

Mayo, 2019

Serie de Informes técnicos en obesidad infantil

## Informe técnico N°15: ¿Cuál es el efecto de la publicidad sobre la población infantil en la ingesta de alimentos?

El sobrepeso y la obesidad comprenden un importante problema de salud pública a nivel global (1) del que Chile no está exento. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, un 39,8% de la población general tiene sobrepeso, un 31,2% es obeso y un 3,2% presenta obesidad mórbida (1). Al mirar las tendencias en la población infantil, el último reporte de salud pública de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre el país, estima que casi un 45% de los niños y niñas chilenos tienen obesidad o sobrepeso, lo que supera al 25% promedio que presentan los países miembros(2). Tanto en adultos como en niños, y con el riesgo de que éstos últimos se mantengan con sobrepeso en la adultez, la obesidad se ha relacionado con una mayor prevalencia de enfermedades, incluyendo hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares y dislipidemias, enfermedades articulares, y cánceres, entre otras(3-6).

Esta síntesis forma parte de la [Serie de informes técnicos en obesidad infantil](#) que evalúa la efectividad de 14 intervenciones de salud, y 2 subfactores. El presente informe se centra particularmente en la evaluación de la publicidad, como sub-factor, sobre la ingesta o elección de los alimentos para reducir la obesidad.

### Componentes de la pregunta

**Población:** Población infantil (de hasta 12 años)

**Intervención:** Publicidad de alimentos (saludables/no saludables)

**Comparación:** Sin publicidad de alimentos

**Outcome:** Ingesta de alimentos saludables promocionados, elección de alimentos promocionados, intentos de compra de alimentos promocionados

### Mensajes clave

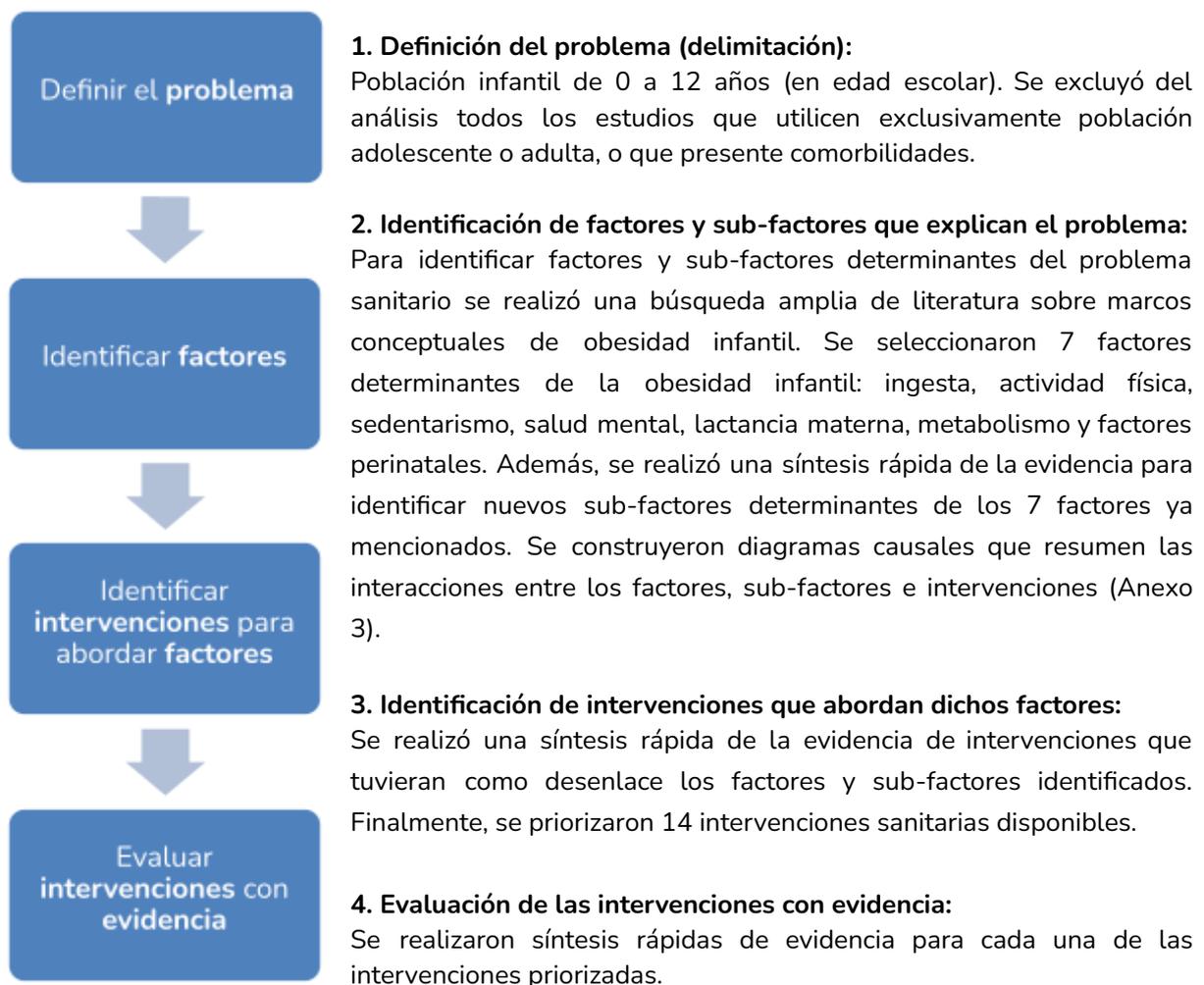
- Se encontraron 8 revisiones sistemáticas que reportaron 25 Ensayos Controlados Aleatorizados (ECAs) y 21 estudios observacionales que abordaban la pregunta formulada. Se presenta la evidencia de los 25 ECAs,
- Se reportan 4 tipos de publicidad incluidas en las revisiones: publicidad a través de videojuegos, publicidad impresa, ganchos comerciales, y publicidad audiovisual.
- Existe evidencia que muestra una mayor ingesta en niños que están expuestos a publicidad en videojuegos y audiovisual. La evidencia no es clara en cuanto a la publicidad impresa y los ganchos comerciales

