

Obesidad infantil y bebidas azucaradas en Río Negro: carga de enfermedad e impacto esperado de la Ley 27642 de Promoción de la Alimentación Saludable

Germán Guaresti^a , Marcos Clausen^b , Natalia Espínola^c , Andrea Graciano^d , Leila Guarnieri^e , Lucas Perelli^c , Andrea Alcaraz^c 

RESUMEN

Introducción. Los mayores valores de sobrepeso y obesidad infantil de Latinoamérica corresponden a Argentina, condición que incrementa el riesgo de obesidad en la adultez, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y otras. Más del 25 % de los casos de obesidad infantojuvenil pueden atribuirse al consumo de bebidas azucaradas (BA).

El objetivo fue evaluar la carga de enfermedad y la económica del consumo de BA en niños y adolescentes rionegrinos; morbimortalidad en la adultez e impacto de lograr una reducción del consumo de azúcares con la implementación de la Ley 27642 de Promoción de la Alimentación Saludable.

Población y métodos. Se utilizó un modelo de simulación matemática con enfoque de evaluación de riesgo comparativo en la población rionegrina de 0 a 17 años. Se evaluó la carga de obesidad atribuible al consumo de BA a corto y largo plazo, y los costos médicos directos.

Resultados. El consumo promedio de BA fue de 348 ml/día y la prevalencia de sobrepeso y obesidad fueron del 16,6 % y el 11,6 %, respectivamente. Se estimaron más de 6600 casos de exceso de peso en niños y adolescentes; y, en la adultez, más de 17 500 casos de exceso de peso, 34 muertes atribuibles a BA, 3200 casos de diabetes y más de 4230 en otros eventos de salud. Se calcularon costos médicos directos por \$ 250 000 000 atribuibles al consumo de BA.

Conclusión. La implementación de una política integral como establece la Ley 27642 de Promoción de la Alimentación Saludable en Río Negro disminuiría el 24 % de los casos de exceso de peso, la morbimortalidad y los costos médicos asociados.

Palabras clave: obesidad infantil; bebidas azucaradas; publicidad; política de salud; Argentina.

doi (español): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2023-10109>

doi (inglés): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2023-10109.eng>

Cómo citar: Guaresti G, Clausen M, Espínola N, Graciano A, Guarnieri L, Perelli L, et al. Obesidad infantil y bebidas azucaradas en Río Negro: carga de enfermedad e impacto esperado de la Ley 27642 de Promoción de la Alimentación Saludable. *Arch Argent Pediatr.* 2024;e202310109. Primero en Internet 4-JUL-2024.

^a Universidad Nacional de Río Negro, Sede Andina, Río Negro, Argentina; ^b Hospital Área Programa Bariloche, Universidad Nacional de Río Negro, Sede Andina, Río Negro, Argentina; ^c Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; ^d Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; ^e Fundación Interamericana del Corazón, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia para Germán Guaresti: gguaresti@unrn.edu.ar

Financiamiento: Esta investigación fue realizada en el marco de una beca multicéntrica Salud Investiga, del Ministerio de Salud de la Nación.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 20-6-2023

Aceptado: 11-4-2024



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional. Atribución — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso. Sin Obra Derivada — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad (SOB) constituyen una epidemia mundial;¹ múltiples factores contribuyen a su constante aumento.^{2,3} El 66 % de la población adulta argentina tiene SOB, mientras que en niños y adolescentes (NA) de 5 a 17 años la cifra alcanza al 41,1 %, y en menores de 5 años, al 13,6 %;⁴ estos últimos son los mayores valores de Latinoamérica.⁵ El patrón alimentario de NA es el menos saludable: consumen un 40 % más de BA, el doble de productos de pastelería/copetín y el triple de golosinas.⁴

En Argentina, el 27 % de los casos de SOB en NA pueden atribuirse al consumo de BA,⁶ lo cual aumenta el riesgo de padecer obesidad adulta, diabetes tipo 2 (DM2), enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, otras enfermedades,^{7,8} así como discriminación o falta de oportunidades laborales.⁹

