

**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**POLICY BRIEF:**

**“OPCIONES DE POLÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA  
OBESIDAD EN LA PRIMERA INFANCIA, EN CHILE”**

***BORIS ANABALÓN PARRA***

**AFE PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN SALUD PÚBLICA**

**PROFESOR GUIA DE AFE: DR. OSCAR ARTEAGA H.**

**CO-DIRECTOR AFE: MG. CHENY ORTIZ D.**

**Santiago, ENERO 2023**

## Tabla de Contenidos:

I. MENSAJES CLAVES Y RESUMEN EJECUTIVO .....	3
II. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
III. INTRODUCCIÓN.....	8
IV. METODOLOGÍA.....	10
V. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1. Antecedentes del Problema.....	12
2. Marco y dimensionamiento del problema.....	13
3. Factores Subyacentes al problema.....	15
4. Situación en Chile .....	18
5. Resumen de Caracterización del Problema .....	20
VI. OPCIONES DE POLÍTICA Y EVIDENCIA.....	21
1. Opción N° 1: Articulación intersectorial para la promoción de alimentos saludables y actividad física en niños menores de 8 años.....	21
2. Opción N°2: Promoción del bienestar físico desde la educación para el buen estado nutricional en la primera infancia en ambos sexos.....	25
3. Opción N° 3: Fortalecer la capacidad de la APS en la prevención primordial (embarazadas) y prevención primaria (desde nacimiento y con factores de riesgo) de la obesidad en la primera infancia .....	28
VII. CONSIDERACIONES SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN.....	31
VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	34
IX. LIMITACIONES .....	34
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35
XI. ACRÓNIMOS, ABREVIACIONES Y ANEXOS.....	42

## I. MENSAJES CLAVES Y RESUMEN EJECUTIVO

1. La obesidad constituye un problema de salud pública en Chile de gran relevancia, que requiere un abordaje intersectorial para su prevención en la primera etapa de la vida.
2. Se ha demostrado que el enfoque intersectorial debe incluir al sector público, privado, sociedad civil y academia para ser exitoso.
3. La obesidad infantil y adolescentes en Chile se asocia a un aumento en el riesgo de enfermedades no trasmisibles prevenibles en la vida adulta.
4. Existen programas basados en evidencia en intervención integral de la obesidad en la primera infancia.
5. Más del 80% de la población infantil con sobrepeso y obesidad infantil en Chile corresponde a niños y niñas de mediana y mayor vulnerabilidad socioeconómica.
6. La obesidad y el sobrepeso constituyen un factor para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como el síndrome metabólico (SM) y enfermedades oncológicas en cualquier etapa de la vida.
7. La prevención de la obesidad en la primera etapa de la vida contribuye a la reducción del gasto público en salud en la población adulta, al promover estilos de vida saludables.
8. Empoderar a la comunidad en el control de su propia salud, mejora los indicadores de sanitarios vinculantes a menores índices de enfermedades prevenibles.
9. La evidencia revela que los entornos educacionales y comunitarios deben participar en la intervención para la prevención de la obesidad.

## II. RESUMEN EJECUTIVO

El aumento de la prevalencia de la obesidad resulta uno de los problemas de salud pública que más preocupa en los países emergentes y desarrollados del mundo. Se estima que para el año 2030 el 40% de la población mundial tendrá sobrepeso u obesidad. Esta condición trae consigo una carga de morbimortalidad acelerando la aparición de enfermedades crónicas en etapas tempranas de la vida.

La obesidad es de origen multifactorial que incluye factores genéticos, metabólicos, ambientales y psicosociales. Puede desarrollarse en distintas etapas del ciclo vital, sin embargo, resulta relevante en la primera infancia (niños entre 0 – 8 años), para este grupo etario se requiere especial atención y enfoque en la prevención desde la educación.

En consecuencia, la obesidad representa altos costos económicos y sociales para los países con alta prevalencia de este problema de salud entre ellos Chile con el 30% de su población entre 0 a 8 años con un estado de malnutrición por exceso. Entre los principales factores que elevan los costos sociosanitarios, están el aumento del uso y/o consumo de medicamentos para el control de enfermedades crónicas, discapacidad en etapas tempranas de la vida y muerte prematura.

La primera infancia presenta una oportunidad real de mejora en los indicadores de salud poblacional si se interviene a nivel gubernamental, intersectorial, comunitario y escolar. Enfocando en la prevención.

En Chile, en la actualidad existen programas y políticas que se preocupan de bajar el índice de obesidad en la población entre los que se encuentran: campañas de alimentación y promoción de entornos saludables; programas nutricionales, de actividad física y psicológica en la APS (desde los 6 años); Ley sobre etiquetados y composición nutricional y regulación de la publicidad (Ley N° 20.606); programas orientados hacia los escolares a cargo de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y becas(JUNAEB); Ampliación del programa de alimentación complementaria.

El presente Policy Brief, tiene como objetivo fortalecer la identificación y descripción de alternativas de políticas en la prevención de la obesidad en la primera infancia. Esto a raíz de que los indicadores han seguido aumentando a pesar de que ya existen medidas basadas en la prevención en Chile, El presente informe abordará tres opciones: (a) Articulación intersectorial para la promoción de alimentos saludables y actividad física, (b) Promoción del bienestar físico desde la educación para el buen estado nutricional, (c) Fortalecer la capacidad de la APS en la prevención primordial y prevención primaria.

La implementación de esta iniciativa requiere de un trabajo intersectorial articulando lo público, lo privado, la sociedad civil y la academia en las acciones que se emprenden en la prevención de la obesidad en los niños y adolescentes entre 0 a 8

años, creando espacios destinados a la actividad física y recreación como complemento de dicha estrategia.

El proceso de elaboración de las opciones de políticas que se presentan en este informe fue confeccionado utilizando los siguientes filtros de búsqueda: publicaciones en inglés o español, entre los años 2012 a 2022 que incluyen los conceptos: control, obesity, obesidad, Childhood, infantil, causes, Politics, políticas, Policy, cost, costos, treatment, tratamiento. Se usaron los términos booleanos OR y AND. Finalmente, se utilizó la técnica de bola de nieve para incluir evidencia referida en algunas de las publicaciones que se relacionan directamente con la búsqueda. Así también, para las alternativas de políticas, se establecieron motores de búsqueda disponibles en internet tales como: Epistemonikos, Miuchile, Google Scholar.

En base a la revisión de la literatura disponible a nivel global se describen tres opciones de políticas:

<b>OPCIÓN N° 1</b>	<b>ARTICULACIÓN INTERSECTORIAL PARA LA PROMOCIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES Y ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se enfoca a la promoción de la alimentación saludable, considerando impuestos especiales a bebidas azucaradas y alimentos ricos en energía, etiquetado nutricional y eliminación de ácidos grasos trans.</li><li>✓ Requiere la participación de consejos de asesores expertos de tal manera de establecer los mejores lineamientos nutricionales en la formulación y producción de alimentos.</li><li>✓ En relación con la actividad física se requiere la participación activa de los municipios y el gobierno regional para crear o adaptar espacios para su desarrollo y garantizar su ejecución en forma periódica.</li><li>✓ Requiere evaluación y seguimientos de las acciones en ejecución ya que esto trae consigo mayor impacto y éxito.</li><li>✓ Disminuye los gastos en salud.</li></ul>	

<b>OPCIÓN N° 2</b>	<b>PROMOCIÓN DEL BIENESTAR FÍSICO DESDE LA EDUCACIÓN PARA EL BUEN ESTADO NUTRICIONAL EN LA PRIMERA INFANCIA EN AMBOS SEXOS.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuenta con un amplio respaldo bibliográfico que logra su éxito</li> <li>✓ Se enfocan en el entorno escolar como ambiente protegido</li> <li>✓ Tres intervenciones que han mostrado mayor éxito: Alimentación saludable en las escuelas, educación para la salud y actividad física.</li> <li>✓ Requiere evaluación periódica del estado nutricional de los estudiantes y de los conocimientos sobre alimentación saludable.</li> <li>✓ Entrega herramientas para una correcta toma de decisiones nutricionales</li> <li>✓ Requiere capacitación del recurso humano docente en temas relacionados con la nutrición.</li> </ul>	

<b>OPCIÓN N° 3</b>	<b>FORTALECER LA CAPACIDAD DE LA APS EN PREVENCIÓN PRIMORDIAL (EMBARAZADAS) Y PREVENCIÓN PRIMARIA (DESDE EL NACIMIENTO Y CON FACTORES DE RIESGO) DE LA OBESIDAD EN LA PRIMERA INFANCIA.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Este modelo está centrado en el trabajo de la APS desde su misión protectora de la salud de su comunidad.</li> <li>✓ Se promueven las acciones preventivas de la obesidad desde la concepción, con énfasis en quienes tienen factores de riesgo adversos perinatales.</li> <li>✓ Se promueve la lactancia materna y se incentiva la concientización de esta por lo menos hasta los dos años.</li> <li>✓ El rol de liderazgo de la APS conlleva la necesidad de contar con un equipo profesional en capacitación constante y con indicadores claros de éxito durante el seguimiento de embarazo y lactancia.</li> <li>✓ Promueve el liderazgo comunitario hacia el control de su propia salud</li> </ul>	

- ✓ Según la literatura, las intervenciones desde la etapa de la concepción hasta el culmine de la primera infancia son aquellas que tienen un mayor éxito en la disminución de la aparición de enfermedades no transmisibles en etapas posteriores de la vida
- ✓ Requiere seguimiento y controles periódicos, tanto a embarazadas como a lactantes y niños por parte del equipo de APS.
- ✓ Se estima que, para conseguir éxito en las intervenciones, estas deben ser como mínimo 6 meses.

### III. INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas más importantes de la salud pública de las últimas décadas es la obesidad. En cuatro décadas se ha triplicado el número de personas con esta condición, estimándose que hacia el año 2030 el 40% de la población mundial tendrá sobrepeso y más de la quinta parte será obesa (1).

La obesidad se define como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (2,3). Esta condición se asocia en gran medida a la aparición de enfermedades crónicas, que a su vez producen una alta carga de enfermedad en los sistemas sanitarios(4).

La Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, puso en evidencia las altas tasas de sedentarismo que se dan en la población nacional, estimada en 86,7% para la población de 15 y más años (90% en las mujeres y 83% en los hombres). La prevalencia del sedentarismo disminuye a medida que el nivel educacional es mayor. La prevalencia de sedentarismo (deporte y recreación) de tiempo libre disminuye con el nivel educacional, tanto en hombres como en mujeres (3).

Para Chile, tomando en consideración la ENS 2016-2017, aproximadamente un 75% de la población nacional tiene la condición de sobrepeso y obesidad, representando esta última un 31,2% de prevalencia. Según la misma encuesta, un 86,7% de la población se considera sedentaria, es decir realiza alguna actividad física vigorosa menos de tres veces por semana (5).