## Sobre la serie

La *Serie de informes técnicos en obesidad infantil* se desarrolló durante el primer semestre del 2019. Su principal objetivo fue informar a las autoridades sobre las distintas estrategias efectivas que abordan la obesidad infantil.

Siguiendo un marco teórico informado, se diseñó una metodología de trabajo que permitiera identificar y priorizar las intervenciones a evaluar.

El esquema de trabajo contempló el uso sistemático y transparente de la evidencia científica estructurado en 4 grandes etapas(7):



Con este proceso, se obtuvieron principalmente 2 productos:

- Un marco teórico que permite contextualizar y conocer en profundidad los factores y sub-factores asociados a la obesidad en la población escolar.

- Una evaluación de la efectividad de 14 intervenciones de salud y 2 sub-factores destinadas a modificar los factores de riesgo identificados,, y así reducir la obesidad infantil (ver listado de intervenciones en [Anexo 1](#)).

## METODOLOGÍA DE LA SÍNTESIS

### ¿Cómo se realizó la búsqueda de evidencia?

Se buscaron revisiones sistemáticas en las bases de datos Medline y Embase, utilizando Ovid, en marzo de 2019. Ver estrategia de búsqueda en [Anexo 2](#). Además, se construyó una matriz de evidencia en Epistemonikos con el objetivo de encontrar literatura adicional.

### ¿Cómo se seleccionó la evidencia?

Dos revisores independientes seleccionaron las revisiones sistemáticas y estudios primarios según los siguientes criterios:

#### Inclusión:

- Se incluyeron estudios que evaluaran la ingesta, elección e intentos de compra en productos seleccionados.

#### Exclusión:

- Se excluyeron estudios que presentaran intervenciones para reducir el efecto de la publicidad, evidencia de adolescentes y adultos, estudios cuyo objetivo fuera analizar el contenido publicitario, y outcomes no relacionados (directa ni indirectamente) a ingesta

### ¿Cómo se realizó la extracción de datos?

La extracción la realizó una persona, priorizando la información disponible en las revisiones sistemáticas, y consultando los estudios primarios para complementar información faltante.

Además, se priorizó la extracción de datos de ensayos controlados aleatorizados por sobre estudios observacionales.

### ¿Cómo se sintetizó la evidencia?

Se realizó meta-análisis de los resultados utilizando el software estadístico RevMan versión 5 (8), cuando los datos así lo permitieron. Cuando no fue posible, los resultados se presentaron de manera narrativa.

## Resumen de Hallazgos

La publicidad evaluada en esta síntesis, es entendida como un sub-factor que podría afectar la obesidad infantil. Este sub-factor, se entiende como aquel que afecta a la ingesta de alimentos, reconocido como un factor sobre la obesidad infantil ([Anexo 3](#)).

La publicidad, se refiere a todo marketing comercial que incide sobre la ingesta de los niños y niñas, utilizando cualquier medio de comunicación, y cualquier tipo de alimento (saludable o no saludable).

Se encontraron originalmente 8 revisiones sistemáticas (8-15) que reportaron 25 Ensayos Controlados Aleatorizados (ECAs) (16-40) y 21 estudios observacionales que abordaban la pregunta formulada. Para la presentación de resultados se privilegió la evidencia de los 25 ECAs, los que fueron realizados en Holanda, EEUU, Irán, Australia, Canadá, México, Georgia y Reino Unido.