Las empresas que comercializan BA alientan su consumo mediante diversas estrategias de marketing, cuyos principales destinatarios son los NA.³ En Argentina, 9 de cada 10 alimentos publicitados en programas infantiles tiene bajo valor nutritivo, y las BA son de las más publicitadas,^{10,11} con diferentes estrategias de marketing digital dirigidas específicamente a NA.¹²

En la provincia de Río Negro, el 28,1 % de NA tiene SOB, con diferencias según las regiones, donde algunas localidades casi duplican la media provincial.¹³

Desde el año 2017, Río Negro trabaja para abordar la obesidad infantil, priorizando los ejes de sensibilización/información, promoción, entornos saludables, participación comunitaria y gestión de políticas públicas, mediante el programa para el abordaje de SOB, diseño de campañas de bien público, capacitación docente y sanitaria, sanción de una ley que prohíbe la exhibición de alimentos no saludables en cajas registradoras, accesos y salidas de supermercados e hipermercados, y ordenanzas municipales.¹⁴

Argentina aprobó en 2021 la Ley 27642 de Promoción de la Alimentación Saludable, una política integral que incluye la implementación del etiquetado frontal de advertencias para alimentos y bebidas envasados; la protección de los entornos escolares y la prohibición de la publicidad, promoción y patrocinio (PPPP) de productos alimenticios no saludables que esté dirigida especialmente a NA. La ley fue complementada¹⁵ para establecer las características de la PPPP de alimentos y bebidas

analcohólicas envasados que contengan al menos un sello de advertencia. La reglamentación de la ley^{15,16} estableció etapas para su implementación, con la puesta en marcha de la totalidad de las regulaciones a partir de noviembre de 2023. Hasta entonces, solo estaba vigente el Consejo de Autorregulación Publicitaria, normativa no vinculante que carecía de sanciones ante su incumplimiento y no establecía autoridad estatal de monitoreo.³

Este estudio evaluó la carga de enfermedad y la económica del consumo de BA, y el impacto en la reducción de SOB infantil, la morbimortalidad a largo plazo y el impacto económico de lograr una reducción en NA del consumo de azúcares provenientes de BA mediante la PPPP de BA en puntos de venta o como parte de política integral (como establece la Ley 27642), a nivel de la provincia de Río Negro. Ambas medidas pueden considerarse complementarias, ya que la ley no incluye la restricción de la PPPP en puntos de venta.

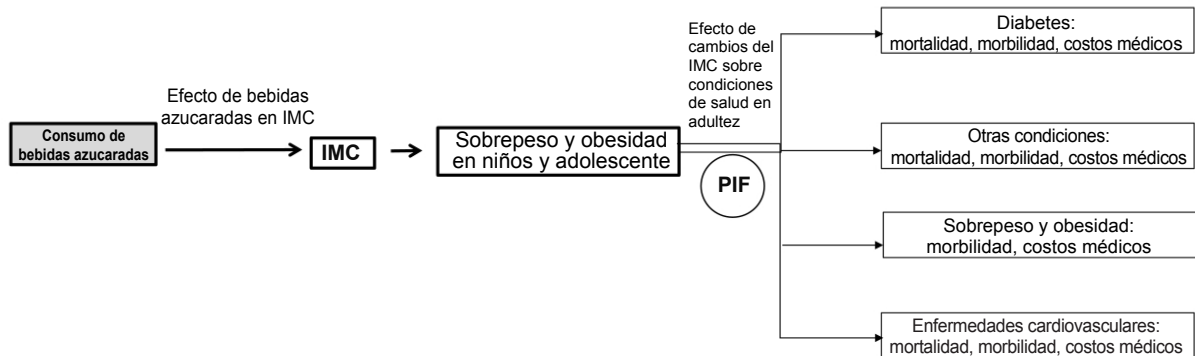
POBLACIÓN Y MÉTODOS

Estudio secundario que utiliza un modelo de simulación matemática con enfoque de riesgo comparativo.¹⁷ La unidad de análisis fueron los NA (0 a 17 años) residentes en Río Negro. Se evaluaron carga de obesidad atribuible al consumo de BA en NA a corto y largo plazo, y costos directos para el sistema de salud asociados a su tratamiento.