La dieta alta en grasas saturadas y azúcares, además del sedentarismo son determinantes de la obesidad en la primera infancia en Chile, su prevalencia se cuadruplicó entre los años 80 y 90 llegando a cifras cercanas al 30%, en especial en los sectores socioeconómicos más vulnerables (6).

Se identifican como claves los ambientes en donde se desenvuelven niños y niñas, el entorno familiar y educacional son los de mayor relevancia, las intervenciones en este microsistema trae consigo una concientización más duradera de los cuidados de la salud (7).

La importancia de las intervenciones en las etapas iniciales de la vida radica en que la obesidad es un factor de riesgo de enfermedades no transmisibles con alta carga de morbimortalidad, que aumenta los años potencialmente perdidos en la etapa adulta, aumenta los gastos en salud asociado a tratamiento crónico y discapacidad y sin duda tiene una relación directa a perpetuar el sobrepeso y la obesidad en el sujeto durante la vida(8–12).

La primera infancia se define como el periodo de la vida que se extiende desde el nacimiento a los ocho años. En esta etapa, el desarrollo del cerebro es notable y representa el periodo en el que la influencia del entorno y sus contextos influyen de manera significativa en niños y niñas (13).

Debido al impacto que genera la obesidad desde la primera etapa de la vida, resulta relevante conocer evidencia que entregue un respaldo a los modelos programáticos orientados a prevenir la aparición de este problema de salud pública, incluyendo la etapa intrauterina.

En Chile existen políticas, programas que ya abordan esta problemática, pero los indicadores de malnutrición por exceso no han cedido sino por el contrario. Dentro de las ventajas que tienen todos estos programas esta que poco a poco la población ha ido conociendo los objetivos de cada programa, la industria alimentaria ha colaborado en los nuevos lineamientos de producción, el estado tiene un rol activo en el cumplimiento de la normativa. Las principales desventajas han sido los costos asociados al consumo de alimentos saludables son altos en relación con los procesados y existe desconocimiento por parte de los niños en la selección correcta de los alimentos.

Este Policy Brief abordará principalmente opciones de políticas en tres planos de acción contra la obesidad infantil, (Intersectorialidad (Público, privado), Educacional y atención primaria y comunidad).

El informe se estructura inicialmente con la fundamentación del problema, seguido por una búsqueda de evidencia tomando de preferencia en la selección revisiones sistemáticas en primer lugar, luego ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y otros tipos de publicaciones afines relacionadas con la búsqueda. Estas permiten proponer tres alternativas de políticas. Para cada una de estas alternativas, se analiza la experiencia internacional, el impacto en su implementación, los costos y evaluaciones correspondientes, así como las ventajas y desventajas de cada una de ellas.

Finalmente, para facilitar que el tomador de decisiones cuente con el mayor detalle posible de cada una de las propuestas, se presentan los facilitadores y barreras para cada una de las tres alternativas de políticas.

## IV. METODOLOGÍA

El proceso de elaboración de las opciones de políticas que se presentan en este informe fue confeccionado utilizando los siguientes filtros de búsqueda: publicaciones en inglés o español, entre los años 2012 a 2022, que incluyen conceptos como: control, obesity, obesidad, Childhood, infantil, causes, Politics, políticas, Policy, cost, costos, treatment, tratamiento. Se usaron los términos booleanos OR y AND. Se agruparon en una planilla Excel considerando, fecha, título, autores, tipo de estudio, año de publicación y resumen ejecutivo (Anexo 1). Finalmente se utilizó la técnica de bola de nieve para incluir evidencia referida en algunas de las publicaciones que se relacionan directamente con la búsqueda.

Las etapas de la búsqueda de la información fueron:

1. Recolección de la información: Se utilizaron tres motores de búsqueda de literatura científica: Epistemonikos, Mi U Chile, Google Scholar. Se establecieron palabras claves relacionadas con la problemática mencionada, para esto se utilizaron las fórmulas de búsqueda que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 1 Conceptos y formula de búsqueda utilizadas

(Adaptadas a cada sitio específico de búsqueda)

Conceptos	Fórmula de Búsqueda
Control y Obesidad y infantil y políticas	Control AND obesity AND Childhood AND Politics
Control y Obesidad y infantil y política	Control AND obesity AND Childhood AND Policy
Obesidad y infantil y política y costo	Obesity AND Childhood AND Policy AND cost
Obesidad y infantil y causas	Obesity AND Childhood AND causes
Obesidad e infantil y tratamiento	Obesity AND Childhood AND treatment
Costo y efectividad e infantil y obesidad	Cost AND effectiveness AND childhood AND obesity
Obesidad infantil y programas nutricionales Finlandia y política sanitaria finlandesa	Childhood obesity AND nutrition programs Finland AND "Finnish health policy"

2. Selección de artículos: Se seleccionaron artículos cuyo foco de estudio relacionaba al menos 3 conceptos o palabras claves. Luego de la lectura del título y resumen, fueron excluidos los que no tenían relación con la temática sujeta a estudio.
3. Resultado de la Búsqueda: Este proceso arrojó un total 649 publicaciones. Luego de los filtros y análisis de los títulos y resúmenes se seleccionaron 121 artículos que posteriormente al análisis del contenido se llegó a 32 publicaciones, de los cuales 25 son revisiones sistemáticas, 2 protocolos de acción, 3 ensayos clínicos aleatorizados, 1 estudio de caso y 1 estudio cualitativo.

Figura 1: Esquema del proceso de búsqueda estructurada de evidencia para las opciones de políticas.



Los artículos seleccionados fueron del idioma inglés que lograban una diferenciación entre ellos frente a las palabras claves ya descritas, de preferencia se eligieron revisiones sistemáticas, seguidas por los estudios clínicos aleatorizados protocolos de acción. Una vez seleccionados los artículos, estos fueron agrupados en base a las tres líneas programáticas seleccionadas como opciones en una tabla esquemática (Anexo 2).

Una limitación en la búsqueda de bibliografía debe señalarse que para poder encontrar más artículos seleccionables fue necesario no acotar las palabras claves, es decir no se usaron los signos (“”), lo que permitió que el universo de artículos creciera.

## V. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

### 1. Antecedentes del Problema

La obesidad infantil se define como un aumento del peso corporal mayor a dos desviaciones estándar ( $> 2 DS$ ) para la edad y la talla, a expensas de un aumento de la masa grasa, lo cual conlleva grandes efectos para la salud (14). Esta condición se asocia con el desarrollo temprano de enfermedades cardio-metabólicas, hepáticas, renales y cáncer, provocando una disminución de la esperanza de vida y el bienestar de las personas (6).

Existe evidencia que sitúa la aparición de esta condición en relación con el nivel socioeconómico (NSE), que se determina según los ingresos per cápita o por grupo familiar. Esta relación es distinta según la evolución o etapa epidemiológica en la que se encuentran los países o regiones. En los países en vías de desarrollo sobre todo en los más pobres, se aprecia una prevalencia mayor de obesidad infantil en los grupos con NSE de menor vulnerabilidad, mientras que en los países desarrollados la relación es inversa. Para el caso de Chile la realidad es la de los países desarrollados (15).

#### *Causas*

El 95% de los casos de obesidad infantil es de origen multifactorial(16). Es consecuencia de la compleja interacción entre varios factores de estilo de vida relacionados con la salud. Las condiciones de vida, las condiciones sociales, la presión económica y el estilo de vida de la familia han cambiado de forma drástica en las últimas décadas. A menudo, ambos padres trabajan y el tiempo que pasan con sus hijos es limitado. Las comidas caseras preparadas con ingredientes naturales y locales han sido remplazadas por comida rápida y platos precocinados. La inseguridad en las calles ha traído como consecuencia la disminución de los espacios destinados para juego y recreación, la exposición a la televisión y el aumento del tiempo empleado en jugar a videojuegos y aparatos tecnológicos a través de pantallas han provocado que la actividad física sea muy baja o inexistente en la vida diaria de los niños (17).

Los factores asociados al estilo de vida identificados como promotores del aumento de peso y la obesidad son: a) el consumo elevado de productos con bajo nivel nutricional con alto contenido en grasas, azúcares y sal, también conocidos como alimentos de alto contenido calórico por ejemplo los “Snacks” y la comida rápida dulce o salada. b) la ingesta de bebidas azucaradas y c) la actividad física ineficiente. Estos 3 factores son parte de los ambientes obesogénicos (18,19).

## 2. Marco y dimensionamiento del problema

La obesidad infantil en los últimos años ha tenido un preocupante aumento en su prevalencia: La UNICEF estima que 3 de cada 10 niños, niñas y adolescentes presentan sobrepeso en la región de América latina y el caribe.

Para el grupo menor de cinco años, el sobrepeso representaba un 7,5% en el año 2020, que viene siendo aproximadamente 4 millones de niños y niñas. Con este valor la región supera el promedio mundial que es de 5.7% (20).

Chile actualmente se encuentra en el 6° lugar mundial en obesidad infantil y en el primer puesto en América Latina. Los datos son preocupantes, el 22,3% de los niños de prekínder son obesos, el 23,6% de Kínder, el 25,3% de primero básico(21). Según la OCDE los datos por sexo nos entregan que el 29% de los niños chilenos será obeso y un 27% de las niñas, siendo el promedio de los estados miembros de un 19,5% (22,23).

El diagnóstico de obesidad infantil utiliza como punto de referencia la comparación con poblaciones representativas, esto es considerando sexo, edad y en los adolescentes la maduración puberal. En la tabla Número 1 se muestra la categoría de estado nutricional y su respectiva desviación estándar (14).

TABLA 1: Puntos de corte que definen el estado nutricional de niños y adolescentes menores a 5 años(14).

<b>ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN P/T</b>	<b>DE (ESTÁNDAR OMS 2006)</b>
Obesidad	$\geq +2$
Sobrepeso	+1 a + 1,9
Eutrofia	-0,9 a +0,9
Riesgo de desnutrir	-1 a -1,9
Desnutrición	$\leq -2$

La obesidad infantil tiene profunda repercusión en la adultez, ya que entre un 77 y 92% de los niños y adolescentes sigue siendo obeso en la edad adulta(8).

Los niños y niñas presentan cada vez más enfermedades que comúnmente se expresaban en la edad adulta tales como diabetes, hipertensión arterial, síndrome coronario, dislipidemia y enfermedad vascular cerebral, conducentes al llamado síndrome metabólico (9,10). Además de distintos tipos de cáncer como de mama, esófago, colon, endometrio y riñón como los más frecuentes (11,24).

