



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Facultad de Enfermería de Soria



Facultad de Enfermería de Soria

GRADO EN ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

**Consumo de bebidas azucaradas y riesgo de
obesidad**

Estudiante: Ángela Elvira Íñigo

Tutelado por: Lucía Luisa Pérez Gallardo

Soria, 8 de Junio de 2016

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AMS: Asamblea Mundial de la Salud

DXA: Absorciometría Dual de Rayos X

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

FEN: Fundación Española de la Nutrición

IMC: Índice de Masa Corporal

NRC: *National Research Council*

OMS: Organización Mundial de la Salud

SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. ABSTRACT.....	5
3. INTRODUCCIÓN	6
3.1. Concepto de obesidad	6
3.2. Incidencia de la obesidad.....	8
3.3. Factores que predisponen a la obesidad	9
3.3.1. Consumo de bebidas azucaradas y salud	10
3.4. Estrategias para reducir el consumo de bebidas azucaradas	11
3.4.1. Recomendaciones	12
4. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	15
5. MATERIAL Y MÉTODOS	16
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
7. CONCLUSIÓN.....	25
8. BIBLIOGRAFÍA.....	26
9. ANEXO 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN LAS DISTINTAS FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.....	31
10. ANEXO 2. ARTÍCULOS SELECCIONADOS.....	32

1. RESUMEN

Introducción. La obesidad es en la actualidad uno de los mayores problemas de salud a los que se enfrenta la población mundial. No solo afecta a las personas adultas, sino que en muchos casos aparece a edades tempranas, desencadenando precozmente otras alteraciones. El desarrollo de nuevas bebidas de composición azucarada y su atrayente promoción hacen que la sociedad abuse de ellas sin pensar en los efectos que puede ocasionar un consumo excesivo de las mismas. **Objetivo.** Conocer la evidencia científica existente sobre el efecto obesogénico y el deterioro del organismo ocasionado por el consumo excesivo de bebidas azucaradas. **Material y métodos.** Se han utilizado 25 artículos, escritos en inglés o en español, que analizan el efecto del consumo de bebidas azucaradas en humanos, los cuales, a excepción de dos referencias, no superaban los 10 años de antigüedad. Se utilizaron para realizar la búsqueda, como palabras clave: obesidad (*obesity*), bebidas azucaradas (*sugar-sweetened beverages*), índice de masa corporal (IMC) (*body mass index (BMI)*), peso (*weight*), riesgo (*risk*) y obesidad infantil (*childhood obesity*); como herramientas de búsqueda: la biblioteca virtual SciELO, el sistema de búsqueda PubMed, que da acceso a la base de datos MEDLINE y el buscador de internet Google Académico, y RefWorks como gestor bibliográfico. **Resultados.** De los 25 artículos obtenidos a texto completo se han seleccionado cinco estudios descriptivos y/o experimentales por ser los que mayor información aportaban con el fin de conseguir los objetivos propuestos. Según los cuales se deduce que un consumo de bebidas azucaradas en cantidad superior a la recomendada ocasiona un aumento de peso; que los hombres tienden a consumir mayores cantidades que las mujeres; que en la infancia el consumo suele proceder de bebidas lácteas azucaradas y que la publicidad influye mucho en el aumento del consumo. **Conclusiones.** El consumo excesivo de bebidas azucaradas promovido, en parte, por la publicidad es uno de los factores que contribuye al aumento de la obesidad en edades tempranas. Por ello, las autoridades sanitarias deben velar por la autenticidad de la propaganda que hacen las empresas, y el personal sanitario conocer e informar sobre los perjuicios para la salud del paciente cuando su consumo no es el recomendado.