Los hallazgos se separan según el tipo de publicidad utilizada, la cual fue publicidad a través de videojuegos, publicidad impresa, ganchos comerciales, y publicidad audiovisual.

En cuanto a los comparadores, algunos estudios utilizan no utilizaron advertencias relaciones a la comida, otros no incluyeron publicidad audiovisual, mientras que algunos artículos no consideraron etiquetas o estas etiquetas no tenían personajes publicitarios. Finalmente, un grupo de estudios no utilizó publicidad impresa.

Respecto a los desenlaces, se reportan la ingesta y consumo de alimentos saludables y no saludables promocionados, la elección o preferencia de alimentos promocionados y la selección o intento de compra de alimentos promocionados. También se incluye como desenlace escala de preferencia de alimentos promocionados.

Cada hallazgo contiene además una tabla resumen con los resultados, reportando los meta análisis que se realizaron en caso que los datos extraídos permitieran su realización.

## EXPOSICIÓN: Publicidad incluida en videojuegos

*Advergames* vs sin *advergames* relacionado a comida

Outcome	Tamaño de muestra (n de Estudios)	Efecto Relativo (IC 95%)	Heterogeneidad meta-análisis	Efecto Absoluto (IC 95%)			Comentario sobre el sesgo de los estudios
				Sin publicidad	Con publicidad	Diferencia	
Ingesta de alimentos no saludables promocionados	286 (3 ECAs) (27, 34, 35)	NA	I <sup>2</sup> = 44%			SDM 0,42 más alto (0,11 a 0,74)	2 de los ECAs fueron evaluados con bajo riesgo y 1 ECA con alto riesgo de sesgo por las RS
Preferencia de alimentos promocionados	241 (2 ECAs) (19,21)	RR=1,85 (1,30 a 2,64)	I <sup>2</sup> = 0%	28 por 1000	517 por 1000	238 más (84 a 458)	1 de los ECA es evaluado con bajo riesgo y 1 ECA con alto riesgo de sesgo por las RS
Escala de preferencia de alimentos promocionados*	330 (1 ECA) (36)	NA	NA	2,2	2,9	DM 0,75 más alto (0,44 a 1,06)	1 de los ECA es evaluado con bajo riesgo de sesgo por las RS

\* Escala de 1 a 7, donde 1 es saludable y 7 no saludable  
En [Anexo 4](#) se pueden ver los metanálisis realizados



## EXPOSICIÓN: Publicidad audiovisual

Publicidad en pantalla vs sin publicidad relacionada a comida

Outcome	Tamaño de muestra (n de Estudios)	Efecto Relativo (IC 95%)	Heterogeneidad meta-análisis	Efecto Absoluto (IC 95%)			Comentario sobre el sesgo de los estudios
				Sin publicidad	Con publicidad	Diferencia	
Ingesta de alimentos no saludables promocionados	238 (2 ECAs*) (26,37)	NA	I <sup>2</sup> =0%	19,7 gr**	28,5 gr**	DM 8 gr más alto (2,88 a 13,13)	2 de los ECAs fueron evaluados con bajo riesgo de sesgo por las RS
Elección de alimentos no saludables promocionados	368 (1 ECA***) (40)	RR=1,34 (1,07 a 1,68)	NA	397 por 1000	532 por 1000	135 más (28 a 270)	ECA es evaluado con alto riesgo de sesgo por las RS
Escala de preferencia de alimentos promocionados	510 (2 ECA) (20,38)	NA	NA	Escala Likert 5 de intención de comer: Publicidad: 2,75 vs Sin publicidad: 2,84 (no se reporta significancia estadística). Preferencia de alimentos promocionados de un total de 18: Publicidad: 12,6 vs Sin publicidad: 10,2 (p <0.05) Elección de alimentos saludables no promocionados: El grupo que recibió publicidad consumió menos alimentos saludables (datos no reportados)			ECA es evaluado con bajo riesgo de sesgo por las RS

\*7 ECAs presentaron resultados del impacto sobre la ingesta, pero 5 de éstos no fue posible incorporarlos en el meta-análisis por insuficiencia de datos. De éstos, 3 de ellos no mostraron un efecto de la publicidad sobre la ingesta de los alimentos promocionados, mientras que 2 sí mostraron un efecto.

\*\* Valor calculado del estudio que aportaba con un mayor peso en el meta-análisis

\*\*\* 2 ECAs presentaron resultados del impacto sobre el número de elecciones de alimentos promocionados, pero 1 de éstos no fue posible incorporarlo en el meta-análisis por insuficiencia de datos.

