (skim\$ OR "low-fat" OR lowfat OR "low fat" OR "lower fat" OR "reduced-fat" OR "reduced fat" OR nonfat OR "non-fat" OR "fat-free" OR "semi-skimmed" OR "high-fat" OR highfat OR "high fat" OR "full-fat" OR "full fat" OR "full-cream" OR "full cream" OR fat OR fats OR whole\$) and milk\$ [Palavras] and (accepta\$ OR sensor\$ OR percepti\$ OR preference\$ OR attitude\$ OR belief\$ OR consumer\$ OR costumer\$) [Palavras]	
<b>Resultados de la búsqueda</b>	
Base de datos	LILACS
N° de artículos obtenidos	21
N° de artículo seleccionados por título/abstract	3
N° de artículos seleccionados finales	0
<b>3. Términos de búsqueda</b>	
(kid* OR child* OR infant* OR preschooler* OR "pre-schooler" OR "pre-schoolers" OR kindergarten* OR toddler* OR pediatr* OR paediatr*) AND ((skim* OR "low-fat" OR lowfat OR "low fat" OR "lower fat" OR "reduced-fat" OR "reduced fat" OR nonfat OR "non-fat" OR "fat-free" OR "semi-skimmed" OR "high-fat" OR highfat OR "high fat" OR "full-fat" OR "full fat" OR "full-cream" OR "full cream" OR fat OR fats OR whole*) AND milk*) AND (accepta* OR sensor* OR percepti* OR preference* OR attitude* OR belief* OR consumer* OR costumer*)	
<b>Resultados de la búsqueda</b>	
Base de datos	Epistemonikos
N° de artículos obtenidos	15
N° de artículo seleccionados por título/abstract	0
N° de artículos seleccionados finales	0

## Referencias

1. Olsen A, van Belle C, Meyermann K, Keller KL. Manipulating fat content of familiar foods at test-meals does not affect intake and liking of these foods among children. *Appetite*. 1 de diciembre de 2011;57(3):573-7.
2. Kling SMR, Roe LS, Sanchez CE, Rolls BJ. Does milk matter: Is children's intake affected by the type or amount of milk served at a meal? *Appetite*. 1 de octubre de 2016;105:509-18.
3. Cotwright CJ, Bradley H, Celestin N, Drake S, Love K, Birch L. Beverage Policy Implementation by Child and Adult Care Food Program Participation and Program Type: A Statewide Examination in Georgia. *Child Obes Print*. abril de 2019;15(3):185-93.
4. 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*. 2019;2019:3654728.
5. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Predictors of Dietary Milk Fat Intake by Preschool Children. *Prev Med*. 1 de diciembre de 2001;33(6):536-42.
6. Type of cows milk consumption and relationship to health predictors in New Zealand preschool children [Internet]. [citado 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.nzma.org.nz/journal-articles/type-of-cows-milk-consumption-and-relationship-to-health-predictors-in-new-zealand-preschool-children>
7. Watt RG, Dykes J, Sheiham A. Preschool children's consumption of drinks: implications for dental health. *Community Dent Health*. marzo de 2000;17(1):8-13.
8. Food and Nutrition Guidelines for Healthy Children and Young People (Aged 2–18 years): A background paper [Internet]. Ministry of Health NZ. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.health.govt.nz/publication/food-and-nutrition-guidelines-healthy-children-and-young-people-aged-2-18-years-background-paper>
9. What to feed young children [Internet]. nhs.uk. 2020 [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/baby/weaning-and-feeding/what-to-feed-young-children/>
10. Fox MK, Condon E, Briefel RR, Reidy KC, Deming DM. Food Consumption Patterns of Young Preschoolers: Are They Starting Off on the Right Path? *J Am Diet Assoc*. 1 de diciembre de 2010;110(12, Supplement):S52-9.
11. Welker EB, Jacquier EF, Catellier DJ, Anater AS, Story MT. Room for Improvement Remains in Food Consumption Patterns of Young Children Aged 2–4 Years. *J Nutr*. septiembre de 2018;148(Suppl 3):1536S-1546S.
12. Beck AL, Heyman M, Chao C, Wojcicki J. Full fat milk consumption protects against severe childhood obesity in Latinos. *Prev Med Rep*. 23 de julio de 2017;8:1-5.
13. DeBoer MD, Agard HE, Scharf RJ. Milk Intake, Height and Body Mass Index in Preschool Children. *Arch Dis Child*. mayo de 2015;100(5):460-5.
14. White MJ, Armstrong SC, Kay MC, Perrin EM, Skinner A. Associations between milk fat content and obesity, 1999 to 2016. *Pediatr Obes*. 2020;15(5):e12612.
15. Nelson JA, Chiasson MA, Ford V. Childhood Overweight in a New York City WIC Population. *Am J Public Health*. marzo de 2004;94(3):458-62.
16. 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*. abril de 2010;110(4):563-70.
17. Lee HH, Gerrior SA, Smith JA. Energy, macronutrient, and food intakes in relation to energy compensation in consumers who drink different types of milk. *Am J Clin Nutr*. abril de 1998;67(4):616-23.