### *Síndrome Metabólico (SM):*

El SM, corresponde a un conjunto de factores de riesgo asociados entre sí, que si se suman en la persona favorece un estado que incrementa los riesgos de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. Para el diagnóstico de esta situación se han unificado los criterios que se detallan a continuación (Harmonizing the Metabolic Syndrome):

- Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país.
- Elevación de triglicéridos: mayores o iguales 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiante específico).
- Disminución del colesterol HDL: menor de 40 mg/dL en hombres o menor de 50 mg/dL en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL).
- Elevación de la presión arterial: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 130 mmHg y/o PAD mayor o igual a 85 mmHg (o en tratamiento antihipertensivo).
- Elevación de la glucosa de ayunas: mayor o igual a 100 mg/dL (o en tratamiento con fármacos por elevación de glucosa).

El diagnóstico de síndrome metabólico se realiza con la presencia de tres de los cinco componentes propuestos (25,26).

El SM se relaciona estrechamente con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, en donde se incluye la condición de obesidad, cáncer, ECV, demencias, entre otras. Mientras más temprana sea la edad de aparición del SM, este conlleva a mayores problemas de salud en edad adulta, incluyendo mayor morbilidad (26).

En relación con los años de vida potencialmente perdidos por el sobrepeso y la obesidad infantil, existe evidencia que las personas severamente obesas mueren entre 8 a 10 años antes que aquellas con peso adecuado, además de que cada 15 kg extra el riesgo de muerte temprana aumenta un 30% (12).

En lo que respecta al gasto en salud, se estima que este es alrededor de los 2 billones de dólares al año, lo que equivale al 2,8% del PIB global. En términos generales la obesidad incrementa los costos en la atención de salud en un 36% y en cuanto a los medicamentos en un 77% (11,27).

Considerando la magnitud, etiología multifactorial, consecuencias para la salud y los gastos generados a la economía mundial en el problema de la obesidad, es conveniente seguir avanzando hacia los métodos que nos permitan identificar los factores que determinan tales enfermedades y los factores subyacentes. Sobre esta base, se podrá generar estrategias o planes apropiados para combatir la epidemia de obesidad en Chile.

### 3. Factores Subyacentes al problema

La modernización e industrialización en gran parte del mundo ha traído cambios en el tipo de alimento y su disponibilidad, la publicidad de alimentos, el aumento del tamaño de las porciones, el sedentarismo, entre otros, han desembocado en un desequilibrio energético; reconocidos como los principales responsables de la obesidad en todas las etapas del ciclo vital (28).

Hay desigualdades en la distribución de la obesidad transversalmente en grupos de la población. Un gran número de determinantes influyen en el estilo de vida, incluyendo vivienda, educación, género, el medioambiente, ingreso, edad. Estos factores interactúan de cierta manera y marcan diferencias en los índices de obesidad. Por ejemplo, las mujeres son más propensas a ser obesas que los hombres. Es importante entender como estas determinantes interactúan entre ellas en diferentes grupos de la población, para asegurar las intervenciones y el apuntar a las personas adecuadas (29).

La información que entregó la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario, la prevalencia de la obesidad se correlaciona inversamente con los niveles socioeconómicos. En esta misma encuesta se aprecia una baja adherencia a las recomendaciones planteadas por las guías implementadas en Chile. En efecto, solo un 5% de la población tiene una alimentación saludable, haciendo notar que un 95% de los encuestados necesita hacer un cambio en su alimentación (30).

El déficit principal en el cumplimiento de las guías es el bajo consumo de pescados y lácteos. Por otra parte, existe un alto consumo de alimentos con nutrientes críticos con alto aporte calórico, por ende, menos consumo de alimentos protectores (31).

Según estadísticas de la FAO para Chile, desde 1961 la cantidad total de alimentos ha crecido en casi un 20%, desde 2.500 kcal/per cápita/día hasta casi 3.000 kcal/per cápita/día, en 2013. Este incremento es casi enteramente atribuible al incremento en calorías provenientes de azúcar, otros endulzantes y carne (29). Según el mismo informe, respecto de la obesidad infantil, se indica que los factores que inciden en la obesidad y que predominan en el ámbito individual, difieren bastante entre los grupos de población. Así, siguiendo a Mardones, et al. (32), hay casos donde la obesidad infantil se asocia a un “origen fetal” y a una “susceptibilidad biológica” (32).

Complementariamente, la Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes, aplicada por el Ministerio del Deporte (MINDEP) a fines del 2018 en población de 18 años de edad y más, muestra que las mujeres son un 20% más inactivas que los hombres y que los chilenos que pertenecen al grupo más acomodado (ABC1) son alrededor de 3 veces más activos que los del grupo más desprotegido (48,1% y 17,5%, respectivamente) (33). Se observan también diferencias significativas en el tramo superior y medio de nivel educacional respecto al tramo más bajo, conformándose una gradiente que va de 82,2%, a 88,6% y 96,9%, respectivamente (34).

La obesidad al ser una patología multifactorial involucra factores genéticos, metabólicos, ambientales y psicosociales. Aunque se requiere una combinación entre los factores, la

literatura propone mayormente la influencia de causas ambientales que influyen sobre las pautas de alimentación y disminución de la actividad física (35,36).

Para determinar la influencia del ambiente, ya sea social o construido, Bronfenbrenner (1979) creó el modelo Ecosocial. Este se concibe como un conjunto de estructuras clasificadas y ordenadas en distintos niveles, estos niveles a su vez contienen al nivel previo. Estos niveles son: a) microsistema; b) mesosistema; y c) macrosistema(7).

El microsistema es la unidad más próxima al individuo, la unidad en la que este generalmente se desarrolla, es decir el hogar, la familia y padres. El mesosistema comprende las interrelaciones entre dos o más entornos en que el individuo participa activamente, a modo de ejemplo, la relación entre padres y profesores, entre la familia y amigos. El macrosistema, corresponde al nivel donde se encuentran las políticas públicas, que abarca escenarios y organizaciones que pueden influenciar en el comportamiento del individuo, también incluye las políticas sociales como promotoras o barreras de las conductas recomendadas (7).

El esquema en figura 1:



Figura 1. Modelo ecosocial para estudiar los factores asociados a la obesidad(27)

Para tratar de contrarrestar el avance mantenido de la obesidad en el mundo, incluyendo la obesidad infantil, la OMS ha preparado guías y mensaje de educación alimentaria, entre los que se pueden destacar (37):

*Lineamientos OMS para prevenir y combatir la Obesidad.*

- Una dieta saludable ayuda a proteger contra la desnutrición en todas sus formas, así como contra las enfermedades no transmisibles (ENT), incluidas la diabetes, las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer.
- Una dieta poco saludable y la falta de actividad física son los principales riesgos mundiales para la salud.
- Las prácticas dietéticas saludables comienzan temprano en la vida: la lactancia materna fomenta el crecimiento saludable y mejora el desarrollo cognitivo, y puede tener beneficios para la salud a más largo plazo, como reducir el riesgo de tener sobrepeso u obesidad y desarrollar ENT más adelante en la vida.
- La ingesta energética (calorías) debe estar en equilibrio con el gasto energético. Para evitar un aumento de peso no saludable, la grasa total no debe exceder el 30% de la ingesta total de energía (38), (39).
- La ingesta de grasas saturadas debe ser inferior al 10% de la ingesta total de energía y la ingesta de grasas trans menos del 1% de la ingesta total de energía, con un cambio en el consumo de grasas; de grasas saturadas y trans a grasas insaturadas (39) y hacia el objetivo de eliminar las grasas trans producidas industrialmente (40), (41), (42).
- Limitar la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta energética total (43), (41) es parte de una dieta saludable. Se sugiere una reducción adicional a menos del 5% de la ingesta total de energía para obtener beneficios adicionales para la salud (44).
- Mantener la ingesta de sal en menos de 5 g por día (equivalente a una ingesta de sodio de menos de 2 g por día) ayuda a prevenir la hipertensión y reduce el riesgo de enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular en la población adulta (45).

Los Estados Miembros de la OMS han acordado reducir la ingesta de sal de la población mundial en un 30% para 2025; también han acordado detener el aumento de la diabetes y la obesidad en adultos y adolescentes, así como del sobrepeso infantil para 2025 (42,46).

#### 4. Situación en Chile

##### *Programas contra la obesidad:*

En la actualidad Chile cuenta con un variado y robusto paquete de políticas y programas orientados a combatir a pandemia de la obesidad. Estas pueden ordenarse en los siguientes términos: a) Enfocadas en la industria alimentaria, el etiquetado de composición nutricional y la regulación de la publicidad, b) políticas orientadas hacia los entornos escolares y comunitarios, c) políticas orientadas a mejorar los estilos de vida y promoción de la actividad física. Entre las políticas y programas a nivel gubernamental más destacados pueden mencionarse las siguientes:

- Instalación del Consejo Nacional para la Promoción de la Salud Vida Chile (2000-2005), una entidad de coordinación intersectorial, que fue reemplazada posteriormente por la Estrategia Global contra la Obesidad –EGOChile- (2006-2010). De aquí derivan luego un conjunto de estrategias para la promoción de entornos saludables a nivel de comunidades, lugares de trabajo y establecimientos educacionales (47).
- En materia de alimentación, se han realizado importantes campañas nacionales en medios de comunicación masiva. Así, el año 2004 se promocionó el consumo de cinco porciones de fruta y vegetales al día (48).
- En el año 2008 para la Atención Primaria de Salud (APS), se crea el Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física para la Prevención de Enfermedades Crónicas en Niños, Niñas, Adolescentes y Adultos (PASAF), que incorpora atención nutricional, física y psicológica. Este estaba conformado por tres componentes: uno orientado a la atención de niños y adolescentes (6 a 17 años), otro a la población adulta y un tercero a la obesidad mórbida (18 a 64 años) (48).
- Posteriormente, el año 2011, en el marco de la APS, el PASAF es reemplazado por el Programa Vida Sana con el propósito de contribuir a disminuir la incidencia de factores de riesgo de desarrollar diabetes mellitus II e hipertensión arterial, que incorpora igualmente la atención médica, nutricional, física y psicológica (49).
- Ley Sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad (Ley N° 20.606, de 2012, conocida como Ley de Alimentos). Es una de las políticas públicas implementadas en Chile más destacadas a nivel internacional; su foco es la regulación del etiquetado, la publicidad y venta en el entorno escolar de alimentos altos en nutrientes críticos (50).