2. ABSTRACT

Background. Actually obesity is one of the worst health problems that the world population faces. Not only it affects adults but, in many cases, it appears to early ages, provoking other premature alterations. Furthermore, the development of new sugary composition drinks and his attractive promotion let society abuses of that, without thinking about the effects that can create a massive consumption of the same ones. **Objective.** Knowing the scientific evidence on the obesogenic effect and the deterioration of the body which causes excessive consumption of sugary drinks. **Material and methods.** There were used 25 articles, written in English or Spanish, which analyze the effect of consumption of sugary drinks in humans, articles which, except for two references, didn't exceed 10 years. To make this research were utilized as keywords: obesity, sugar-sweetened beverages, body mass index (BMI), weight, risk and childhood obesity; as search tools: the virtual library SciELO, the search system PubMed that provides access to the database MEDLINE and Internet search Google Scholar, and RefWorks as bibliographic manager. **Results and discussion.** Of the 25 full-text articles obtained have been selected descriptive and/or experimental studies for being those who were contributing major information to obtain the proposed objectives. According to them it follows that consumption of sugary drinks more than the recommended amount causes weight gain; men tend to consume larger amounts than women; childhood consumption usually comes from sweetened milk drinks and that advertising influences highly the increase in consumption. **Conclusions.** Excessive consumption of sugary drinks promoted, partly, by advertising is one of the factors contributing to the rise in obesity at an early age. Therefore, health authorities must ensure the authenticity of companies publicity, and health professionals know and report the damage to the patient's health when consumption is not recommended.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Concepto de obesidad

Se entiende por obesidad el exceso de la masa grasa del organismo. Por lo general el peso de la persona aumenta en función de su contenido graso, pero no siempre es así, este último caso se conoce como obesidad normopeso¹.

El Índice de Masa Corporal (IMC) es el indicador más usado para definir la obesidad dada su relación con la masa grasa existente en el organismo¹. Se trata de una relación entre la talla y el peso de la persona, existiendo unos puntos de corte para determinar con este IMC en qué nivel de normalidad, sobrepeso o desnutrición se encuentra una persona² (Tabla 1).

Tabla 1.-Valores límites del IMC

	Valores límites del IMC(kg/m ²)
Peso insuficiente	<18´5
Normopeso	18´5-24´9
Sobrepeso grado I	25-26´9
Sobrepeso grado II	27-29´9
Obesidad tipo I	30-34´9
Obesidad tipo II	35-39´9
Obesidad tipo III	40-49´9
Obesidad tipo IV	>50

Fuente: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) (2005) ²

Los puntos de corte para considerar que una persona tiene un peso adecuado varían según la edad^{3,4} (Tabla 2) y según el país en el que se viva¹. En el caso de Japón se considera obesidad un IMC ≥ 25 kg/m², en China un IMC ≥ 28 kg/m², mientras que en la raza caucásica se considera obesidad cuando el IMC es superior a 30 kg/m² ¹.

Tabla 2.-IMC adecuado según edad

Edad (años)	IMC [peso(kg) / talla ² (m)]
19-24	19-24
25-34	20-25
35-44	21-26
45-54	22-27
55-65	23-28
>65	24-29

Fuente: *National Research Council (NRC) (1989)* ³

El IMC por tanto es el valor estándar actual empleado para evaluar el peso corporal por su correlación con la grasa corporal total, además de ser relativamente independiente de la altura; pero no es el más fiable. Una persona puede tener un IMC que indique obesidad por su elevado peso debido a la cantidad de masa muscular, agua extracelular y/o masa ósea, pero no por los depósitos de grasa abundante; de la misma manera una persona que tenga poco peso puede tener excesiva masa grasa¹.

Existen otros procedimientos para determinar la masa grasa del organismo, son más fiables pero más caros y por eso son mucho menos utilizados que el IMC. Entre ellos destacan la Impedancia Bioeléctrica y la Absorciometría Dual de Rayos X (DXA). El primero consiste en la conducción de una corriente eléctrica por el organismo y el segundo en la conducción de dos Rayos X; ambas técnicas se utilizan para determinar la composición corporal^{1, 4}.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad son las que más gasto generan para la salud pública y el impacto en la sociedad en general, ya sea por los fallecimientos tempranos que ocasiona o las enfermedades que trae consigo^{5, 6}.

3.2. Incidencia de la obesidad

Hoy en día la obesidad es uno de los problemas de salud que más afectan a la población⁵. Según datos de la OMS en 2014 más de 1900 millones de adultos en el mundo padecían sobrepeso y de ellos 600 millones eran obesos⁷. El número de personas obesas se ha incrementado de manera brutal en el último siglo, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo⁷.

Centrándonos en los datos obtenidos en la Unión Europea 200 millones de adultos sufren dicha enfermedad afectando al 27% de los hombres y al 38% de las mujeres¹.