## ANEXO 3. INFORME DE PRECIOS REFERENCIALES

En niños y niñas de entre 24 a 71 meses ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con reducida en grasa?

Este informe es elaborado con el objetivo de que un panel de expertos pueda emitir un juicio respecto a si los precios de las opciones evaluadas resultan más o menos costosas para el pagador, en el contexto de la generación de una recomendación GRADE. Los precios aquí presentados son referenciales y no deben ser utilizados con otros fines.

Debido a que los recursos son limitados, los encargados de formular políticas y los administradores que toman decisiones sobre la reformulación de los productos del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), deben considerar los recursos implicados para implementar las distintas opciones evaluadas. Cuanto mayor es el impacto presupuestario, mayor es la incertidumbre sobre los recursos necesarios y la rentabilidad; por lo que es menos probable que un panel recomiende o decida implementar un sistema de salud o una opción de salud pública.

### Mensaje clave

Según los datos estimados, el precio de leche en polvo entera sería un 7,2% más bajo que el de la leche en polvo reducida en grasa, esto equivaldría a \$31.282.233 menos al mes o \$375.386.802 al año. De todos modos, el precio real dependerá de las ofertas que se reciban al momento de licitar y acuerdos entre las partes.

Independiente del porcentaje de grasa que se recomiende, se debe considerar que se tendrá que añadir la fortificación al producto, adecuar su composición nutricional y modificar el envase, lo cual podrá aumentar el precio.

### Metodología

Para obtener los precios de la leche en polvo entera o reducida en grasa, en una primera instancia se consultó la información publicada por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), sin embargo, se encontró únicamente la elaboración de leche en polvo por regiones y no sus precios promedios anuales.

Con estos antecedentes descritos se decidió buscar los precios disponibles en el mercado minorista, distinguiendo las leches en polvo enteras de las reducidas en grasa (semidescremadas o descremadas). Se buscó en 3 supermercados minoristas y se seleccionó el supermercado que ofertaba los menores precios. Una vez definido el referente, se obtuvo un precio promedio de las diferentes marcas disponibles de leches en polvo enteras y otro promedio de las leches reducidas en grasas.

Actualmente, el Ministerio de Salud realiza la compra de los productos de los Programas Alimentarios mediante licitaciones gestionadas por la Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud (CENABAST). Dado el gran volumen de compra, los precios de los

productos están muy por debajo de los del mercado. Además, el precio de licitación incluye el costo de distribución del producto a los centros de salud, definiéndose 5 precios diferentes en función de la zona geográfica a distribuir.

Para definir un precio de compra mediante licitación, se comparó el precio de mercado y de licitación de un producto de leche en polvo que actualmente se entrega a través de los Programas Alimentarios. El precio de licitación se estableció promediando el precio por kilogramo adjudicado en el 2020 para las 5 zonas del país. Para el precio de mercado se utilizó el mismo supermercado minorista de donde se obtuvieron los precios de las leches en polvo enteras y reducidas en grasa. Tras comparar los precios de este producto, se estimó que el precio de licitación es 48,9% más bajo que el de mercado.

El precio mensual por retiros se definió con base al número total de retiros del producto que actualmente entrega el PNAC a beneficiarios de 24 a 71 meses de edad. Se estimó que el retiro de productos al mes es de 179.127. Este número considera los retiros de población inscrita en intra-sistema (población FONASA) y los retiros en de población extrasistema (población ISAPRE, Fuerzas Armadas y de Orden y Fonasa libre elección).