- Más adelante, durante el primer gobierno del presidente Piñera, se publicó la Ley N° 20.670, de 2013, que crea el Sistema Elige Vivir Sano, que se encuentra actualmente vigente y que es un modelo de gestión constituido por políticas, planes y programas elaborados y ejecutados por distintos organismos del Estado, destinados a contribuir a generar hábitos y estilos de vida saludables, cuya administración, coordinación y supervisión está a cargo del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (51).
- Venta en el entorno escolar de alimentos altos en nutrientes críticos. Al respecto, cabe señalar que Incluye programas como “Municipios, Comunas y Comunidades Saludables», «Lugares de Trabajo Promotores de la Salud», «Establecimientos Educativos Promotores de la Salud», e «Instituciones de Educación Superior Promotores de la Salud» (51).
- En el año 2014 se establece el incremento al Impuesto Adicional a Bebidas Alcohólicas (IABA), en el marco de la Reforma Tributaria Ley 20.780 (52), con lo cual mediante la Ley del IVA se aumenta el impuesto específico a las bebidas azucaradas, alcanzando al 18% (y disminuyéndose en 3% el impuesto a las bebidas de menor contenido de azúcar) (53).
- El año 2016, la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), lanzó el programa "Contrapeso", que considera 50 medidas para fomentar estilos de vida saludable en alimentación y actividad física, para ser implementado de forma paulatina en todos los establecimientos educacionales del sistema subvencionado del país (54), orientado hacia el problema de la Obesidad Infantil.
- Política Nacional de Actividad Física y Deporte 2016- 2025, que se lanza en 2016 y es liderada por el Ministerio del Deporte (MINDEP) (55).
- En enero 2018, el Ministerio de Salud presenta la Política Nacional de Alimentación y Nutrición (PAN), cuyo objetivo es establecer los principios orientadores para el desarrollo de iniciativas, proyectos, programas y estrategias para enfrentar los problemas relacionados con la alimentación y nutrición en Chile (47).

## 5. Resumen de Caracterización del Problema

Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La obesidad infantil es un factor cardinal de la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles</li> <li>✓ El 95% de los casos de obesidad infantil son de origen multifactorial</li> </ul>
Marco y Dimensionamiento del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La prevalencia de sobre peso y obesidad infantil en la región de América latina y el caribe es de un 30%.</li> <li>✓ Se estima que en Chile la prevalencia sea de 29% y que en promedio para las naciones miembros de OCDE sea de 19,5%</li> <li>✓ El diagnóstico del Síndrome metabólico (SM) permite cambiar la conducta de quien la padece y evitar las comorbilidades asociadas</li> <li>✓ Alto impacto en años de vida perdidos y empeoramiento de la calidad de vida</li> <li>✓ Alto costo económico, 2,8% del PIB Global</li> <li>✓ El ambiente de desarrollo del niño como factor sustantivo en la génesis de la obesidad.</li> </ul>
Factores Subyacentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La OMS posee lineamientos destinados a la prevención de la obesidad</li> <li>✓ Chile posee un variado programa preventivo y de combate contra la obesidad</li> </ul>

## VI. OPCIONES DE POLÍTICA Y EVIDENCIA

Considerando el análisis previo, se identifican tres alternativas de abordaje para la prevención y control de la obesidad Infantil, estas alternativas se presentan orientadas a niños y niñas menores de 8 años y a su entorno familiar y comunitario.

De esta forma para comprender a cada una de estas alternativas se expondrán antecedentes relevantes identificados en la búsqueda de evidencia desde la experiencia internacional, el impacto, consideraciones como el costo, monitoreo o evolución y finalmente los facilitadores y barreras en la implementación.

### 1. Opción N° 1: Articulación intersectorial para la promoción de alimentos saludables y actividad física en niños menores de 8 años

Esta primera alternativa está enfocada en la coordinación entre el sistema sanitario y educativo y otros actores (Stakeholders) para la promoción de alimentos saludables y actividad física en la comunidad con el propósito de mejorar el bienestar de la población infantil.

El Estado garantiza y regula a través de leyes alimentos saludables de manera natural y además de aquellos bajo producción de la industria alimentaria, el mercado se encarga de la distribución y finalmente la comunidad como consumidores.

Una buena coordinación intersectorial resulta clave en el éxito de las políticas planteadas (56).

#### a. Modelo de Intervención

Las intervenciones basadas en la conducta alimentaria saludable y actividad física se han evidenciado como prometedoras en la lucha contra la obesidad infantil y adolescente (57,58).

Dentro de las políticas basadas en la alimentación saludable, se describen entre los puntos considerados: Impuestos especiales sobre bebidas azucaradas y alimentos ricos en energía, etiquetado de los alimentos envasados en el frente del paquete, eliminación de los ácidos grasos trans de los alimentos procesados (56).

En un análisis de intervenciones realizadas en Europa, se hizo referencia a varias estrategias relacionadas con los alimentos, se destaca la acción de Noruega, país en el que existe una estrecha relación del gobierno con la industria para promover alimentos más saludables. En Hungría, se incentivan los subsidios fiscales en las dietas saludables. Eslovenia, se enfoca en una restricción del mercadeo de alimentos. La unión Europea plantea una amplio abanico de opciones diferentes para conseguir el objetivo de prevenir la obesidad, desde los cuidados a la concepción, durante el embarazo y en los entornos educativos y comunitarios durante la primera infancia (59).

En lo que respecta a las intervenciones potenciadoras de calidad de los alimentos, está el ejemplo de Finlandia, país nórdico que ha tenido un importante logro en materia de control de la obesidad, disminuyendo un 50% la obesidad infantil en 10 años, logro asociado a “salud en todas las políticas a nivel nacional” (60). Se crea el Consejo Nacional de nutrición que entre sus principales focos está: yodación de la sal de mesa, suplementación con selenio en los fertilizantes, fortificación de alimentos de consumo común en la población con vitamina D. Estas acciones acompañadas del seguimiento eficaz de la nutrición, educación a los padres sobre alimentación saludable, los riesgos asociados a enfermedades crónicas y de una investigación epidemiológica activa dentro de la población infantil ha rendido los frutos expuestos (61).

Respecto de actividad física, fomentada por distintas estrategias y en distintos entornos, en Latinoamérica, incluyendo a Chile, se implementan las ciclovías recreativas o bien llamadas “Calles abiertas”. Esta política de salud incentiva la participación de toda la familia, de forma económica, motivacional, con equidad, mínimo una vez a la semana, utilizando la infraestructura ya existente en las distintas localidades (56).

Las acciones dirigidas a los jardines infantiles y las escuelas tienden a ser enfoques muy eficaces para la prevención de la obesidad infantil. Estos enfoques han logrado influir positivamente en aumentar la conciencia nutricional, incentivar la actividad física y favorecer el rendimiento escolar, esto sin dejar de lado la erradicación de la desnutrición en los entornos rurales. Se debe tener en cuenta que cada entorno debe ser adaptado a la realidad local en el que se considera: colaboración intersectorial, recursos financiero y humanos, garantizar seguimiento y evaluación constante(62).

En un contexto más doméstico, pero con bajo nivel de equidad, se han mostrado prometedores en la promoción de actividad física los exagames, aparatos basados en juegos de video en que el usuario lo controla a través de sus movimientos corporales. El uso de estos dispositivos no es concluyente ya que no existen programas en los software que estén orientados a la prevención y tratamiento de la obesidad (63).

Existen limitantes para el éxito de estas intervenciones: una de las más importantes y considerada una barrera para la intersectorialidad, es la publicidad y manufactura de los alimentos saludables. En efecto, las empresas publicitarias y alimentarias abogan por la libertad individual y estas, a su vez, ven una falta de cohesión y colaboración de los expertos, lo que acarrea un bajo avance hacia la implementación de las regulaciones que tienen a cargo los estados (58).

## **b. Impacto de la Intervención**

Los impactos medibles van a depender del enfoque, ya sea a corto o largo plazo; así como también la colaboración de los distintos actores involucrados.

Como se mencionó solo una intervención aislada no contribuye a la solución del problema de obesidad infantil. Los enfoques preventivos en cuanto a la alimentación saludable, entornos sanos para los niños y niñas, integración del grupo familiar, programas de actividad física tanto en la comunidad como en los establecimientos educacionales y el seguimiento y evaluación constante de dichas intervenciones tienen un alto impacto y éxito (57,59,61,62,64,65).

### **c. Costos**

Los análisis de costos y rentabilidad encontrados en la bibliografía son limitados. Un estudio de cohorte retrospectivo, considerando aspectos relacionados con eficacia, implementación y equidad, concluyó que las intervenciones preventivas son mucho más rentables que las de intervención clínica para tratar la obesidad, los impuestos a las bebidas azucaradas acompañada por una restricción a la publicidad televisiva dirigida a los niños hicieron aumentar los años ajustados por calidad y ahorró \$55 USD y \$38 USD respectivamente por cada dólar gastado en el presupuesto sanitario. Respecto a los costos de implementación de intervenciones basados en educación temprana y actividad física, tuvieron una rentabilidad menor (66).

La OMS, a través de su comisión para acabar con la obesidad infantil indica la necesidad de proporcionar un comité de derechos del niño (CDN) para que de manera sistemática asesore y evalúe las medidas preventivas adoptadas por los estados(67).

### **d. Monitoreo-Evaluación**

Respecto a la evaluación y monitoreo de estas intervenciones, la evidencia sugiere lo siguiente:

- Los seguimientos nutricionales y la identificación de los factores de riesgo de enfermedades crónicas se deben realizar periódicamente en la población infantil. de ellos conseguir datos reales de indicadores como DS e IMC, circunferencia de cintura y patrones de consumo de alimento, entregan indicadores de evolución de la intervención planteada (61).
- La evolución de las políticas alimentarias (impuestos, subsidios, etiquetados nutricionales), requieren de participación local permanente que colaboren intersectorialmente en la obtención de recursos financieros y humanos necesarios para un correcto seguimiento y evaluación. Se incluye la fiscalización de los organismos competentes (62).

**e. Resumen de los hallazgos**

<b>Articulación intersectorial para la promoción de alimentos saludables y actividad física en niños menores de 8 años</b>		
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>	<b>Países donde se ha implementado</b>
<p>Orientadas a la equidad</p> <p>La difusión de información a la población es clara y fácilmente entendible</p> <p>Desincentiva las conductas nocivas para la salud</p> <p>Entrega herramientas de autocuidado</p> <p>Permite disminuir costos sanitarios</p> <p>Tiene buenos resultados a corto plazo</p> <p>Las distintas intervenciones permiten un fácil seguimiento</p> <p>Ofrecen la posibilidad de participación de toda la familia</p>	<p>Requiere mancomunidad de dos o más actores que no siempre están de acuerdo</p> <p>Podría potenciar el mercado informal de alimentos</p> <p>Se requiere un esfuerzo adicional en los promotores para evitar la deserción de los niños y niñas</p> <p>Requiere compromiso permanente del grupo familiar</p> <p>Existencia de grupos sociales que abogan por la libertad de elegir los alimentos o bebidas independiente si son dañinas</p> <p>Alimentos de menor calidad nutricional a menor costo</p>	<p>Unión Europea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portugal</li> <li>- Lituania</li> <li>- Noruega</li> <li>- Finlandia</li> <li>- Eslovenia</li> <li>- San Marino</li> <li>- España</li> </ul>

## 2. Opción N°2: Promoción del bienestar físico desde la educación para el buen estado nutricional en la primera infancia en ambos sexos

Esta segunda alternativa se encarga de incentivar y promocionar la educación nutricional y física escolar tanto para alumnos como apoderados, esto en contexto de los entornos alimentarios en donde los niños se mantienen gran parte del día y en donde es posible la implementación de programas de salud de manera más completa (68).