La *Figura 1* presenta el marco analítico y la ecuación utilizada en el modelo: el consumo de BA produce incremento en el índice de masa corporal (IMC) en menores de 18 años a corto plazo. Asumiendo que el cambio en el IMC por consumo de BA se mantendrá a lo largo de la vida, se estima el impacto del IMC aumentado sobre el riesgo relativo (RR) de desarrollar los eventos de salud asociados al consumo de BA en la vida adulta (diabetes, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, cáncer, etc.) mediante el cálculo de la proporción de casos que pueden atribuirse a una determinada exposición (PIF, fracción de impacto en la población, por su sigla en inglés). Para obtener el número de casos de SOB, eventos y muertes atribuibles al consumo de BA, la distribución de la población expuesta al factor de riesgo (BA) se compara con una población hipotética que no consume BA.

Los parámetros epidemiológicos para la estimación de carga de enfermedad consisten

FIGURA 1. Modelo analítico y ecuación



$$PIF = \frac{\int_{i=1}^{max} PiRRi - \int_{i=1}^{max} P'i'RRi}{\int_{i=1}^{Max} PiRRi}$$

i es el nivel de consumo de bebidas azucaradas; *P* es la distribución actual por grupo de edad y sexo; *P'* es la distribución alternativa con consumo cero; *RR* es el riesgo relativo de incidencia/prevalencia/mortalidad al nivel de consumo *i*; y *m* es el nivel máximo de exposición.

IMC: índice de masa corporal; PIF: fracción de impacto en la población, por su sigla en inglés.

en la estructura demográfica de la provincia y tablas de vida, el consumo de BA medido en porciones diarias, datos individuales de IMC por edad y sexo, riesgo individual de enfermedad y muerte por cada causa incluida, según edad y sexo.¹⁸⁻²² Los RR de desarrollar cada afección demostrada asociada al consumo de BA para diferentes categorías de IMC se obtuvieron del *Global Burden of Disease Study 2019*.²⁰

Para el caso de NA, la carga de enfermedad se estimó calculando los efectos del consumo de BA sobre prevalencia de SOB. Con base en la evidencia empírica, se modelizó que un incremento de una porción de BA aumenta en 0,335 kg/m² (DE 0,165) el IMC medio.^{23,24}

Los costos se calcularon utilizando un enfoque de estimación indirecta tomando como base los valores estimados en el estudio de Alcaraz *et al.*¹⁷ a nivel nacional para cada una de las condiciones de salud incluidas en el estudio. Estos valores fueron actualizados por inflación mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC) a pesos argentinos de 2022.²⁵ Se elaboraron ratios de precios relativos entre nivel provincial y nacional utilizando la información de un grupo de recursos sanitarios disponibles por sector de salud.²⁶ Los ratios con valores de 0,53 para el sector público, 0,48 para seguridad social y 0,50 para el sector privado fueron utilizados para ajustar el costo nacional de la condición de salud y obtener el costo estimado provincial por cada sector de

salud. El costo total provincial por condición de salud se estimó como un promedio ponderado de los costos de los tres sectores mediante las tasas de cobertura de salud a nivel provincial, considerando el 56 % para el sector seguridad social, el 29 % para el sector público y el 15 % para el sector privado.^{24,27}

Para evaluar el impacto potencial de las medidas PPPP de BA, se llevó a cabo una revisión sistemática²⁸ y, de acuerdo con la calidad de la evidencia aportada, se evaluaron dos escenarios de efectividad de la medida. Basados en Taillie *et al.*,²⁹ se estimó una reducción del consumo de BA del 23,7 % (-23,8 % a -23,7 %) basado en una política integral que implica PPPP y otras medidas, como el etiquetado frontal y la restricción de la venta de BA en el ámbito escolar. En el segundo escenario, basados en Brimblecombe *et al.*,³⁰ se modeló una reducción en las ventas de BA y, por lo tanto, una reducción en el consumo de azúcares libres del -6,8 % (-10,9 % a -2,6 %), mediante una política de restricción de la promoción en punto de venta. De acuerdo a la efectividad encontrada, se afectó el consumo de BA en la población menor de 18 años con el fin de determinar una nueva distribución esperada del consumo de BA luego de la PPPP de BA. Con base en la nueva distribución del consumo, se estimó el cambio en el IMC y los cambios en los resultados de salud y económicos a corto y largo plazo.