**Tabla 1. Precios referenciales de la entrega de leche entera y reducida en grasas, mensual**

ÍTEM	PRECIO POR 1 KG		PRECIO MENSUAL POR RETIROS*** n=179.127 <sup>1</sup>	
	Mercado* <sup>2</sup>	Licitación**	Mercado	Licitación
Leche entera	\$ 4.768	\$ 1.809	\$ 854.077.536	\$ 324.102.111
Leche reducida en grasa	\$ 5.110	\$ 1.939	\$ 915.338.970	\$ 347.349.369

\* **Mercado:** Para calcular el precio se escogió el supermercado minorista que tuviera los precios más bajos del mercado, luego se promediaron los precios de las distintas marcas disponibles para cada tipo de leche.

\*\***Licitación:** Se estimó que el precio de licitación es 48,9% más bajo que el de mercado. Se utilizó como referencias para establecer este porcentaje, los precios de licitación y de mercado de un producto de leche en polvo entregado por los Programas Alimentarios.

\*\*\* **Retiros:** En el 2020 se observó que mensualmente se retiró un promedio de 179.127 paquetes del producto cuyos beneficiarios de 18 a 72 meses de edad. Para estimar el precio mensual por el total de retiros, se multiplicó el número de retiros mensuales por el precio por kg de la columna correspondiente.

**Referencias:**

1. Orden de compra N° 5599-380-SE19 de Leche Purita Fortificada, correspondiente a la licitación Pública 5599-27-LR19.
2. Precio de compra particular online en Cadena de Supermercado (Supermercado Líder. Febrero, 2021)

## ANEXO 4. INFORME DE BÚSQUEDA Y SÍNTESIS DE EVIDENCIA DE COSTO - EFECTIVIDAD

En niños y niñas de entre 24 a 71 meses ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con reducida en grasa?

### Mensajes claves

No se identificaron evaluaciones económicas que respondieran a la pregunta.

### Búsqueda de Evaluaciones Económicas

La búsqueda consideró estudios de costo-efectividad y revisiones sistemáticas de evaluaciones de costo-efectividad de leche entera versus leche baja en grasa en niñas o niños entre 24 a 71 meses. Se identificaron términos de texto libre asociados a la intervención, comparador y al tipo de estudio. La búsqueda consideró estudios publicados en inglés y español, en las siguientes bases de datos: MEDLINE y EMBASE. Ver detalle en “Términos de búsqueda y resultados de la búsqueda”.

### Síntesis de Evidencia según pregunta

Una vez ejecutada la búsqueda, se evaluaron los títulos y resúmenes de los estudios encontrados, los cuales fueron todos descartados, por no responder a la pregunta de investigación.

### Estrategia de búsqueda y resultados de la búsqueda

	Pregunta	Términos de referencia
Población	niñas o niños entre 24 (2 años) a 71 (casi 6 años) meses	Children Child Infant Preschool
Intervención	leche entera	Whole-fat milk Whole milk Cow milk
Comparador	leche baja en grasa (descremada y semi-descremada)	Reduced-fat milk Low fat milk Skim milk Cow milk 1% skim milk 2% milk
Outcomes	Estudio de costo-efectividad	cost effectiveness cost utility economic evaluation health technology assessment cost effectiveness analysis biomedical technology assessment

Base de datos	Fecha de búsqueda
Medline-Pubmed	16 febrero de 2021
EMBASE	16 febrero de 2021
Artículos totales	19

### Estrategias de Búsqueda

La búsqueda fue realizada en Ovid, en ambas bases de datos al mismo tiempo, con la siguiente estrategia de búsqueda.

1. (children or child or infant or preschool).af.
2. (whole-fat milk or whole milk or whole fat milk or cow milk).af.
3. (reduced-fat milk or reduced fat milk or low fat milk or low-fat milk or skim milk or cow milk or 1% skim milk or 2% milk).af.
4. (cost effectiveness or cost utility or economic evaluation or health technology assessment).ab. or cost effectiveness.ti. or cost utility.ti. or economic evaluation.ti. or health technology assessment.ti. or cost effectiveness analysis.sh. or biomedical technology assessment.sh.
5. biomedical technology assessment/
6. "cost effectiveness analysis"/
7. 4 or 5 or 6
8. 1 and 2 and 3 and 7

## ANEXO 5. REPORTE DE IMPLEMENTABILIDAD

En niños y niñas de entre 24 a 71 meses ¿Cuál es el efecto de consumir leche de vaca entera en comparación con reducida en grasa?