Las intervenciones centradas en establecimientos educacionales cuentan con un amplio respaldo bibliográfico para lograr éxito. Dentro de estos entornos se articulan estrategias complementarias que se describirán a continuación (68–73).

### a. Modelo de Intervención

El entorno escolar es un ambiente protegido, es aquí donde el enfoque preventivo de la obesidad infantil juega un papel fundamental. Se debe contar con programas escolares de salud, de carácter gubernamentales de altos niveles que incluya a los municipios y comercios (68,71,73,74).

Existen tres intervenciones que se realizan en este entorno que han demostrado mayor grado de éxito:

1. Alimentación saludable en las escuelas: que se relaciona íntegramente a la intervención de carácter nutricional, donde se adapta la dieta que se le proporcionará a los estudiantes en forma gratuita durante su jornada escolar. Este punto considera también la disponibilidad de alimentos a la venta en los quioscos escolares y en los entornos próximos a las escuelas (57,59,68,70,71,73,74).
2. Educación para la salud: La alfabetización en salud ha resultado ser una herramienta para considerar en el éxito de las intervenciones, debe ser integrada en el currículo escolar y considerarlo como plan tanto como para el estudiante, su familia y comunidad. Se consideran también clases de cocina saludable y test de conocimiento sobre selección de alimentos (75).
3. Actividad física: La disminución del IMC se sigue considerando como indicador de mejoría en el sobrepeso y la obesidad. Como complemento a las intervenciones detalladas anteriormente, el ejercicio físico regular en los colegios resulta efectivo. La implementación de actividades recreativas vigorosa mínimo 30 minutos diarios resulta de buena adherencia entre los estudiantes (57,59,68,73,76).

## **b. Impacto de la Intervención**

La combinación de buena y adecuada nutrición y actividad física han demostrado los mayores éxitos, considerando una disminución en el IMC de los escolares. Esta relación entre ambas intervenciones entregan buenos resultados comprobables ejecutadas en los entornos escolares (72,73).

## **c. Costos**

Considerando el análisis de costo efectividad en relación al apoyo gubernamental, no se encontró mejora en la rentabilidad al inyectar más recursos con objeto de mejorar la intensidad de las intervenciones, por lo que se sugiere escoger las intervenciones con una intensidad moderada a baja, por consiguiente más económicas (77).

Las intervenciones de carácter preventivas o enfocadas en modificar el comportamiento resultaron ser más económicas. Tienen un grado de recomendación alto (78).

## **d. Monitoreo-Evaluación**

Respecto a la evaluación y monitoreo de estas intervenciones, la evidencia sugiere lo siguiente:

- Se sugiere implementar el control periódico del IMC (peso, talla) de los estudiantes, de tal manera hacer seguimiento del cambio de la composición corporal (79).
- Los efectos de la intervención relacionada con la actividad física, puede ser medida con un instrumento objetivo como el test de marcha de seis minutos (79).
- El conocimiento sobre nutrición y el cambio de hábitos alimentarios, requiere la implementación constante de cuestionarios y/o encuestas aplicadas tanto a niños, niñas y padres(79).

**e. Resumen de los hallazgos**

<b>Promoción del bienestar físico desde la educación para el buen estado nutricional en la primera infancia en ambos sexos</b>		
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>	<b>Países donde se ha implementado</b>
<p>La intervención se realiza en un ambiente protegido</p> <p>Las acciones son ejecutadas por profesionales especializados</p> <p>Los establecimientos educativos tienen una relación estrecha con los apoderados y la comunidad</p> <p>Se orienta a la equidad</p> <p>Entrega herramientas para una correcta toma de decisiones nutricionales</p> <p>Tiene buenos resultados a mediano y largo plazo</p> <p>La implementación es simple de lograr con un alto compromiso local</p> <p>Existen protocolos de implementación elaborados</p>	<p>Requiere infraestructura deportiva y/o recreativa, lo que requiere una inversión</p> <p>Depende del presupuesto local para la implementación y mantención</p> <p>Zonas aisladas con menor posibilidad de contar con profesionales especializados</p>	<p>México</p> <p>España</p> <p>Noruega</p> <p>Polonia</p> <p>San Marino</p> <p>Ucrania</p>

### **3. Opción N° 3: Fortalecer la capacidad de la APS en la prevención primordial (embarazadas) y prevención primaria (desde nacimiento y con factores de riesgo) de la obesidad en la primera infancia**

Esta tercera alternativa, relaciona el trabajo de la APS desde su misión protectora de la salud de la población con la acción de la comunidad. En específico el problema de la obesidad infantil como foco, desde el nacimiento hasta el culmino de la primera infancia de los niños y niñas. En esta opción se considera las intervenciones en las mujeres embarazadas y su familia.

#### **a. Modelo de Intervención**

El trabajo preventivo de la obesidad infantil parte desde la concepción. Las intervenciones en etapas perinatales, comprender sus principales causas e identificar los mecanismos asociados con el aumento de peso resultan primordiales. El equipo sanitario de la APS cumple un rol preventivo vital de esta condición.

Al referirse, en primera instancia, al embarazo y a los cuidados de este. El control de los factores perinatales como promotores de la aparición del sobrepeso y/o obesidad en la niñez y la preadolescencia, resulta clave por parte del personal sanitario. Estos, a su vez, deben conocer todos los determinantes que pueden aumentar el riesgo que estas condiciones se expresen en los niños y niñas (80).

La evidencia respalda que las exposiciones nutricionales adversas durante el desarrollo uterino pueden contribuir a mayor riesgo de obesidad en la niñez. Frente a esto que las medidas preventivas, educativas y del estilo de vida durante el embarazo se deben extender por lo menos hasta los 12 meses del lactante. Esto con mayor enfoque en mujeres obesas (81). La Unión Europea, específicamente Países Bajos y Austria, priorizan la etapa prenatal como foco de sus intervenciones preventivas (59).

Post nacimiento, la promoción de la lactancia materna es de suma importancia, ya que la baja conciencia de esta en las personas que amamantan impacta en el desarrollo de la obesidad. Los médicos de APS deben desempeñar un papel de liderazgo (69). Esta acción es promovida también en el viejo continente por Austria y Croacia principalmente (59).

El apoyo y/o acompañamiento telefónico dirigido por enfermeras de APS, resulta ser efectivo para promover el momento preciso en que el niño o niña inicie la ingesta de alimentos sólidos, los tiempos con las pantallas, el uso de biberón y de los vasos (82).

Existen pocas intervenciones preventivas de la obesidad infantil dirigidas en forma conjunta a niños y a sus padres. En base a estas intervenciones educativas, las de corta duración lograron cambios en los comportamientos de salud como por ejemplo disminución del consumo de bebidas y disminución de los tiempos de pantalla. Mientras

que las de larga duración lograron comportamientos sostenidos como por ejemplo ingesta calórica (65).

Para optimizar las intervenciones a nivel primario de salud resulta necesario aumentar el recurso humano capacitado en los centros de salud (74).

Las iniciativas basadas en la comunidad son prometedoras para prevenir la obesidad infantil. Estas se caracterizan por la creación de líderes comunitarios y miembros que trabajan en conjunto para abordar los factores locales que pueden incidir (83). Estos factores pueden ser: el entorno físico construido o el entorno sociocultural (84). Ejemplos europeos son: Irlanda, Italia y Polonia (59).

### **b. Impacto de la Intervención**

Las intervenciones preventivas desde la etapa de preconcepción hasta el culmine de la primera infancia, son las acciones que tienen mayor éxito respaldado en la literatura. La prevención de esta condición en la infancia trae consigo la disminución de la aparición de enfermedades no transmisibles en las etapas posteriores de la vida. Resultando en una mejor calidad de vida de la población y un gasto sanitario más reducido.

### **c. Costos**

Las intervenciones comunitarias para la prevención de la obesidad tuvieron un impacto significativo en el IMC de niños y niñas, por lo que fueron más rentables en comparación con el grupo de menores en donde no se realizó intervención (85). Las intervenciones preventivas "políticas y de comportamiento", fueron rentables e incluso económicas (78). No se encontró información de costos ni rentabilidad de intervenciones prenatales ni en etapa de lactancia (86).

### **d. Monitoreo-Evaluación**

Respecto a la evaluación y monitoreo de estas intervenciones, la evidencia sugiere lo siguiente:

- Las intervenciones privilegian resultados objetivos, como lo son medidas antropométricas como lo es el IMC y la circunferencia de cintura relacionada con la talla (87,88).
- Para considerar las intervenciones factibles de evaluar deben ser con una duración superior a seis meses, ya que la evidencia respalda mayor efectividad en la pérdida de peso (87).
- La vigilancia y la evaluación de las intervenciones se realiza periódicamente en los controles de salud en la APS (niños, madres y embarazadas) (88).
-

**e. Resumen de los hallazgos**

<b>Fortalecer la capacidad de la APS en la prevención primordial (embarazadas) y prevención primaria (Desde nacimiento y con factores de riesgo) de la obesidad en la primera infancia</b>		
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>	<b>Países donde se ha implementado</b>
<p>En la APS el acceso es universal para la población</p> <p>Existen protocolos de controles de salud garantizadas en embarazadas, niños, niñas y padres</p> <p>La comunidad se organiza con claridad en torno a líderes propios, que poseen roles articuladores con los municipios</p> <p>El RRHH conoce la realidad sociosanitaria local</p>	<p>Para los ambientes obesogénico, puede existir cierta resistencia al cambio</p> <p>Requiere inversión en infraestructura deportiva y recreativa</p> <p>Se debe destinar presupuesto a mantenimiento de instalaciones</p>	<p>Unión Europea</p> <p>Polonia</p> <p>Países Bajos</p> <p>Croacia</p> <p>Austria</p> <p>R. Checa</p> <p>Irlanda</p>

## VII. CONSIDERACIONES SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN

Tras exponer las tres alternativas de atención que se están abordando en distintos países en el mundo, es necesario considerar la realidad local, con el fin de poder evaluar aquellos elementos que podrá favorecer o no la implementación de este tipo de programas en los niños y niñas en la primera infancia.