En nuestro país en los últimos 25 años la obesidad ha pasado de afectar al 7% de la población total al 17%. El 45´5% de los hombres y el 29´9% de las mujeres españolas sufren sobrepeso, en tanto que el 17´3% de los hombres y el 14´7% de las mujeres son obesos (Fig.1). Llegando a resultados escandalosos como que una de cada seis personas en nuestro país sufre obesidad¹.

Ya no solo hablamos de adultos obesos, sino que la obesidad en la infancia “está a la orden del día”⁷. La obesidad infantil alcanza cifras desmesuradas, estimando que a nivel mundial afecta alrededor de 40-50 millones de niños⁷. En nuestro país en la última década la obesidad infantil ha crecido un 35%; el 21´1% de los niños españoles tienen sobrepeso y el 8´2% obesidad¹ (Fig.1). España ocupa el segundo país de la Unión Europea con más niños comprendidos entre los 7 y los 11 años que padecen obesidad¹.



Fig.1-Porcentajes de personas con sobrepeso y obesidad en España, en adultos diferenciados por sexos y en niños. Fuente: OMS (2015) ⁷

3.3. Factores que predisponen a la obesidad

Los cambios notables en el estilo de vida, ocurridos en los últimos tiempos, han ocasionado que los factores que más condicionan el padecer o no obesidad sean los hábitos dietéticos, la actividad física y los hábitos insanos^{5, 8,}
^{9.} Los genes también influyen en la predisposición de padecer obesidad⁵.

Entre los cambios dietéticos que predisponen a la obesidad cabe mencionar la ingesta desmesurada de alimentos muy ricos en grasa y azúcar y además el incremento del consumo de bebidas azucaradas⁵.

La publicidad que se hace en los medios de comunicación, en los restaurantes y sitios de alterne promoviendo el consumo masivo de alimentos de comida rápida y bebidas azucaradas hacen que las personas se sientan atraídas por este tipo de alimentos y dejen a un lado otros que son necesarios y saludables⁵.

Existen gran cantidad de páginas en la *Web* que hablan de la facilidad de tener un “Cuerpo 10”, de dietas milagro y de fáciles ejercicios para perder peso. Esta información es muy difícil de restringir y pueden llegar a producir conductas negativas o malos hábitos en multitud de personas¹⁰.

En cuanto a los factores de actividad, el sedentarismo y la inactividad física han aumentado considerablemente en todo el mundo tanto en países desarrollados como en los subdesarrollados y se habla del cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad mundial según la OMS. Dedicar poco tiempo del día a la comida por falta de tiempo y anteponer el trabajo, los estudios o el descanso, hace que la salud pase a un segundo plano^{5, 7}.

El sedentarismo desde edades tempranas se produce por un desarrollo masivo de juegos infantiles que no requieren esfuerzo físico para realizarlos y en los adultos la falta de tiempo y la creación de puestos de empleo de “oficina” en los que los trabajadores se pasan horas frente a un ordenador⁵.

3.3.1. Consumo de bebidas azucaradas y salud

Según la *Boston Public Health Commission* se consideran bebidas azucaradas aquellas que tengan en su composición un edulcorante calórico. Se incluyen: los refrescos, las bebidas gaseosas, los zumos, las bebidas energéticas, las bebidas para deportistas, ciertas infusiones y leches y algunos tipos de alcohol^{11, 12}.

El problema más conocido que se produce por un consumo excesivo de bebidas azucaradas es la obesidad^{13, 14}, pero además ésta genera una predisposición muy alta a padecer enfermedades crónicas a edades tempranas^{5, 15}.

Los niños obesos tienen muchas probabilidades de seguir siéndolo en la edad adulta y desarrollar enfermedades no trasmisibles^{5, 16}. De ellas las más comunes son la hipertensión arterial, algunos tipos de cáncer y la diabetes mellitus tipo 2⁵.

Además el exceso de peso que genera el consumo de bebidas azucaradas propiamente no es saludable. En la revisión sistemática de 22 estudios realizada por Paulo y Samuel se extrajo la conclusión de que las personas que consumían bebidas azucaradas aumentaban su peso, su masa grasa, su IMC y

su tensión arterial respecto a las que no consumían dichas bebidas⁶. En particular, la fructosa presente en este tipo de bebidas es el monosacárido que está atrayendo más la atención por sus efectos perjudiciales en términos de ganancia de peso y trastornos metabólicos⁶.