*Este informe es elaborado con el objetivo de que un panel de expertos pueda emitir un juicio respecto a si la opción de política es viable de implementar. La información proporcionada en este reporte constituye un estado de situación y un análisis de los requerimientos que se estima debieran considerarse en caso de que la opción evaluada se implementara.*

Las limitaciones en la viabilidad de la reformulación de productos del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) pueden afectar las decisiones sobre si recomendar o implementar la opción. También pueden tener implicaciones sobre cómo implementar la opción, si se recomienda e implementa. Es inútil recomendar opciones que no son prácticas. Corresponde a los responsables de la toma de decisiones del sistema de salud y de salud pública considerar las barreras importantes para implementar opciones y estrategias para abordar cualquier barrera que identifiquen.

### Mensajes claves

El cambio del producto que se entrega a niños y niñas de 24 a 71, ya sea leche entera o reducida en grasa implicará un cambio en las normativas, bases técnicas del producto y esquemas de entrega. Cualquiera de las dos alternativas requiere capacitación al personal de salud y educación a los cuidadores de la población beneficiaria.

El tipo de leche seleccionado no implicaría mayores cambios a la infraestructura, equipamiento, insumos y dotación de recursos humanos a los actualmente existentes.

El financiamiento del producto entregado a niños y niñas de 24 a 71 meses se encuentra protegido por ley, independiente de su composición. De todos modos, es probable que se requiera presupuesto adicional para realizar la reformulación de su composición, estudio de aceptabilidad, etc.

### Método

En este informe se presenta un análisis general y objetivo de los aspectos críticos para implementar la nueva composición del producto entregado a niños y niñas de 24 a 71 meses, ya sea un producto alto en grasa en comparación con uno reducido en grasa. Este documento fue elaborado por encargados de la gestión y regulación del PNAC, provenientes de la Unidad de los Programas Alimentarios del Departamento de Nutrición y Alimentos de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción.

## Análisis de factores claves en la implementación

### Financiamiento

#### 1. ¿Las opciones evaluadas están cubiertas por alguna fuente de financiamiento?

El financiamiento para llevar a cabo esta recomendación no tiene un recurso adicional. Actualmente la fuente de financiamiento procede de la Ley de Presupuestos tanto para el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) como para el Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM).

#### 2. ¿Ese financiamiento está protegido?

Este financiamiento está protegido por la Ley 21.289, Ley de Presupuesto del sector público correspondiente al año 2021, aprobada en diciembre del año 2020.

#### 3. ¿Algunas de las opciones implicaría ampliación de dicho financiamiento?

El análisis preliminar del presupuesto requerido ya sea para la opción de leche de vaca entera o reducida en grasa, no dan lugar a la presunción que estos cambios puedan implicar un aumento considerable en el costo de elaboración del producto.

#### 4. ¿Existe posibilidad de que el financiamiento adicional sea negado?

En el caso que la elaboración de un nuevo producto implique un aumento en el costo, se realizará la solicitud presupuestaria correspondiente proyectando el eventual incremento del costo unitario del producto y del presupuesto anual para el PNAC. Dicha solicitud debe ser evaluada por las autoridades, existiendo una reducida posibilidad que esta solicitud sea denegada. El PNAC es un programa universal garantizado en la Ley 21.289, Ley de Presupuesto del sector público correspondiente al año 2021.

### Recursos Humanos

#### 1. Indique los profesionales críticos para implementar las dos opciones de política.

La implementación de la opción de leche de vaca entera o reducida en grasa no requiere de profesionales distintos a los que actualmente se encuentran trabajando en la gestión de los Programas Alimentarios. De este modo, los profesionales mínimos que se requieren para el funcionamiento de este programa están descritos en la Norma Técnica y se mencionan a continuación:

- Los referentes técnicos de la Unidad de los Programas Alimentarios de la División de Políticas Públicas y Promoción (DIPOL) de la Subsecretaría de Salud Pública, que actualmente corresponden a 5 profesionales técnicos y una jefatura,
- Un/a referente técnico en la División de Atención Primaria (DIVAP) el cual debe ser de profesión nutricionista,
- Los/las referentes técnicos de los Programas Alimentarios de las SEREMI de Salud, que deben ser al menos uno por cada región. En la actualidad suman 26 y deben ser de profesión nutricionistas,
- Los/las referentes técnicos de los Servicios de Salud que deben ser al menos 1 por cada Servicio, sumando 29 profesionales nutricionistas.