Opción de Política	Facilitadores	Barreras
<b>N° 1: Articulación intersectorial para la promoción de alimentos saludables y actividad física en niños menores de 8 años</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En Chile se encuentra vigentes regulaciones referentes a los etiquetados de alimentos envasados</li> <li>✓ Existe orientación hacia la mejora nutricional de los alimentos procesados</li> <li>✓ Está activa la política de calles abiertas en muchos municipios (sobre todo de áreas urbanas)</li> <li>✓ Existe legislación sobre la publicidad de alimentos destinados a los niños y niñas</li> <li>✓ Existe una mínima infraestructura destinada a la actividad física en la mayoría de los barrios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Muchas zonas, sobre todo de estrato socioeconómico bajo, mantienen ambientes obesogénicos</li> <li>✓ Los alimentos nocivos están abiertamente a libre disposición de padres y niños</li> <li>✓ La exposición de niños y niñas a las RRSS ha ido creciendo, aquí no existe regulación del contenido publicitario.</li> <li>✓ No existe forma de prohibir la producción y comercialización de alimentos nutricionalmente dañinos y altamente adictivos</li> <li>✓ Existe un declive del tiempo de actividad física de los niños y niñas inversamente proporcional al avance tecnológico</li> </ul>

<b>Opción de Política</b>	<b>Facilitadores</b>	<b>Barreras</b>
<p><b>N°2: Promoción del bienestar físico desde la educación para el buen estado nutricional en la primera infancia en ambos sexos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existe una estandarización por parte de la JUNAEB en la alimentación adecuada para los niños y niñas</li> <li>✓ Los curriculum escolares entregan lineamientos del tiempo mínimo de actividad física de los alumnos y alumnas</li> <li>✓ Existe infraestructura en escuelas y colegios destinadas a la actividad física y recreativa</li> <li>✓ Los quioscos escolares contribuyen a entrega una oferta de alimentos saludables a los alumnos</li> <li>✓ Las escuelas es un ambiente protegido apto para la implementación de intervenciones preventivas y educativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existe en Chile una desigualdad estructural de los establecimientos educacionales</li> <li>✓ Dependiendo de la zona geográfica, existen más o menos ambientes obesogénicos</li> <li>✓ La actividad física en los colegios es dispar entre unos y otros a pesar de que el curriculum escolar entrega los lineamientos mínimos</li> <li>✓ Los conceptos de alimentación saludable no son conocidos por todos los niños, padres y apoderados</li> <li>✓ Las intervenciones preventivas requieren un compromiso constante de los niños, niñas, padres y apoderados</li> </ul>

Opción de Política	Facilitadores	Barreras
<p><b>N° 3: Fortalecer la capacidad de la APS en la prevención primordial (embarazadas) y prevención primaria (Desde nacimiento y con factores de riesgo) de la obesidad en la primera infancia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El modelo actual de salud familiar chileno tiene una amplia orientación hacia la prevención y la educación</li> <li>✓ Existen programas exitosos de control de salud de embarazadas, niños y niñas en la APS</li> <li>✓ Existe conciencia de la importancia de la lactancia materna</li> <li>✓ La comunidad tiene un rol activo en temas de preocupación general de la población</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La APS no atiende las necesidades de la población con la misma oportunidad en los territorios</li> <li>✓ Cada territorio tiene distintas necesidades de personal de salud e infraestructura, que en algunos no logra cumplir el mínimo por temas presupuestarios o de oferta</li> <li>✓ Barrios con ingresos bajos o medios tienen amplia oferta de alimentos no saludables</li> <li>✓ Territorios con ingresos bajos o medios presentan limitación de espacios recreativos seguros para niños y niñas</li> <li>✓ El trabajo comunitario y la asociación con el municipio es directamente proporcional a los recursos financieros de dicha comuna</li> </ul>

## VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El documento elaborado tiene el formato de AFE con metodología de Policy Brief. El objetivo principal del documento es buscar la mejor evidencia disponible que respalde opciones de política que se puedan recomendar a las autoridades nacionales que favorezcan la prevención y el control de la obesidad en la primera infancia.

El presente documento fue realizado en base al análisis de información proveniente de bases de datos de literatura científica y literatura gris de organizaciones nacionales e internacionales, no se contemplan intervenciones en seres humanos, ni tampoco acceso a información confidencial o datos sensibles. Esto implica que no correspondió la implementación de consentimiento informado.

Como todo trabajo académico, el desarrollo del presente Policy Brief está orientado por los valores de honestidad intelectual, responsabilidad y orientación al bien común, considerando en la dimensión ética, la reflexión en los planos individual y colectivo, a fin de abordar problemas que se presentan en todos los niveles de la sociedad (89).

## IX. LIMITACIONES

Desde la perspectiva gubernamental y comunitaria, las tres opciones de políticas pueden ser aplicadas simultáneamente sin afectar una a la otra.

Dentro de las limitaciones presentadas en el Policy Brief, se menciona la baja variabilidad de propuestas de políticas que existe, siendo gran parte del abanico de posibilidades encontradas en la literatura políticas que ya se aplican o que son muy similares a las que se encuentran en conocimiento de la autoridad sanitaria. Por consiguiente, el presente reporte se estructuró de tal forma de entregar una síntesis clara y de rápida lectura.

Las opciones propuestas son de carácter preventivo y orientadas hacia la educación en salud de acuerdo con las recomendaciones de la OMS y no aborda cambios estructurales de estas.

En lo que respecta al autor del reporte, este se desempeña en la red pública de salud, pero no en un área referente a la infancia ni a la obesidad. Esto sin duda es una limitación al no dominar dentro de su área de trabajo los temas planteados en este informe. El riesgo de sesgo es bajo ya que el autor no cuenta con formación de pregrado en el área de la nutrición y la obesidad por lo que no presenta conflictos y/o controversias.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Malo Serrano M, Castillo M. N, Pajita D. D. La obesidad en el mundo. An Fac med. 17 de julio de 2017;78(2):67.
2. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 31 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Margozzini P, Passi Á. Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. ARS med. 4 de junio de 2018;43(1):30-4.
4. Emily H. ESTUDIOS DE LA OCDE SOBRE SALUD PÚBLICA: CHILE © MINISTERIO DE SALUD, GOBIERNO DE CHILE 2019. :31.
5. ENS-2016-17\_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf [Internet]. [citado 31 de agosto de 2022]. 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)
6. Vásquez C. Obesidad en niños y adolescentes: sus efectos más allá de la salud física [Internet]. INTA. 2021 [citado 5 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://inta.cl/obesidad-en-ninos-y-adolescentes-sus-efectos-mas-alla-de-la-salud-fisica/>
7. Castro Sánchez AE, Meléndez Torres JM. Balance y perspectivas para la comprensión de la obesidad en México en el siglo XXI [Internet]. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2021 [citado 20 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://eprints.uanl.mx/22841/>
8. Finkelstein EA, Graham WCK, Malhotra R. Lifetime direct medical costs of childhood obesity. Pediatrics. mayo de 2014;133(5):854-62.
9. original7.pdf [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v11s16/original7.pdf>
10. Prevalence of factors associated to metabolic syndrome in a cohort of children in South Brazil [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112015000700018](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112015000700018)
11. Gualdoni F. El enorme coste de la obesidad. El País [Internet]. 2 de enero de 2015 [citado 14 de septiembre de 2022]; Disponible en: [https://elpais.com/economia/2014/12/30/actualidad/1419956861\\_619355.html](https://elpais.com/economia/2014/12/30/actualidad/1419956861_619355.html)
12. Health - OECD [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.oecd.org/health/>
13. <https://plus.google.com/+UNESCO>. La atención y educación de la primera infancia [Internet]. UNESCO. 2017 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://es.unesco.org/themes/atencion-educacion-primera-infancia>
14. Manual-de-Pediatria.pdf [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/09/Manual-de-Pediatria.pdf>

15. Herrera JC, Lira M, Kain J, Herrera JC, Lira M, Kain J. Vulnerabilidad socioeconómica y obesidad en escolares chilenos de primero básico: comparación entre los años 2009 y 2013. *Revista chilena de pediatría*. diciembre de 2017;88(6):736-43.
16. [www.ilogica.cl](http://www.ilogica.cl) I. OBESIDAD INFANTIL, NO SÓLO UN PROBLEMA DE HÁBITOS [Internet]. Escuela de Medicina. [citado 13 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/obesidad-infantil-no-solo-un-problema-de-habitos/>
17. Factores de riesgo de la obesidad infantil: Conclusiones del estudio europeo IDEFICS (Identificación y prevención de los efectos sobre la salud inducidos por la dieta y el estilo de vida en niños) [Internet]. The Free Obesity eBook. [citado 13 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://ebook.ecog-obesity.eu/es/epidemiologia-prevencion-europa/factores-de-riesgo-de-la-obesidad-infantil-conclusiones-del-estudio-europeo-idefics/>
18. [obesity-plan-of-action-child\\_spa\\_2015.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49139/obesity-plan-of-action-child_spa_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Internet]. [citado 31 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49139/obesity-plan-of-action-child\\_spa\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49139/obesity-plan-of-action-child_spa_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
19. Salinas V, Goldsmith Weil J, Salinas V, Goldsmith Weil J. Una nueva mirada a los determinantes del peso infantil en la primera infancia. *Revista chilena de pediatría*. diciembre de 2020;91(6):899-907.
20. 3 de cada 10 niños, niñas y adolescentes en América Latina y el Caribe viven con sobrepeso [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/3-de-cada-10-ninos-ninas-y-adolescentes-en-america-latina-y-el-caribe-viven-con-sobrepeso>
21. Chile: primer lugar en obesidad infantil en América Latina y sus consecuencias físicas, psicológicas y en la salud de la sociedad [Internet]. [www.ipsuss.cl](http://www.ipsuss.cl). [citado 12 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20160126/pags/20160126171149.html>
22. Chile B del CN de, karancibia. OCDE analiza obesidad infantil [Internet]. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; 2015 [citado 13 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://www.bcn.cl/come\\_inteligente/come\\_inteligente/ocde\\_analiza\\_obesidad\\_infantil](https://www.bcn.cl/come_inteligente/come_inteligente/ocde_analiza_obesidad_infantil)
23. Tasa de Obesidad: Chile versus OCDE [Internet]. [www.ipsuss.cl](http://www.ipsuss.cl). [citado 13 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20190504/pags/20190504220331.html>
24. Martos-Moreno GÁ, Gil-Campos M, Bueno G, Bahillo P, Bernal S, Feliu A, et al. Las alteraciones metabólicas asociadas a la obesidad están ya presentes en los primeros años de vida: estudio colaborativo español. *Nutrición Hospitalaria*. octubre de 2014;30(4):787-93.
25. Lizarzaburu Robles JC. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2014;74(4):315.
26. [www.ilogica.cl](http://www.ilogica.cl) I. SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS: DEFINICIÓN Y MANEJO EN APS [Internet]. Escuela de Medicina. [citado 21 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/sindrome-metabolico-en-ninos-definicion-y-manejo-en-aps/>
27. Muñoz FLM, Álzate CA. Obesidad infantil: un nuevo enfoque para su estudio. *Revista Salud Uninorte*. 2017;33(3):492-503.