RESULTADOS

Los parámetros epidemiológicos y económicos incluidos se muestran en la *Tabla 1*. El 55 % de la población corresponde al sexo femenino; el rango 6-12 años es el más numeroso en ambos sexos. El consumo promedio en la población rionegrina de NA fue de 347 ml/día; y los promedios de SOB para NA fueron del 16,6 % y del 11,6 %; estos últimos dos parámetros fueron mayores en varones. El consumo de BA es mayor en el rango 6-12 años.

La carga de enfermedad atribuible a BA fue de 6601 casos de SOB en NA. En la vida adulta, se traduce en 17 668 casos de SOB, 3209 casos

de diabetes *mellitus* tipo 2, 1122 casos de enfermedad renal crónica, 817 casos de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, y 2294 casos de otras enfermedades; mientras que las muertes ascienden a 34. Los costos médicos directos representan 593 millones de pesos argentinos. La *Tabla 2* muestra el impacto discriminado por sexo y patología.

En la *Tabla 3*, se muestran los resultados esperables con la implementación de la PPPP de BA en NA rionegrinos en dos escenarios. El primero presenta el impacto potencial de una política integral (reducción de consumo de BA del 23,7 %) en la reducción de la carga de

TABLA 1. Parámetros epidemiológicos incluidos en el modelo de Río Negro

Sexo	Edad*	Población	Consumo BA (ml/día)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)
Femenino	Menor a 1	5835	7	12,3	5,6
	1-2	11 671	122	16,4	10,8
	3-5	17 631	205	9,9	13,7
	6-12	41 356	317	22,4	12,0
	13-17	28 755	382	20,5	8,0
	Total	105 248	320	16,3	10,0
Masculino	Menor a 1	6191	11	14,5	6,6
	1-2	12 382	137	18,2	11,6
	3-5	18 713	292	11,1	14,5
	6-12	44 050	368	20,2	21,8
	13-17	30 639	482	20,5	11,1
	Total	111 975	374	16,9	13,1
Ambos	Menor a 1	12 026	9	13,4	6,1
	1-2	24 053	130	17,3	11,2
	3-5	36 344	284	10,5	14,1
	6-12	85 406	343	21,3	16,9
	13-17	59 394	432	20,5	9,6
	Total	217 223	347	16,6	11,6

* Edad expresada en años.

BA: bebidas azucaradas.

enfermedad y costos médicos directos asociados. El segundo escenario hace referencia a una PPPP dirigida exclusivamente a los puntos de venta (reducción de consumo de BA del 6,8 %).

La aplicación de la política integral (escenario 1) supondría evitar más de 1500 casos de SOB en NA, más de 5550 casos de exceso de peso en la adultez, casi 800 casos de diabetes y al menos 8 muertes por año. Por otro lado, evitaría el gasto de 162 millones de pesos argentinos. En comparación, el escenario 2 implicaría evitar casi 500 casos de exceso de peso en NA, casi 3000 casos de exceso de peso en la adultez, 226 casos de diabetes y, por lo

menos, 2 muertes por año. El gasto total ahorrado sería de 34 millones de pesos argentinos.

DISCUSIÓN

Existe evidencia de la relación entre el consumo de BA y el riesgo de SOB en NA;³¹ sin embargo, hay escasa información acerca del impacto esperado medido como casos totales de obesidad y enfermedades asociadas al consumo de BA en NA, así como su impacto esperado en la salud a largo plazo.