Además, los 900 puntos de distribución de los productos de los Programas Alimentarios deben estar conformados por el siguiente recurso humano:

- El/la directora/a del establecimiento.
- El/a encargado/a de los Programas Alimentarios del centro de salud, de profesión nutricionista,
- El/la encargado de la bodega de los programas alimentarios, de profesión Técnico en enfermería (TENS), cuya dotación depende del número de usuarios inscritos en cada centro de salud.

**2. ¿El recurso humano que se requiere para ejecutar las opciones de política se encuentra disponible actualmente en el sistema? ¿En qué cantidad se requiere?**

Ni la opción de leche entera o reducida en grasa implicaría una modificación del tipo o cantidad de recurso humano que actualmente se dispone para lograr la gestión de los Programas Alimentarios. Por otro lado, para implementar cualquiera de las opciones se requerirá capacitar al personal y sus beneficiarios respecto a la composición del nuevo producto, sus beneficios, etc.

### Infraestructura

**1. ¿Qué niveles de salud están implicados en las opciones de políticas?**

La entrega de productos a la población beneficiaria está orientada a ser ejecutada en los establecimientos de nivel primario de la red de atención pública, sin embargo, considerando las particularidades de cada localidad, se han incorporado distribuciones en niveles secundarios de atención de salud como, por ejemplo, los Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT), Centro de Referencia de Salud (CRS) u hospitales con centro de especialidades. Además, se consideran las instituciones en convenio, de acuerdo a las necesidades específicas de algunos subprogramas.

**2. ¿Se requiere una infraestructura especializada para ejecutar las opciones?**

La infraestructura que se requiere para el correcto funcionamiento está descrita en la Norma Técnica de los Programas Alimentarios, la cual debe cumplirse por todos los establecimientos de salud donde se ejecuten estos programas y sus eventuales reformulaciones. Actualmente la infraestructura requerida se encuentra implementada.

**3. ¿La infraestructura disponible cubre la demanda para ejecutar las opciones?**

La infraestructura disponible en cada centro de salud cubre las necesidades de este programa y no deberá sufrir ninguna modificación para la implementación de cualquiera de las medidas evaluadas.

### Equipamiento o Insumos

**1. ¿Se requiere algún equipamiento específico para ejecutar las opciones?**

Optar por leche de vaca entera o reducida en grasas no implicaría la necesidad de algún equipamiento adicional al que actualmente se está utilizando.

**2. ¿Dichos insumos o equipamientos están disponibles en los establecimientos donde se presenten?**

Los insumos o equipamientos requeridos para la implementación de cualquiera de las opciones se encuentran disponibles en las bodegas de los Programas Alimentarios de cada establecimiento de salud.

## Institucionalidad

### **1. ¿Algunas de las opciones requiere cambios/actualización de normativa, generación de orientaciones, etc? ¿Es necesario que eso sea aprobado? ¿Cuánto tiempo podría demorar la aprobación?**

La realización de una recomendación para el producto destinado para los beneficiarios de 24 a 71 meses, la cual debe ser optar por una leche de vaca entera o reducida en grasa, implicará necesariamente una modificación de las Bases Técnicas del producto involucrado, así como también el rediseño del envase del producto, de modo de incorporar la información nutricional actualizada.

Cambiar las Bases Técnicas, documento donde se definen las características del producto a comprar, es prioritario para iniciar el proceso de adquisición. Para realizar dicha modificación es necesario contar con un equipo asesor e involucrar al menos 6 meses de trabajo.

Por otra parte, el documento que rige a los Programas Alimentarios, el cual es la Norma Técnica, se encuentra actualmente en proceso de actualización y entrará en vigencia en el transcurso de este año y deberá ser actualizada al mismo tiempo que se realice la implementación de esta recomendación.

### **2. ¿Se requiere hacer capacitaciones o estudios adicionales en caso de ejecutarse la opción?**

Para adoptar la recomendación sobre el producto que se distribuirá a los niños/as entre 24 a 71 meses, se deberá realizar una capacitación al recurso humano involucrado en los Programas Alimentarios. Otro punto que hay que considerar, es la educación a la población beneficiaria de las características nutricionales, beneficios, forma de preparación, entre otros, del nuevo producto.

A su vez se dispondrán los estudios de aceptabilidad del producto y las exigencias sensoriales propias de las Bases Técnicas. En caso de no tener una buena recepción por parte de los beneficiarios, se deberá trabajar en la fórmula más adecuada hasta lograr una buena aceptación por parte de la población beneficiaria.