En [Anexo 4](#) se pueden ver los metanálisis realizados

## EXPOSICIÓN: Ganchos comerciales

Etiquetas con personajes vs sin etiquetas o etiquetas sin personajes

Outcome	Tamaño de muestra (n de Estudios)	Efecto Relativo (IC 95%)	Heterogeneidad meta-análisis	Efecto Absoluto (IC 95%)			Comentario sobre el sesgo de los estudios
				Sin publicidad	Con publicidad	Diferencia	
Ingesta de alimentos saludables promocionados	16 (1 ECA) (23)	NA	NA	El grupo expuesto a ganchos comerciales incrementó en 125 gr su ingesta de frutas y verduras ( $p=0.07$ )			ECA es evaluado con alto riesgo de sesgo por las RS
Elección de alimentos no saludables promocionados	978 (1 ECA) (38)	RR=1,1 (0,78 a 1,55)	I <sup>2</sup> = 85%	475 por 1000	522 por 1000	47 más (-104 a 261)	ECA es evaluado con bajo riesgo de sesgo por las RS
Escala de intentos de compra de alimentos no saludables promocionados*	207 (1 ECA) (16)	NA	NA	Promedio de escala en: Población expuesta a ganchos comerciales con personaje familiar: 1,56 (DS 0,47) Población expuesta a ganchos comerciales con personaje no familiar: 1,52 (DS 0,49) Población no expuesta a ganchos comerciales: 1,74 (DS 0,44)			ECA es evaluado con bajo riesgo de sesgo por las RS

El estudio que evalúa la elección de alimentos promocionados presentó los resultados separados por sexo, mostrando un resultado significativo de los ganchos comerciales sobre los hombres, lo que no se observó en mujeres

\*Escala de intención para comprar alimento promocionado, valores de 1 a 2. Valores mayores implican una mayor intención de comprar

En [Anexo 4](#) se pueden ver los metanálisis realizados

## EXPOSICIÓN: Publicidad impresa

Publicidad impresa vs sin publicidad impresa

Outcome	Tamaño de muestra (n de Estudios)	Efecto Relativo (IC 95%)	Heterogeneidad meta-análisis	Efecto Absoluto (IC 95%)			Comentario sobre el sesgo de los estudios
				Sin publicidad	Con publicidad	Diferencia	
Ingesta				No se encontró evidencia de este desenlace			
Elección de alimentos no saludables promocionados	208 (1 ECA) (17)	RR=1,01 (0,9 a 1,12)	NA	863 por 1000	871 por 1000	9 más (-86 a 104)	ECA es evaluado con bajo riesgo de sesgo por las RS
Promedio de alimentos no saludables promocionados que fueron seleccionados*	47 (1 ECA) (24)	NA	NA	1,32	1,64	DM no estimable (p = 0,046)	ECA es evaluado con bajo riesgo de sesgo por las RS

\*El estudio no menciona el número total de opciones de alimentos promocionados  
En [Anexo 4](#) se pueden ver los metanálisis realizados

**DM:** diferencia de medias

**DS:** desviación estándar

**ECA:** ensayo controlado aleatorizado

**I<sup>2</sup>:** estadístico que describe el porcentaje de variabilidad debida a heterogeneidad y no al azar (0% a 100%)

**IC:** intervalo de confianza

**NA:** No aplica

**NR:** No reportado

**RR:** riesgo relativo

**SMD:** diferencia de medias estandarizada

## Información Adicional

### Citación sugerida

Departamento Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud basada en Evidencia (ETESA/SBE), Departamento Estrategia Nacional de Salud (ENS); División de Planificación Sanitaria (DIPLAS), Ministerio de Salud de Chile. Informe técnico N° 3 de obesidad infantil ¿Cuál es el efecto de la publicidad sobre la población infantil en la ingesta de alimentos? Mayo 2019.

### Palabras Clave

Advertising; Publicity; Obesity; Overweight; Rapid Evidence Synthesis

### Revisión por pares

Esta síntesis fue comentada por la Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia, Depto ETESA/SBE

### Declaración de potenciales conflictos de interés de los autores de esta SRE

Los autores declaran no tener conflictos de interés al respecto.