En nuestro trabajo, la carga de enfermedad atribuible al consumo de BA está asociada a más de 6600 casos de SOB en NA rionegrinos,

TABLA 2. Carga de enfermedad atribuible al consumo de bebidas azucaradas en niños, niñas y adolescentes de Río Negro

Condición	Mujeres Total (%) [IC95%]	Varones Total (%) [IC95%]	Total Total (%) [IC95%]
Impacto atribuible durante la niñez y adolescencia			
Sobrepeso			
Casos	1271 (7 %) [1052-1705]	1853 (9 %) [1556-2474]	3124 (8 %) [2606-4183]
Costos ¹	553 201 [0,5-0,7]	806 395 [0,7-1]	1 359 596 [1-2]
Obesidad			
Casos	1383 (12 %) [1144-1856]	1824 (10 %) [1532-2435]	3207 (11 %) [2675-4294]
Costos ¹	1 904 764 [2-3]	2 511 679 [2-3]	4 416 443 [4-6]
Impacto esperado en la adultez			
Obesidad y sobrepeso			
Casos	4572 (2,5 %) [3784-6135]	13 096 (6,2 %) [11 001-17 486]	17 668 (4,5 %) [14 739-23 655]
Costos ¹	102 546 552 [85-138]	36 035 017 [30-48]	138 581 568 [115-186]
Diabetes mellitus			
Muertes	3 (4 %) [3-4]	6 (6 %) [5-7]	9 (5 %) [7-12]
Casos	1415 (5 %) [1176-1884]	1939 (7 %) [1636-2567]	3354 (6 %) [2814-4452]
Costos ¹	109 000 000 [94-151]	147 000 000 [131-205]	256 000 000 [224-356]
Enfermedad cardiovascular y cerebrovascular			
Muertes	5 (4 %) [4-7]	7 (7 %) [6-10]	12 (5 %) [10-16]
Casos	333 (3 %) [276-447]	522 (4 %) [438-696]	817 (4 %) [714-1144]
Costos ¹	34 000 000 [28-460]	54 000 000 [45-72]	88 000 000 [74-118]
Enfermedad renal crónica			
Muertes	2 (4 %) [2-3]	3 (5 %) [3-4]	5 (4 %) [4-7]
Casos	657 (4 %) [544-880]	513 (5 %) [431-684]	1170 (4 %) [976-1564]
Costos ¹	33 000 000 [27-44]	26 000 000 [22-34]	59 000 000 [49-78]
Trastornos musculoesqueléticos			
Muertes	NA	NA	NA
Casos	663 (1 %) [547-895]	693 (1 %) [580-930]	1356 (1 %) [1128-1825]
Costos ¹	2 500 000 [2-4]	2 000 000 [2-3]	4 500 000 [4-6]
Cáncer² y otras³			
Muertes	5 (2 %) [4-7]	5 (2 %) [4-7]	10 (2 %) [8-13]
Casos	622 (2 %) [515-835]	418 (2 %) [351-560]	1040 (2 %) [866-1395]
Costos ¹	26 000 000 [22-35]	25 000 000 [21-33]	51 000 000 [42-68]

¹ Costos médicos directos (expresados en pesos argentinos, ARS). Los intervalos de confianza están expresados en millones de pesos argentinos. El valor promedio de equivalencia con el dólar estadounidense del año 2022 fue USD/ARS: 1/132,14.

² Cáncer de esófago, de vesícula biliar, de colon, renal y uterino.

³ Asma, demencias y enfermedades de la vesícula y vías biliares.

que representan el 20 % del total de casos, valor relevante aunque menor que lo atribuible para Argentina.¹⁷ Cuando estos NA sean adultos, al consumo de BA podrán atribuírsele más de 17 500 casos de SOB. Estos resultados son compatibles con la carga de enfermedad atribuible al consumo de BA en Argentina, Brasil, El Salvador y Trinidad y Tobago. El 12 % de los casos de obesidad en NA en los cuatro países se asociaron con el consumo de BA.³²

La implementación de una política integral en Río Negro tendría un gran impacto tanto en casos de SOB que podrían prevenirse como en morbilidad y costos médicos. Este escenario evitaría un gasto equivalente al presupuesto

anual 2022 para la asistencia alimentaria para población en riesgo del Ministerio de Desarrollo Humano de Río Negro.³³ Asimismo, solo con el escenario de restricción en puntos de venta se evitaría gastar el valor del presupuesto anual para un hospital provincial categoría 4B.³³ Cabe resaltar que ambos escenarios representan medidas complementarias, con lo que su implementación conjunta podría implicar un mayor impacto.