Las bebidas azucaradas se han asociado a una mayor probabilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2, debido a un aumento de la ingesta energética superior a las necesidades, aumento de la presión arterial sistólica y de la circunferencia de la cintura, además del aumento excesivo del IMC que estas generan⁶.

El desarrollo temprano de síndromes metabólicos, dislipidemias y enfermedades cardiovasculares se hace evidente en la revisión realizada por Paulo y Samuel en la que se demuestra que las mujeres que consumen más de dos bebidas azucaradas al día tienen mayor predisposición a sufrir enfermedades coronarias y los individuos que realizan un consumo excesivo de estas bebidas tienen un riesgo del 24% superior de sufrir enfermedades cardiometabólicas. En otro de los estudios revisados en este artículo se detecta la relación existente entre el consumo de 227 ml de bebidas azucaradas y el aumento significativo de triglicéridos, colesterol LDL y riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular⁶.

El riesgo de padecer osteoporosis a edades tempranas también aumenta con el consumo desmesurado de las bebidas azucaradas, porque se ha visto que gran cantidad de personas dejan a un lado el consumo de lácteos y agua y lo sustituyen por el de estas bebidas⁶.

Finalmente el análisis de diversos estudios ha confirmado el riesgo elevado de padecer cáncer de páncreas por el elevado contenido en fructosa de estas bebidas⁶.

3.4. Estrategias para reducir el consumo de bebidas azucaradas

La prevalencia creciente de la obesidad tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados ha dado lugar a iniciativas políticas y sociales para conseguir que el número de personas obesas disminuya mundialmente^{5, 17}.

Tras observar la cantidad de personas obesas y con sobrepeso que hay en el mundo, se han desarrollado distintas estrategias para prevenir este problema y concienciar a la población de lo perjudicial que resulta para su salud^{17, 18}.

Una vez identificado el consumo excesivo de bebidas azucaradas como factor obesogénico, muchos países han puesto en marcha acciones que regulan el mercado y la publicidad de dichas bebidas, incrementan sus impuestos e impiden su venta en centros educativos¹⁸.

Resulta curioso y contradictorio que en ocasiones sean las propias empresas fabricantes de bebidas azucaradas las que fomenten y patrocinen programas de actividad física como un intento de apoyo a las políticas existentes y acercar de esta manera a los usuarios^{18, 19}.

Organizaciones como la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) han observado que hay enfermedades crónicas características de los adultos que se empiezan a desarrollar en edades tempranas, por eso enfatizan en la importancia que tiene una educación desde los centros educativos a los más pequeños⁵. También la Asamblea Mundial de la Salud (AMS) se ha pronunciado ante el avance masivo de la obesidad infantil y ha dispuesto una serie de recomendaciones sobre la venta de alimentos no saludables y su publicidad en zonas donde suele haber niños⁵.

Numerosos comités han sido creados para concienciar a la población de la gravedad de consumir frecuentemente bebidas azucaradas. El comité puesto en marcha por *Popkin B et al.*⁵ elaboró unas recomendaciones sobre el consumo de líquidos y bebidas saludables, teniendo en cuenta los riesgos y beneficios y la salud, en el que se constató que la población menor de 6 años debía beber en lo posible solo agua.

3.4.1. Recomendaciones

Los medios de comunicación tienen que servir de transmisores de la información científica al público receptor, para que el mensaje de lo fundamental que es

una buena nutrición llegue a más personas y haya una mayor conciencia de la importancia de poseer un buen estado de salud^{5, 10, 20}.

Cuando la información se difunde por los medios tecnológicos se garantiza una mayor acogida, ya que son estas nuevas tecnologías las que están emergiendo actualmente¹⁰. El uso de los foros, páginas web, comunidades virtuales...resulta muy útil para realizar campañas de prevención y fomento de bebidas saludables, y además reflejar en ellas el gran impacto que generaría en la salud no adquirir unos buenos hábitos de vida¹⁰.

En la actualidad con un solo “click” en el ordenador se puede llegar a tener a tiempo real información mundial y actualizada y esto facilita mucho la labor educativa sobre la salud a gran escala¹⁰.