28. Malo Serrano M, Castillo M. N, Pajita D. D. Obesity in the world. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2017;78(2):67.
29. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Estudios de la OCDE sobre salud pública. Chile: hacia un futuro más sano. *Ocde*. 2019;31.
30. MINSAL. Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario Antecedentes. Encuesta De Consumo. 2015;1:1-33.
31. 4\_Yilda\_Herrera-GABAS\_resultados\_ENS\_2017\_difusion\_e\_implementacion\_por\_los\_nutricionistas.pdf [Internet]. [citado 21 de octubre de 2022]. Disponible en: [https://vrip.ucm.cl/wp-content/uploads/2019/05/4\\_Yilda\\_Herrera-GABAS\\_resultados\\_ENS\\_2017\\_difusion\\_e\\_implementacion\\_por\\_los\\_nutricionistas.pdf](https://vrip.ucm.cl/wp-content/uploads/2019/05/4_Yilda_Herrera-GABAS_resultados_ENS_2017_difusion_e_implementacion_por_los_nutricionistas.pdf)
32. Mardones F. Obesidad en la niñez en Chile: un tema pendiente. *Centro de Políticas Públicas UC*. 2010;5(41):1-16.
33. Ministerio del Deporte C. Resumen Ejecutivo “ Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte 2018 en Población de 18 años y más ”. Ministerio del deporte. 2018;59.
34. Resultados\_educacion\_casen\_2017.pdf [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2022]. Disponible en: [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Resultados\\_educacion\\_casen\\_2017.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Resultados_educacion_casen_2017.pdf)
35. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet*. 10 de agosto de 2002;360(9331):473-82.
36. Alzate Yepes T de J. Estilos educativos parentales y obesidad infantil. 2012 [citado 20 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/24285>
37. World Health Organization. Alimentación sana. 2018.
38. Hooper L, Abdelhamid A, Bunn D, Brown T, Summerbell CD S. Effects of total fat intake on body weight (Review). *Language learning journal*. 2013;41(3):251-3.
39. Paper FAOF. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. Vol. 91, *FAO food and nutrition paper*. 2010. 1-166 p.
40. Nishida C, Uauy R. Who scientific update on health consequences of trans fatty acids: Introduction. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2009;63:S1-4.
41. Organization WH. Guideline: Sugars intake for adults and children. *World Health Organization*. 2018;57(6):1716-22.
42. World Health Organization (WHO). REPLACE TRANS FAT AN ACTION PACKAGE TO ELIMINATE INDUSTRIALLY-PRODUCED TRANS-FATTY ACIDS. *WHO/NMH/NHD*. 2018;(May 2018):8.
43. Amine EK, Baba NH, Belhadj M, Deurenberg-Yap M, Djazayery A, Forrestre T, et al. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organization - Technical Report Series*. 2003;(916).

44. World Health Organization. Guidelines: Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children. Geneva: WHO. 2018;1-103.
45. Organization World Health, World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. World Health Organization. 2012;1-56.
46. Grabowski D, Aagaard-Hansen J, Willaing I, Jensen B. Principled Promotion of Health: Implementing Five Guiding Health Promotion Principles for Research-Based Prevention and Management of Diabetes. *Societies*. 2017;7(2):10.
47. MINSAL. Política Nacional De Alimentación Y Nutrición. Política Nacional De Alimentación Y Nutrición. 2017. 81 p.
48. Cr E. Orientaciones técnicas: Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física para la Prevención de Enfermedades Crónicas en Niños, Niñas, Adolescentes y Adultos 2008-2009. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2015;1-25.
49. Daigre L, Ferrer-Lues M, Pepper EH. Informe Final De Evaluación Programa Vida Sana Intervenciones En Factores De Riesgo De Enfermedades No Transmisibles En Niños, Adolescentes, Adultos Y Mujeres Post- Parto Ministerio De Salud Subsecretaría De Redes Asistenciales Tabla De Contenidos. 2016;
50. Nacional B del C. Biblioteca del Congreso Nacional | Ley Chile [Internet]. [www.bcn.cl/leychile](http://www.bcn.cl/leychile). 2012 [citado 14 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile>
51. Goldstein EB. Políticas contra la obesidad en Chile: Reconocimientos y falencias. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. 2019;
52. Congreso Nacional de Chile. Ley 20.780. REFORMA TRIBUTARIA QUE MODIFICA EL SISTEMA DE TRIBUTACIÓN DE LA RENTA E INTRODUCE DIVERSOS AJUSTES EN EL SISTEMA TRIBUTARIO. 2014.
53. Ministerio de Hacienda. Decreto Ley 824. 2021;(1974):1-243.
54. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Contra la obesidad estudiantil. 2016;40.
55. Deporte MDEL, La IDE, Física A, Deporte YEL. Decreto 31. 2021;(2016):4-6.
56. Pérez-Escamilla R, Lutter CK, Rabadan-Diehl C, Rubinstein A, Calvillo A, Corvalán C, et al. Prevention of childhood obesity and food policies in Latin America: from research to practice. *Obes Rev*. julio de 2017;18 Suppl 2:28-38.
57. T P, S T, I NS, G P, M K, Ig T, et al. Prevention and treatment of childhood and adolescent obesity: a systematic review of meta-analyses. *World journal of pediatrics : WJP* [Internet]. agosto de 2019 [citado 2 de junio de 2022];15(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31313240/>
58. P B, T G, S F, G C, A K. Generating political priority for regulatory interventions targeting obesity prevention: an Australian case study. *Social science & medicine* (1982) [Internet]. marzo de 2017 [citado 2 de junio de 2022];177. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28161671/>
59. K W, S C, J W, Mw W, Ai R, H R, et al. Childhood overweight and obesity abatement policies in Europe. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*

[Internet]. noviembre de 2021 [citado 2 de junio de 2022];22 Suppl 6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34738306/>

60. Finlandia enseña al mundo a frenar la obesidad infantil [Internet]. Compromiso Atresmedia. 2015 [citado 1 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://compromiso.atresmedia.com/objetivo-bienestar/noticias/finlandia-ensena-mundo-frenar-obesidad-infantil\\_201503265943a0290cf22592e316d500.html](https://compromiso.atresmedia.com/objetivo-bienestar/noticias/finlandia-ensena-mundo-frenar-obesidad-infantil_201503265943a0290cf22592e316d500.html)
61. Pietinen P, Männistö S, Valsta LM, Sarlio-Lähteenkorva S. Nutrition policy in Finland. *Public Health Nutr.* junio de 2010;13(6A):901-6.
62. Bleiweiss-Sande R, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M, Skelton K, Benjamin-Neelon SE. Interventions to prevent obesity in Latinx children globally: protocol for a systematic review and meta-analysis. *Systematic Reviews.* 22 de abril de 2021;10(1):123.
63. Valeriani F, Protano C, Marotta D, Liguori G, Romano Spica V, Valerio G, et al. Exergames in Childhood Obesity Treatment: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 6 de mayo de 2021;18(9):4938.
64. Lobstein T, Neveux M, Brown T, Chai LK, Collins CE, Ells LJ, et al. Social disparities in obesity treatment for children age 3–10 years: A systematic review. *Obesity Reviews.* 2021;22(2):e13153.
65. Tamayo MC, Dobbs PD, Pincu Y. Family-Centered Interventions for Treatment and Prevention of Childhood Obesity in Hispanic Families: A Systematic Review. *J Community Health.* junio de 2021;46(3):635-43.
66. Si G, Mw L, Sc R, Zj W, Al C, Ji B, et al. Cost Effectiveness of Childhood Obesity Interventions: Evidence and Methods for CHOICES. *American journal of preventive medicine* [Internet]. julio de 2015 [citado 2 de junio de 2022];49(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26094231/>
67. Cathaoir KÓ. Childhood Obesity and the Right to Health. *Health Hum Rights.* junio de 2016;18(1):249-62.
68. Canaway A, Frew E, Lancashire E, Pallan M, Hemming K, Adab P. Economic evaluation of a childhood obesity prevention programme for children: Results from the WAVES cluster randomised controlled trial conducted in schools. *PLOS ONE.* 10 de julio de 2019;14:e0219500.
69. Bera OP, Saleem SM, Singh DK, Gokdemir O, Tripathi S, Ghatak N, et al. Optimizing the impact of health and related programmes / policies to address the issue of Childhood Obesity in India----A narrative review. *Journal of Family Medicine and Primary Care.* abril de 2021;10(4):1554.
70. Pineda E, Bascunan J, Sassi F. Improving the school food environment for the prevention of childhood obesity: What works and what doesn't. *Obes Rev.* febrero de 2021;22(2):e13176.
71. Omidvar N, Babashahi M, Abdollahi Z, Al-Jawaldeh A. Enabling Food Environment in Kindergartens and Schools in Iran for Promoting Healthy Diet: Is It on the Right Track? *International Journal of Environmental Research and Public Health.* enero de 2021;18(8):4114.
72. Tjh H, Lj C, Y L. School-based interventions for the treatment of childhood obesity: a systematic review, meta-analysis and meta-regression of cluster randomised controlled trials. *Public health nutrition*

[Internet]. julio de 2021 [citado 2 de junio de 2022];24(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33745501/>

73. Wang Y, Cai L, Wu Y, Wilson RF, Weston C, Fawole O, et al. What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* julio de 2015;16(7):547-65.

74. Taghizadeh S, Khodayari-Zarnaq R, Farhangi MA. Childhood obesity prevention policies in Iran: a policy analysis of agenda-setting using Kingdon's multiple streams. *BMC Pediatrics.* 27 de mayo de 2021;21(1):250.

75. Mk C, Db P. Health literacy as a determinant of childhood and adult obesity: a systematic review. *International journal of adolescent medicine and health* [Internet]. 2 de diciembre de 2021 [citado 2 de junio de 2022];33(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33592684/>

76. K B, P A, S P, J M, E L, K H, et al. A cluster randomised controlled trial evaluating the effectiveness and cost-effectiveness of the daily mile on childhood obesity and wellbeing; the Birmingham daily mile protocol. *BMC public health* [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [citado 2 de junio de 2022];18(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29325517/>

77. Reilly KL, Reeves P, Deeming S, Yoong SL, Wolfenden L, Nathan N, et al. Economic analysis of three interventions of different intensity in improving school implementation of a government healthy canteen policy in Australia: costs, incremental and relative cost effectiveness. *BMC Public Health.* 20 de marzo de 2018;18(1):378.