La provincia de Río Negro ha desarrollado acciones complementarias a la PPPP, como la Ley de Líneas de Cajas,¹⁴ homologable a la implementación de algunos de los componentes del escenario 2,³⁰ con lo cual es posible proyectar

TABLA 3. Impacto esperado de la restricción de publicidad, promoción y patrocinio de bebidas azucaradas en niños y adolescentes en la provincia de Río Negro

Beneficios en la salud	Política integral	Restricción en puntos de venta
Muertes evitadas	8	2
Casos de sobrepeso y obesidad evitados en la niñez y adolescencia	1645	474
Casos de sobrepeso y obesidad evitados en la adultez	5693	2952
Casos de diabetes evitados	783	226
Casos de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular evitados	197	57
Casos de trastornos musculoesqueléticos evitados	309	88
Casos de enfermedad renal crónica evitados	271	78
Casos de cáncer ¹ y otras enfermedades ² evitados	239	70
Beneficios económicos (2022, en pesos argentinos)		
Costos médicos directos evitados por el tratamiento de la obesidad y el sobrepeso	162 000 000	34 000 000
Costos médicos directos evitados por el tratamiento de las enfermedades asociadas	53 000 000	3 000 000
	109 000 000	31 000 000

¹ Cáncer de esófago, de vesícula biliar, de colon, renal y uterino.

² Asma, demencias y enfermedades de la vesícula y vías biliares.

otras intervenciones vinculadas a la restricción de publicidad en puntos de venta en conjunto con municipios y comisiones de fomento, para fortalecer el impacto de la implementación de la Ley 27642 de Promoción de Alimentación Saludable con acciones locales y regionales.

Como fortalezas, es el primer estudio que se realiza a nivel jurisdiccional donde se evalúa el impacto potencial de la PPPP de BA en el marco de la implementación gradual de la Ley 27642 y pretende constituirse en insumo para promover una efectiva implementación, en una provincia que viene trabajando en la temática, además de servir como base de futuras investigaciones. También, se desarrolló un modelo adaptado a la disponibilidad y calidad de los datos epidemiológicos y de información de Río Negro incorporando la mejor evidencia disponible de los efectos directos del consumo de BA sobre el IMC, la DM2, las enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades asociadas a SOB.

Una de las limitaciones es que, si bien se consideró un conjunto importante de resultados de salud vinculados a BA, puede representar una subestimación de la carga real, dado que no se incluyeron otros, como caries o impacto social/psicológico de la obesidad en NA; y solo consideramos los costos médicos directos, no incluimos otras dimensiones como ausentismo escolar/laboral o carga de cuidadores.

Como otra limitación, se estimó la carga de enfermedad atribuible considerando un escenario hipotético contrafactual sin consumo de BA. Es posible que parte de la carga de enfermedad

atribuida al consumo de BA todavía exista si las personas cambian el consumo de BA por el de otros alimentos o bebidas nocivos (por probable compensación calórica).

También cabe destacar que, para la estimación del impacto de la política integral, se tomó como base el impacto de la medida en Chile,²⁹ y es preciso señalar una diferencia entre dicha política y la regulación argentina que podría implicar que la implementación a nivel local muestre variaciones: el perfil de nutrientes incluido en la regulación chilena no considera los edulcorantes no calóricos como ingredientes determinantes del alcance de las restricciones, por lo tanto, los productos alimenticios y bebidas que los utilizan (por ejemplo, en reemplazo de azúcares) y que, además, no poseen otros nutrientes críticos quedan fuera del alcance de la ley. De hecho, las disminuciones en las compras de BA en ese país se acompañaron de un aumento en las de bebidas con edulcorantes.³⁴ Esto podría impactar diferencialmente en el consumo de BA y, por ende, de los azúcares libres en la población argentina. Sin embargo, dada la escasez de estudios de impacto de intervenciones de PPPP de BA a nivel global, y teniendo en cuenta que en líneas generales las políticas chilena y argentina presentan características similares, se considera que este resultado es la mejor aproximación para estimar el impacto esperado de la implementación de la Ley 27642.