El uso de técnicas que mejoren el conocimiento de la población puede ayudar a concienciar a la gente y a disminuir el consumo de bebidas azucaradas. Realizar campañas de concienciación más frecuentemente para recordar la función que cumplen en el organismo los diferentes nutrientes y conocer la composición nutricional de lo que se consume es una buena solución frente a la desinformación o información errónea que se puede recibir. Gracias a dicha información la gente va a aprender a comprar solo bebidas sanas y va a rechazar o consumir en menor cantidad las no saludables^{5, 20}. Además si desde edades tempranas se comienza a impartir programas dedicados a reducir el consumo de bebidas azucaradas se garantizará una mayor acogida¹⁷.

Educar a todos los profesionales que trabajan en los medios de comunicación, en colegios, en empresas de alimentación, en la restauración... es el primer paso para que la población pueda estar informada de una manera veraz^{5, 10}.

Por otro lado, Martínez J.R *et al.*¹¹ describen las recomendaciones que se dan a la población española en cuanto a bebidas e hidratación. Clasifican las bebidas en cinco grupos, dependiendo de su composición, indicando las raciones diarias que se recomienda consumir (Tabla 3). Los grupos IV y V corresponden al de bebidas azucaradas con aporte calórico de las que se

recomiendan de 0 a 2 raciones al día; no se prohíbe su consumo sino que sería ideal un consumo con moderación, ya que estas aportan al organismo “calorías vacías” que no aportan suficientes nutrientes y además no sacian el apetito.

Tabla 3.- Raciones recomendadas de ingestión de bebidas en España (1 ración = 250 ml)

Grupo I → Agua e infusiones	<ul style="list-style-type: none"> • 12 raciones/día varones • 9 raciones/día mujeres
Grupo II → Bebidas lácteas y de soja	2 raciones/día
Grupo III → Bebidas refrescantes con edulcorantes acalóricos	2 raciones/día
Grupo IV → Bebidas calóricas con valor nutritivo (zumos de frutas, bebidas para deportistas, bebidas alcohólicas o sin alcohol...)	0-2 raciones/día: <ul style="list-style-type: none"> • 1 ración/día zumos • 0-1-2 raciones de cerveza o similar (voluntario)
Grupo V → Refrescos azucarados	1 ración/día

Fuente: Martínez J.R *et al.* (2008) ¹¹

4. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La incidencia de obesidad en el mundo en general y en nuestro país en particular va en aumento. Las autoridades sanitarias hace tiempo que son conscientes de ello, así como de muchos de los factores implicados en su desarrollo. Entre estos factores está el consumo excesivo de bebidas azucaradas, que los distintos países pretenden moderar haciendo recomendaciones a la población sobre un consumo saludable. Sin embargo, la publicidad y los anuncios de las grandes marcas comerciales hacen que muchas personas aumenten las compras de estos productos sin pensar en los efectos secundarios que pueden generar si se consumen en abundancia.

La población sabe que el consumo excesivo de bebidas azucaradas puede llegar a engordar, pero desconoce el trasfondo que esto conlleva, ya que no solo es el aspecto físico sino que muchos órganos a los que les llega este exceso de azúcar pueden deteriorarse, llegando incluso con el tiempo a fallar.

Por esta razón es por la que este tema me pareció tan interesante. Por lo que el **objetivo** de este trabajo es conocer la evidencia científica existente sobre el efecto obesogénico, y la salud en general, que puede ocasionar el consumo excesivo de bebidas azucaradas.

Como objetivos concretos:

- 1.- Conocer los hábitos de consumo de bebidas azucaradas en población escolar y adolescente.
2. Observar la asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y ciertos indicadores de obesidad (IMC, % grasa).
- 3.- Reflexionar sobre la influencia de la publicidad en el consumo de bebidas azucaradas.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo esta revisión bibliográfica, he leído artículos científicos que tratan sobre la obesidad, las bebidas azucaradas y la relación existente entre ambas.

Con esta finalidad, he realizado una búsqueda en la biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), he utilizado el sistema de búsqueda PubMed que da acceso a la base de datos MEDLINE, el buscador de internet Google Académico que indexa y rastrea todo tipo de documentación científica y el gestor bibliográfico RefWorks que me ha permitido incorporar y organizar la documentación seleccionada.

Las palabras claves utilizadas para la búsqueda han sido: obesidad (*obesity*), bebidas azucaradas (*sugar-sweetened beverages*), índice de masa corporal (IMC) (*body mass index (BMI)*), peso (*weight*), riesgo (*risk*) y obesidad infantil (*childhood obesity*). Además he empleado operadores booleanos como “*and*” y “*or*”.