## Referencias

1. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 - Primeros resultados [Internet]. Gobierno de Chile. 2017 [citado 14 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17\\_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf](http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf)
2. OCDE. Estudios de la OCDE sobre Salud Pública Chile HACIA UN FUTURO MÁS SANO. 2019;
3. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. *Int J Obes* [Internet]. 26 de octubre de 2010;35:891. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.222>
4. Park MH, Falconer C, Viner RM, Kinra S. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev* [Internet]. noviembre de 2012;13(11):985–1000. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-789X.2012.01015.x>
5. Biro FM, Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1 de mayo de 2010;91(5):1499S-1505S. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcn/article/91/5/1499S/4597442>
6. World Cancer Research Fund International. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: A Global Perspective [Internet]. 2012 [citado 3 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Summary-third-expert-report.pdf>
7. Mansilla C, Navarro-Rosenblatt D, García-Celedón P, Pacheco J, Sepúlveda D. Multi-step evidence synthesis for policymaking processes: a novel methodology to inform large-scale health policies in Chile: The National Plan for Childhood Obesity | Colloquium Abstracts. En 2019 [citado 8 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://abstracts.cochrane.org/2019-santiago/multi-step-evidence-synthesis-policymaking-processes-novel-methodology-inform-large>
8. Vi K, Story M. Influence of food companies' brand mascots and entertainment companies' cartoon media characters on children's diet and health: a systematic review and research needs. *Obes Rev*. 2015;16(2):107–26.
9. Sonntag D, Schneider S, Mdege N, Ali S, Schmidt B. Beyond Food Promotion: A Systematic Review on the Influence of the Food Industry on Obesity-Related Dietary Behaviour among Children. *Nutrients*. 2015;7(10):8565–76.
10. Sadeghirad B, Duhaney T, Motaghipisheh S, Campbell NRC, Johnston BC. Influence of unhealthy food and beverage marketing on children's dietary intake and preference: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev*. 2016;17(10):945–59.
11. Russell SJ, Croker H, Viner RM. The effect of screen advertising on children's dietary intake: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2018 Dec 21;
12. Gregori D, Ballali S, MG V, AS S, Foltran F, Berchiolla P. Randomized Controlled Trials Evaluating Effect of Television Advertising on Food Intake in Children: Why Such a Sensitive Topic is Lacking Top-Level Evidence? *Ecol Food Nutr*. 2014;53(5):562–77.
13. G DR, MC S-G, M BG, Jiménez-Cruz A. [Effect of food television advertising on the preference and food consumption: systematic review]. *Nutr Hosp*.



- 2012;26(6):1250–5.
14. Boyland EJ, Nolan S, Kelly B, Tudur-Smith C, Jones A, Halford JC, et al. Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *Am J Clin Nutr.* 2016 Feb 1;103(2):519–33.
  15. Folkvord F, J van 't R. The persuasive effect of advergames promoting unhealthy foods among children: A meta-analysis. *Appetite.* 2018;129:245–51.
  16. SM de Droog, PM Valkenburg, Buijzen M. Using brand characters to promote young children's liking of and purchase requests for fruit. *J Health Commun.* 2011;16(1):79–89.
  17. SC Jones, Kervin L. An experimental study on the effects of exposure to magazine advertising on children's food choices. *Public Health Nutr.* 2011;14(8):1337–44.
  18. Norman J, Kelly B, AT M, Boyland E, LA B, Chapman K, et al. Sustained impact of energy-dense TV and online food advertising on children's dietary intake: a within-subject, randomised, crossover, counter-balanced trial. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018;15(1):37.
  19. MM Putnam, CE C, SL C. Character Apps for Children's Snacks: Effects of Character Awareness on Snack Selection and Consumption Patterns. *Games Health J.* 2018;7(2):116–20.
  20. ME G, GJ G, W. G. TV Messages for snack and breakfast foods: do they influence children's preferences? *J Consum Res.* 1978;
  21. Mallinckrodt, Mizerski D. The effects of playing an advergame on young children's perceptions, preferences, and requests. *J Advert.* 2007;
  22. Lorenzoni G, IL R, MG V. Effect of TV advertising on energy intake of Georgian children: results of an experimental study. *Mediterr J Nutr Metab.* 2017;
  23. KL Keller, LG Kuilema, Lee N, Yoon J, Mascaro B, AL C, et al. The impact of food branding on children's eating behavior and obesity. *Physiol Behav.* 2012 Jun 6;106(3):379–86.
  24. King L, AJ H. Magazine adverts for healthy and less healthy foods: effects on recall but not hunger or food choice by pre-adolescent children. *Appetite.* 2008;51(1):194–7.
  25. HG D, ML S, MA W, VM W, DA C. The effects of television advertisements for junk food versus nutritious food on children's food attitudes and preferences. *Soc Sci Med.* 2007;65(7):1311–23.
  26. Harris JL, Bargh JA, Brownell KD, JL H, JA B, KD B. Priming effects of television food advertising on eating behavior. *Health Psychol.* 2009 Jul;28(4):404–13.
  27. Harris JL, Speers SE, Schwartz MB, Brownell KD. US Food Company Branded Advergames on the Internet: Children's exposure and effects on snack consumption. *J Child Media.* 2012;6(1):51–68.
  28. Gregori D, Hochdorn A, R de H. Food advertising on TV and energy intake in children: results from the OBEY-AD Mexico. 2017;
  29. GJ G, ME G. Behavioral evidence of the effects of televised food messages on children. *J Consum Res.* 1982;
  30. GJ G, ME G. Children's responses to repetitive television commercials. *J Consum Res.* 1980;