Asimismo, se consideró únicamente el impacto que podría tener la ley respecto a la

disminución del consumo de bebidas azucaradas y no de otras dimensiones relacionadas con SOB y demás comorbilidades, lo cual constituye una limitación del modelo. En este sentido, este impacto podría ser incluso mayor si se tuviesen en cuenta otros cambios en los hábitos de consumo, que conlleven reducciones en las ingestas de otros nutrientes críticos,³⁵ entre otros determinantes.

CONCLUSIONES

El consumo de BA tiene un impacto negativo en la salud de NA a corto y largo plazo, favorece el desarrollo de SOB y diversas enfermedades, asociadas a una gran carga económica para el sistema de salud. La PPPP de BA podría disminuir el consumo de BA (y de azúcares libres) y contribuir a disminuir la carga de enfermedad y los costos médicos directos. ■

REFERENCIAS

- World Health Organization. WHO European regional obesity report 2022. Regional Office for Europe; 2022. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/353747>
- UNICEF. Obesidad, una cuestión de derechos de niños, niñas y adolescentes. Buenos Aires, 2019. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/argentina/informes/posicion-obesidad>
- UNICEF. Exposición de niños, niñas y adolescentes al marketing digital de alimentos y bebidas en la Argentina. Buenos Aires, 2021. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/argentina/informes/exposicion-ninos-ninas-adolescentes-marketing-digital-alimentos-bebidas>
- Goldberg L, Mangialavori GL. 2º Encuesta Nacional de Nutrición y Salud ENNyS 2. Indicadores Priorizados. Buenos Aires: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; 2019. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/2deg-encuesta-nacional-denutricion-y-salud-indicadores-priorizados>
- UNICEF. El sobrepeso en la niñez. Un llamado para la prevención en América Latina y el Caribe. Informe 2021. Ciudad de Panamá, 2021. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/informes/el-sobrepeso-en-la-ninez>
- Alcaraz A, Bardach A, Espinola N, Perelli L et al. El lado amargo de las bebidas azucaradas en Argentina. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. Buenos Aires, 2020. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: www.iecs.org.ar/azucar
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Hu FB. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation*. 2010;121(11):1356-64.
- Valenzuela MJ, Waterhouse B, Aggarwal VR, Bloor K, Doran T. Effect of sugar-sweetened beverages on oral health: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Public Health*. 2021;31(1):122-9.
- Kovalskys I, Rausch Herscovici C, Indart Rougier P, Añez EV, et al. Childhood Obesity and Bullying in Schools of Argentina: Analysis of This Behaviour in a Context of High Prevalence. *J Child Obes*. 2016;1(3):10.
- Fundación Interamericana del Corazón. Informe de investigación: publicidad de alimentos dirigida a niños y niñas en la Tv argentina. Buenos Aires; 2015. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2017/11/150814_publicidad_infantil_alimentos.pdf
- Piaggio LR. Bebidas azucaradas y patrocinio de eventos deportivos: El derecho a la salud de niños, niñas y adolescentes en juego. *Arch Argent Pediatr*. 2019;117(1):e8-13.
- Gómez P, Tamburini C, Rodríguez García V, Chamorro V, Carmuega E. Estrategias de marketing en sitios web de marcas de alimentos y bebidas consumidos por niños, niñas y adolescentes en la Argentina. *Arch Argent Pediatr*. 2021;119(1):51-5.
- D'Adamo P, Garibotti G, Leive L, Guaresti G, et al. Sobrepeso y obesidad en infancias de Bariloche, Argentina: más allá de la alimentación y la actividad física. *Arch Argent Pediatr*. 2023;121(5):e202202854.
- Guaresti G, Clausen M, Mathis V, Andersen A, De Rosas F. Trabajo en red como estrategia de gestión para el abordaje de la obesidad infantil en San Carlos de Bariloche: experiencias pre pandemia y perspectivas actuales. *Rev Salud Educ Soc*. 2023;2(1):25-39.
- Ley 27642. Promoción de la Alimentación Saludable. Boletín Oficial de la República Argentina, Buenos Aires, 12 de noviembre de 2021. [Consulta 22 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/252728/20211112>
- Disposición 6924/2022. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología médica. Boletín Oficial de la República Argentina, Ciudad de Buenos Aires, 26 de agosto de 2022. [Consulta 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/270530/20220830>
- Alcaraz A, Espinola N, Perelli L, Balan D, et al. Carga de enfermedad atribuible al consumo de bebidas azucaradas: descripción de aspectos metodológicos generales del modelo de simulación. Evidencia para la implementación de políticas de reducción del consumo de bebidas azucaradas en Latinoamérica y el Caribe. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria; 2020. [Consulta 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.iecs.org.ar/wp-content/uploads/DESCRIPCION%20DE%20ASPECTOS%20METODOL%20DE%20GICOS%20GENERALES%20DEL%20MODELO%20DE%20SIMULACION.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Estimaciones y proyecciones de población 2010-2040, total del país. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2013. [Consulta: 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-84>
- Argentina. Ministerio de Educación y Derechos Humanos de la Provincia de Río Negro. Salud Escolar. Viedma, 2019. [Consulta: 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://educacion.rionegro.gov.ar/seccion/354>
- Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, Abbafati C, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1223-49.
- Argentina. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Dirección de Estadísticas e información de la salud. Indicadores básicos 2019. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2019. [Consulta 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/indicadores-basicos-2019.pdf>
- Río Negro Salud. Programa SUMAR Río Negro. Viedma: Ministerio de Salud, 2019. [Consulta 3 de marzo de 2024]