78. M Z, P A, B L, E F. A Systematic Review of Methods, Study Quality, and Results of Economic Evaluation for Childhood and Adolescent Obesity Intervention. *International journal of environmental research and public health* [Internet]. 2 de agosto de 2019 [citado 2 de junio de 2022];16(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30743995/>

79. Luz Lorena Lobos Fernández BLD Juliana Kain Bercovich y Fernando Vio . EVALUACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE LA. NUTRICION HOSPITALARIA. 1 de julio de 2013;(4):1156-64.

80. Notara V, Kokkou S, Panagiotakos D. The impact of perinatal history in the occurrence of childhood obesity: a litera-ture review. *Hippokratia.* 2018;22(4):155-61.

81. Dalrymple KV, Martyni-Orenowicz J, Flynn AC, Poston L, O'Keeffe M. Can antenatal diet and lifestyle interventions influence childhood obesity? A systematic review. *Matern Child Nutr.* octubre de 2018;14(4):e12628.

82. Wen LM, Rissel C, Baur LA, Hayes AJ, Xu H, Whelan A, et al. A 3-Arm randomised controlled trial of Communicating Healthy Beginnings Advice by Telephone (CHAT) to mothers with infants to prevent childhood obesity. *BMC Public Health* [Internet]. 2017 [citado 2 de junio de 2022];17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5237545/>

83. S A, L M, P H, C B, M M, R C, et al. Whole of Systems Trial of Prevention Strategies for Childhood Obesity: WHO STOPS Childhood Obesity. *International journal of environmental research and public health* [Internet]. 16 de noviembre de 2016 [citado 2 de junio de 2022];13(11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27854354/>

84. Volger S, Rigassio Radler D, Rothpletz-Puglia P. Early childhood obesity prevention efforts through a life course health development perspective: A scoping review. *PLoS One*. 2018;13(12):e0209787.
85. Ananthapavan J, Nguyen PK, Bowe SJ, Sacks G, Mantilla Herrera AM, Swinburn B, et al. Cost-effectiveness of community-based childhood obesity prevention interventions in Australia. *Int J Obes (Lond)*. mayo de 2019;43(5):1102-12.
86. Döring N, Mayer S, Rasmussen F, Sonntag D. Economic Evaluation of Obesity Prevention in Early Childhood: Methods, Limitations and Recommendations. *Int J Environ Res Public Health*. 13 de septiembre de 2016;13(9):E911.
87. Nazar-Carter G, Sáez-Delgado F, Maldonado-Rojas C, Mella-Norambuena J, Stuardo-Álvarez M, Meza-Rodríguez D, et al. Intervenciones en obesidad infantil. Una revisión sistemática de la literatura. *Hacia la Promoción de la Salud*. junio de 2022;27(1):213-33.
88. Perea-Martínez A, López-Navarrete GE, Padrón-Martínez M, Lara-Campos AG, Santamaría-Arza C, Ynga-Durand MA, et al. Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. *Acta pediátrica de México*. agosto de 2014;35(4):316-37.
89. Lolas-Stepke F. Ética y conducta alimentaria: La obesidad y sus desafíos. *Mundo da Saude*. 2014;38(3):349-54.

## XI. ACRÓNIMOS, ABREVIACIONES Y ANEXOS.

<b>AFE</b>	Actividad Formativa Equivalente
<b>ECA</b>	Ensayo Clínico Aleatorizado
<b>APS</b>	Atención Primaria de Salud
<b>ENS</b>	Encuesta Nacional de Salud
<b>DS</b>	Desviaciones estándar
<b>NSE</b>	Nivel socioeconómico
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>SM</b>	Síndrome Metabólico
<b>ECV</b>	Enfermedades Cerebrovasculares
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>MINDEP</b>	Ministerio del Deporte
<b>ABC 1</b>	Estrato socioeconómico alto
<b>ENT</b>	Enfermedades No Transmisibles
<b>EGO</b>	Estrategia Global contra la obesidad
<b>PASAF</b>	Programa de alimentación Saludable y actividad física
<b>EAN</b>	Educación Alimentaria y Nutricional
<b>APS</b>	Atención Primaria de Salud
<b>PASAF</b>	Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física
<b>IABA</b>	Impuesto Adicional a Bebidas Alcohólicas
<b>IVA</b>	Impuesto al Valor Agregado

<b>JUNAEB</b>	Junta Nacional De Auxilio Escolar y Becas
<b>PAN</b>	Política Nacional de Alimentación y Nutrición
<b>STAKEHOLDERS</b>	Actores con relación directa con la política
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>CDN</b>	Comité de Derechos del Niño
<b>IMC</b>	índice de masa corporal

### ANEXO 1 Modelo de síntesis de la evidencia encontrada

#	CONCEPTOS	FORMULA DE BÚSQUEDA	SITIO DE BÚSQUEDA	TIPO DE ARTICULO	TITULO	AUTORES	AÑO DE PUBLICACION	ABSTRACT	UTILIDAD	Fecha de Búsqueda
1	Health, obesity, Children		Biblioteca Digital U. de Chile	Healthcare literature	Prevalence of childhood obesity and food intake in Latin America: four countries in review	Florencia Escobar, Ana Lillo, C.A. Rodríguez, C. Escobar, C. López, C. Corvalán, C. López, C. Flores, J.L.	2017	<p>Obesity is a global health problem. Latin America is a region with high prevalence of obesity and overweight. This review aims to provide an overview of the prevalence of obesity and overweight in Latin America, based on data from four countries: Chile, Colombia, Ecuador, and Peru. The prevalence of obesity and overweight in Latin America is high, with rates ranging from 10% to 30% in children and adolescents. This is a public health concern because obesity is a major risk factor for non-communicable diseases (NCDs), such as cardiovascular disease, diabetes, and cancer. The review also discusses the role of diet and physical activity in the development of obesity and overweight. The review concludes that there is a need for more research on the prevalence of obesity and overweight in Latin America, and that interventions to reduce the burden of obesity and overweight should be based on a comprehensive approach that includes diet, physical activity, and social and environmental factors.</p>	14	12-02-2023
2	Health, obesity, Children		Biblioteca Digital U. de Chile	Healthcare literature	Obesity prevalence among children and adolescents in Chile: a systematic review	Rodrigo Escobar, Ana Lillo, C.A. Rodríguez, C. Escobar, C. López, C. Corvalán, C. López, C. Flores, J.L.	2017	<p>Obesity is a global health problem. Latin America is a region with high prevalence of obesity and overweight. This review aims to provide an overview of the prevalence of obesity and overweight in Chile, based on data from a systematic review of the literature. The prevalence of obesity and overweight in Chile is high, with rates ranging from 10% to 30% in children and adolescents. This is a public health concern because obesity is a major risk factor for non-communicable diseases (NCDs), such as cardiovascular disease, diabetes, and cancer. The review also discusses the role of diet and physical activity in the development of obesity and overweight. The review concludes that there is a need for more research on the prevalence of obesity and overweight in Chile, and that interventions to reduce the burden of obesity and overweight should be based on a comprehensive approach that includes diet, physical activity, and social and environmental factors.</p>	14	12-02-2023

## ANEXO 2 Modelo de ordenamiento de publicaciones de acuerdo a la opción de política que representa.

Articulación interseccional para la promoción de alimentos saludables y actividad física en niños menores de 5 años	Promoción del bienestar físico desde la educación para el buen estado nutricional en la primera infancia en ambos sexos	Fortalecer la capacidad de la APS en la prevención primaria (alimentación) y prevención primaria (Uso de nacimiento y con factores de riesgo) de la obesidad en la primera infancia	Publicaciones transversales
1. Prevention of childhood obesity and food policies in Latin America: from research to practice	3. Childhood obesity prevention policies in India: a policy analysis of agenda-setting using Kingdon's multiple streams	3. Childhood obesity prevention policies in India: a policy analysis of agenda-setting using Kingdon's multiple streams	4. Childhood Obesity and the Right to Health
2. Generating political priority for regulatory interventions targeting obesity prevention: an Australian case study	5. Optimizing the impact of health and related programmes / policies to address the issue of Childhood Obesity in India—A narrative review.	5. Optimizing the impact of health and related programmes / policies to address the issue of Childhood Obesity in India—A narrative review.	28. Childhood overweight and obesity abatement policies in Europe
3. Interventions to prevent obesity in Latin children globally: protocol for a systematic review and meta-analysis.	6. Improving the school food environment for the prevention of childhood obesity: What works and what doesn't.	12. Early childhood obesity prevention efforts through a life course health development perspective: A scoping review	
20. Social disparities in obesity treatment for children age 3-10 years: A systematic review.	7. Health literacy as a determinant of childhood and adult obesity: a systematic review.	13. Whole of systems trial of prevention strategies for childhood obesity: WHO STOP5 childhood obesity	
23. Eosignora in childhood obesity treatment: A systematic review	9. Enabling food environment in kindergartens and schools in view for promoting healthy diet: Is it on the right track?	15. A 3-Arm randomised controlled trial of Communicating Healthy Beginnings Advice by Telephone (CHAT) to mothers with infants to prevent childhood obesity	
25. Family-Centered Interventions for Treatment and Prevention of Childhood Obesity in Hispanic Families: A Systematic Review.	10. Economic evaluation of a childhood obesity prevention programme for children: Results from the WAVES cluster randomised controlled trial conducted in schools	20. Social disparities in obesity treatment for children age 3-10 years: A systematic review.	
27. Nutrition policy in Finland	17. (Costs excluded) Economic analysis of three interventions of different intensity in improving school implementation of a government healthy canteen policy in Australia: Costs, incremental and relative cost effectiveness	25. Family-Centered Interventions for Treatment and Prevention of Childhood Obesity in Hispanic Families: A Systematic Review.	
30. Cost Effectiveness of Childhood Obesity Interventions: Evidence and Methods for CHOCES	18. A cluster randomised controlled trial evaluating the effectiveness and cost-effectiveness of the daily mile on childhood obesity and wellbeing: The Birmingham daily mile protocol	26. Optimizing the impact of health and related programmes / policies to address the issue of Childhood Obesity in India—A narrative review.	
22. Prevention and treatment of childhood and adolescent obesity: a systematic review of meta-analyses.	22. Prevention and treatment of childhood and adolescent obesity: a systematic review of meta-analyses.	29. Can prenatal diet and lifestyle interventions influence childhood obesity? A systematic review	
	24. School-based interventions for the treatment of childhood obesity: a systematic review, meta-analysis and meta-regression of cluster randomised controlled trials.	31. Cost-effectiveness of community-based childhood obesity prevention interventions in Australia	
	32. What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis	19. The impact of perinatal history in the occurrence of childhood obesity: a literature review.	
Barreras			
14. Economic evaluation of obesity prevention in early childhood: Methods, limitations and recommendations			
Costo Efectividad			
11. A Systematic Review of Methods, Study Quality, and Results of Economic Evaluation for Childhood and Adolescent Obesity Intervention.			