31. Gilbert-Diamond D, JA E, RK L, KM R, WM K, TF H, et al. Television food advertisement exposure and FTO rs9939609 genotype in relation to excess consumption in children. *Int J Obes (Lond)*. 2017;41(1):23–9.
32. GH A, Khodabandeh S, Patel B, BL L, Bellissimo N, RC M. Mealtime exposure to food advertisements while watching television increases food intake in overweight and obese girls but has a paradoxical effect in boys. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2015;40(2):162–7.
33. Galst JP. Television food commercials and pro-nutritional public service announcements as determinants of young children's snack choices. *Child Dev*. 1980;935–8.
34. Folkvord F, DJ A, RW W, Buijzen M. The role of attentional bias in the effect of food advertising on actual food intake among children. *Appetite*. 2015;84:251–8.
35. Folkvord F, DJ A, Buijzen M, PM V. The effect of playing advergames that promote energy-dense snacks or fruit on actual food intake among children. *Am J Clin Nutr*. 2013;97(2):239–45.
36. Esmailpour, Hanzae KH, Mansourian Y, Khounsiavash M. Children's food choice: Advertised food type, health knowledge and entertainment. *J Food Prod Mark*. 2018;
37. DJ A, RC E, T VS. Side effects of television food commercials on concurrent nonadvertised sweet snack food intakes in young children. *Am J Clin Nutr*. 2009;89(5):1328–33.
38. Dixon H, Scully M, Niven P, Kelly B, Chapman K, Donovan R, et al. Effects of nutrient content claims, sports celebrity endorsements and premium offers on pre-adolescent children's food preferences: experimental research. *Pediatr Obes*. 2014;9(2):e47-57.
39. Dawson BL, Jeffrey DB, Walsh JA. Television Food Commercials' Effect on Children's Resistance to Temptation1. *J Appl Soc Psychol*. 1988;18(16):1353–60.
40. DL B, TN R. The 30-second effect: an experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers. *J Am Diet Assoc*. 2001;101(1):42–6

## **Anexo 1. Listado de intervenciones evaluadas en la Serie de informes técnicos en obesidad infantil**

Las 14 intervenciones priorizadas, para las cuales existe un informe de efectividad son:

1. Impuesto a bebidas azucaradas
2. *Vouchers*, cupones o tarjetas de descuento en frutas y verduras
3. Menús saludables en establecimientos educacionales
4. Regulación de la venta de alimentos en perímetros de establecimientos educacionales
5. Estrategias de gamificación en establecimientos educacionales para modificar la ingesta
6. Instalación de bebederos públicos
7. Educación nutricional
8. Información nutricional incluida en los menús
9. Infraestructura y equipamiento para realizar actividad física
10. Prescripción de actividad física
11. Modificación del currículum escolar para incrementar las horas de actividad física
12. Campañas comunicacionales para promover la lactancia materna
13. Entrega gratuita de extractores de leche
14. Etiquetado frontal de alimentos.

Se priorizaron 2 sub-factores, para los cuales existe un informe de efectividad:

1. Publicidad en alimentos.
2. Aculturación

## Anexo 2: Estrategia de búsqueda

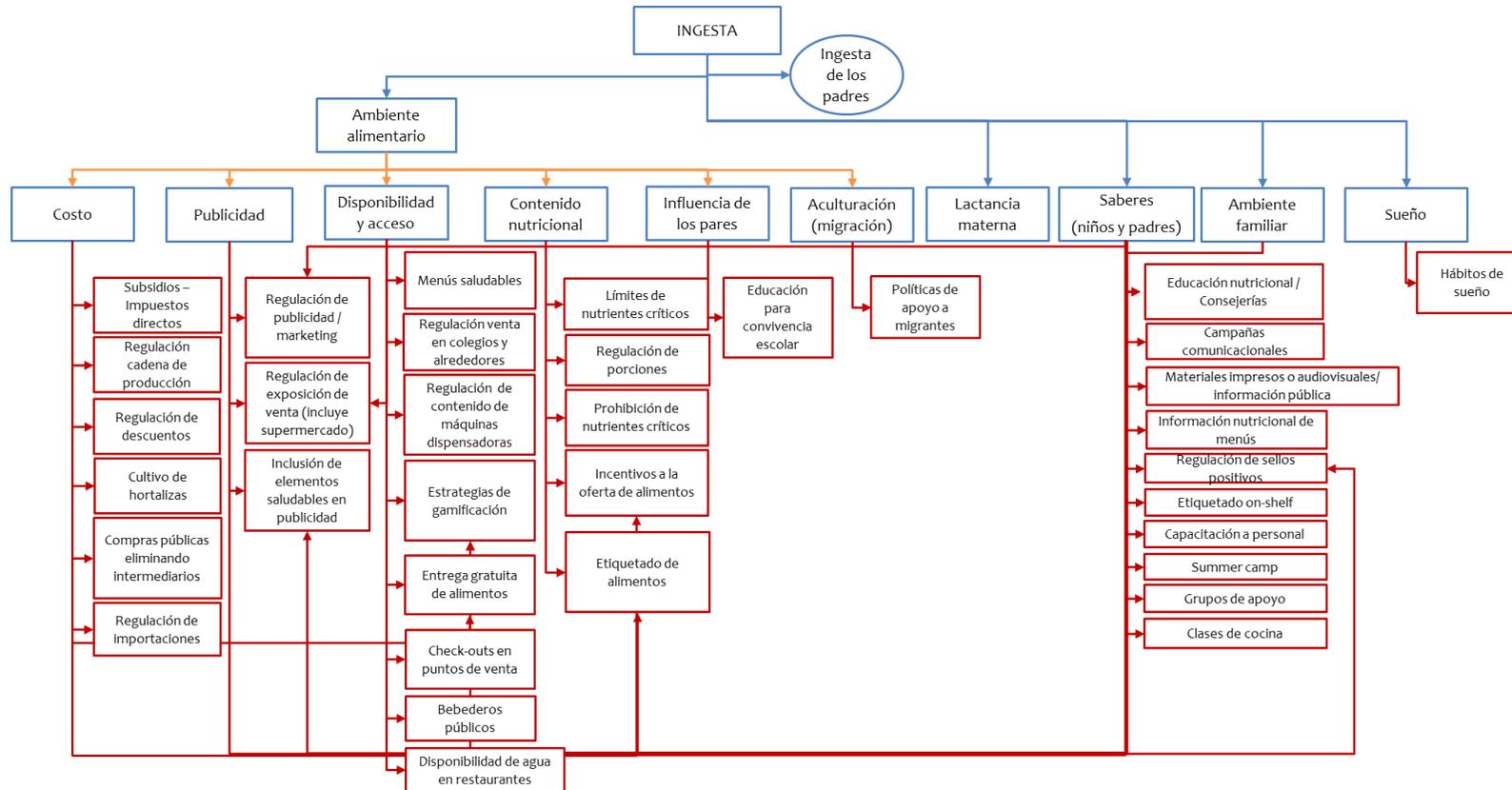
### MedLine® y EMBASE®, utilizando Ovid® como biblioteca virtual

Fecha de ejecución de la búsqueda: [marzo 2019]

Estrategia de búsqueda sobre la ingesta

- 1.(kid\* or child\* or infant or preschooler or pre-schooler or schooler).ti,ab.
- 2.((eat\* or intake\* or consum\* or ingest\* or choice\* or choos\* or behavio\* or environment\*) adj3 (food\* or calor\* or diet\* or fat or sugar\* or portion\* or serving\* or fruits or vegetables)).ti,ab.
3. 1 and 2

### Anexo 3: Diagrama causal en el que se enmarca el sub-factor



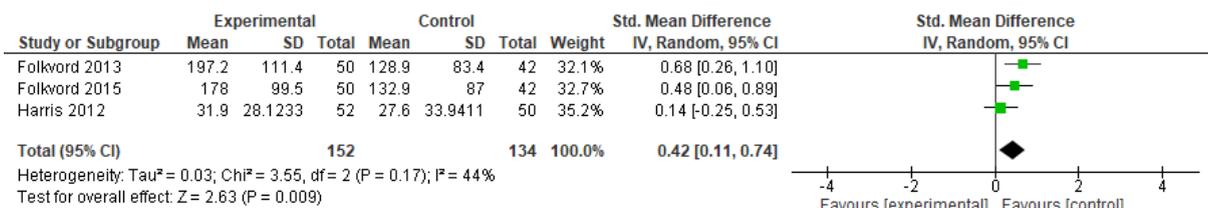
Sub-factor: elemento que explicaría algún factor que explica la obesidad.  
 Líneas azules representan relaciones causales entre sub-factores y factores, o entre factores y obesidad infantil.  
 Líneas naranjas representan relaciones agrupadoras, que no establecen una asociación causal.  
 Círculos representan factores o sub-factores que no forman parte del alcance de este trabajo.  
 Rectángulos rojos identifican a las intervenciones sanitarias identificadas.