- 2023]. Disponible en: <https://rionegro.gov.ar/index.php?contID=43698>
23. de Ruyter JC, Olthof MR, Seidell JC, Katan MB. A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. *N Engl J Med*. 2012;367(15):1397-406.
 24. Yin J, Zhu Y, Malik V, Li X, et al. Intake of Sugar-Sweetened and Low-Calorie Sweetened Beverages and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Adv Nutr*. 2021;12(1):89-101.
 25. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Índices de precios al consumidor. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2022. [Consulta: 1 de febrero de 2024]. Disponible en <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-5-31>
 26. Vázquez Castillo M. Diseño de un modelo de valuación de costos hospitalarios: estudio de caso y aplicación en el Hospital Zonal Bariloche «Dr. Ramón Carrillo». [Tesis de grado]. San Carlos de Bariloche: Universidad Nacional de Río Negro; 2020. [Consulta 13 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/8070>
 27. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Factores de Riesgo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2024. [Consulta: 1 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-4-32-68>
 28. Guarnieri L, Perelli L, Clausen M, Guaresti G, et al. Impacto de las políticas de restricción de publicidad, promoción y patrocinio de bebidas azucaradas. Revisión sistemática. *SciELO Preprints*. 2023. [Consulta: 11 de abril de 2024]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5969/11558>
 29. Taillie LS, Reyes M, Colchero MA, Popkin B, Corvalán C. An evaluation of Chile's Law of Food Labeling and Advertising on sugar-sweetened beverage purchases from 2015 to 2017: A before-and-after study. *PLoS Med*. 2020;17(2):e1003015.
 30. Brimblecombe J, McMahon E, Ferguson M, De Silva K, et al. Effect of restricted retail merchandising of discretionary food and beverages on population diet: a pragmatic randomised controlled trial. *Lancet Planet Health*. 2020;4(10):e463-73.
 31. Nguyen M, Jarvis SE, Tinajero MG, Yu J, et al. Sugar-sweetened beverage consumption and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2023;117(1):160-74.
 32. Alcaraz A, Bardach AE, Espinola N, Perelli L, et al. Health and economic burden of disease of sugar-sweetened beverage consumption in four Latin American and Caribbean countries: a modelling study. *BMJ Open*. 2023;13(2):e062809.
 33. Ley 5549. Presupuesto de recursos y gastos de la administración provincial 2022. Boletín Oficial de la República Argentina, Viedma, 27 de diciembre de 2021. [Consulta 13 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://web.legisrn.gov.ar/legislativa/legislacion/documento?id=10527>
 34. Rebolledo N, Bercholz M, Adair L, Corvalán C, et al. Sweetener Purchases in Chile before and after Implementing a Policy for Food Labeling, Marketing, and Sales in Schools. *Curr Dev Nutr*. 2022;7(2):100016.
 35. Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Reyes M, et al. Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *Lancet Planet Health*. 2021;5(8):e526-33.