## Anexo 4: Metanálisis

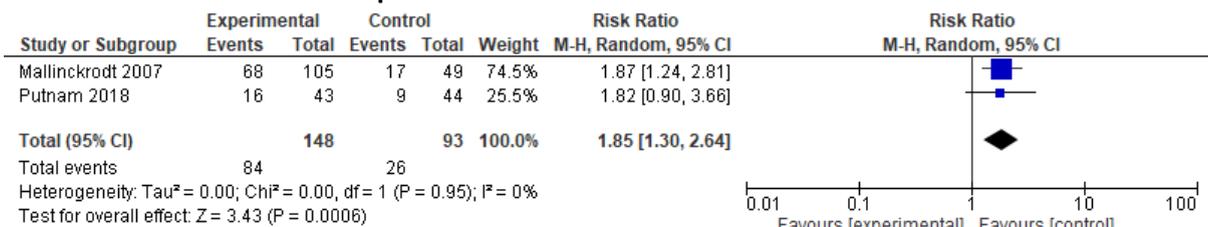
A continuación se muestran los metaanálisis para la exposición a la **publicidad incluida en videojuegos, audiovisual, y ganchos comerciales**, comparando **advergames vs sin advergames, publicidad en pantalla vs sin publicidad en pantalla, y etiquetas con personajes vs sin etiquetas o etiquetas sin personajes**, respectivamente.

### 4.1 Publicidad incluida en videojuegos

#### 4.1.1 Ingesta de alimentos no saludables promocionados

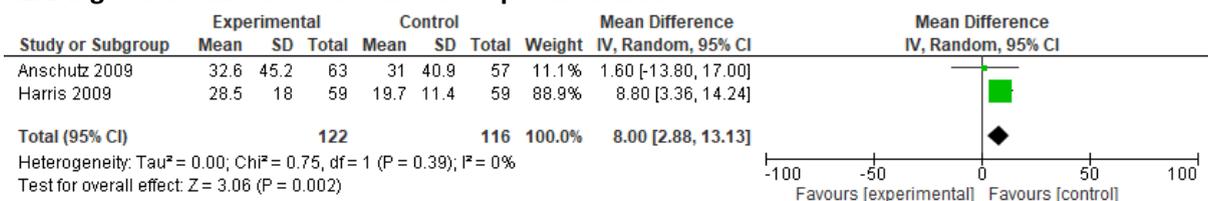


#### 4.1.2 Preferencia de alimentos promocionados



### 4.2 Publicidad audiovisual

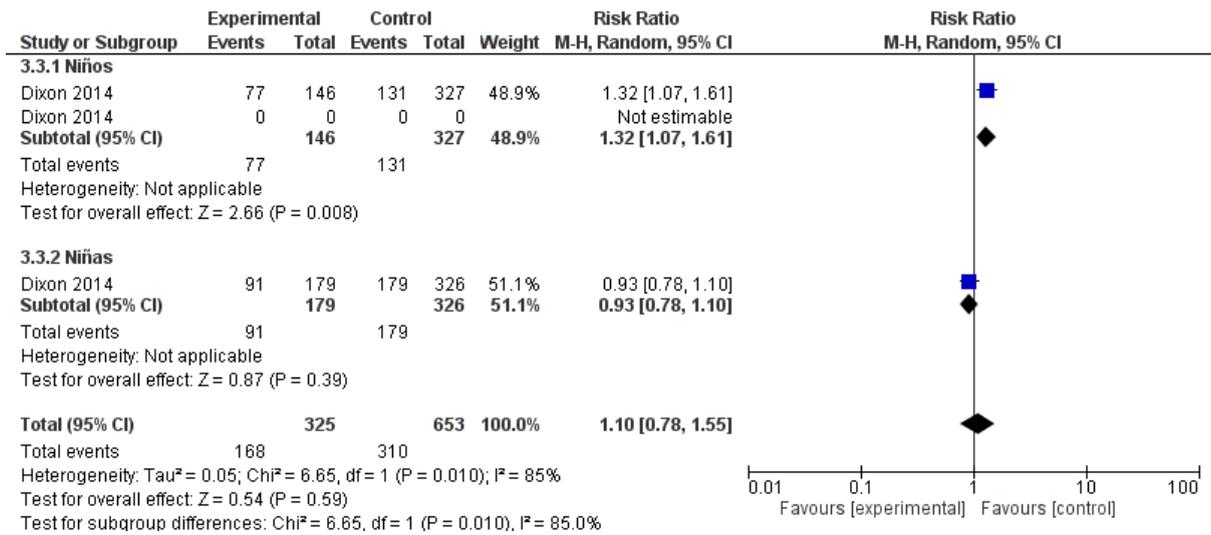
#### 4.2.1 Ingesta de alimentos no saludables promocionados:



### 4.3 Ganchos comerciales

Etiquetas con personajes vs sin etiquetas o etiquetas sin personajes

#### 4.3.1 Preferencia de alimentos no saludables promocionados, desagregado por sexo



### 4.3 Publicidad impresa

Publicidad impresa vs sin publicidad impresa

#### 4.3.1 Elección de snacks no saludables