La bibliografía utilizada no ha sido de una antigüedad mayor a los 10 años, a excepción de la tabla 2 de la introducción del *National Research Council (NRC)* y el artículo titulado “Criterios de derivación desde atención primaria a atención especializada de pacientes con obesidad” referenciado en la bibliografía, por no existir datos de mayor actualidad. Asumiendo, en principio, que fuesen trabajos escritos en español y/o en inglés realizados en humanos, para posteriormente seleccionar artículos descriptivos o experimentales para la discusión.

Para seleccionar los artículos he leído primero los títulos y de los que me han interesado, por concordar más con el tema y los objetivos de esta revisión, he leído el resumen. A partir del resumen se han conseguido a texto completo los artículos que se han utilizado para realizar esta revisión. En el Anexo 1 se explica el proceso y como se ha llegado a elegir los artículos con los cuales se ha trabajado. Tras tener todos los artículos, se ha realizado una lectura

exhaustiva y crítica y, se han comparado descartando y extrayendo información según los objetivos planteados desde un principio.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las limitaciones primarias de esta revisión me llevaron a seleccionar 25 artículos que han sido utilizados en la introducción, resultados, discusión y conclusión; pero se han seleccionado tres estudios descriptivos y dos experimentales por ser los que mayor información aportaban con el fin de conseguir los objetivos propuestos (Anexo 2). Tres seleccionados en la biblioteca virtual *SciELO* (referencias nº 21, 22 y 23) y dos del sistema de búsqueda PubMed (referencias nº 24 y 25). Todos ellos con un objetivo común que es conocer la evidencia científica sobre si el consumo excesivo de bebidas azucaradas conduce a un aumento de peso.

El estudio realizado por Araneda *et al.*²¹, (2015), consistió en ver la relación entre el consumo de bebidas azucaradas sin alcohol y el IMC en niños de edad escolar. Participaron 1074 niños de edades comprendidas entre 6 y 18 años, que realizaron cuestionarios sobre la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en el mes anterior a la realización de la entrevista. Los resultados obtenidos demostraron que no existían diferencias entre la proporción de consumo diario de bebidas azucaradas entre ambos sexos y que casi el total de la muestra estudiada consumía bebidas azucaradas diariamente. En el estudio se aprecia claramente la asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y un mayor IMC en los escolares de 6 a 13 años de edad, además de que nueve de cada diez escolares consume bebidas azucaradas con regularidad, llegando a medio litro diario.

Otra investigación de Gutiérrez *et al.*²², (2009), en la que participaron 210 adolescentes, 105 varones y 105 mujeres, de 12 a 16 años de edad, tenía como objetivo principal descubrir la relación entre el consumo de refrescos azucarados y el riesgo de sobrepeso y obesidad en adolescentes comprendidos entre dichas edades. Para llevar a cabo el estudio se midieron los pliegues cutáneos tricípital y subescapular, el IMC y el porcentaje de grasa corporal; también se realizó una encuesta a los participantes sobre la frecuencia de consumo de refrescos por día. Al finalizar este estudio se observó que la ingesta de refrescos por parte de la muestra aporta una energía adicional entre 140 y 260 kcal/día, por lo que un consumo mayor al

recomendado (1 ración/día = 250 ml) de dichos refrescos si resultaría un factor de riesgo de sobrepeso y obesidad.

En la investigación de Gómez-Miranda *et al.*²³, (2015), participaron 1138 estudiantes de ambos sexos (50% mujeres y 50% hombres) con edades comprendidas entre 17 y 30 años. Lo que pretende es determinar el consumo de bebidas azucaradas, energéticas y alcohólicas y compararlo con el valor del IMC en universitarios. De estos estudiantes se midió el peso, la talla, la circunferencia de cintura y se calculó el IMC, además se aplicó un cuestionario sobre el consumo de 19 bebidas. En el estudio se observó que la prevalencia de la obesidad es alta en ambos sexos y mayor en hombres. El 24 % de las mujeres y el 37 % de los hombres consumen cantidades mayores de bebidas azucaradas a los límites recomendados, lo que hace de esta población un grupo de riesgo para desarrollar obesidad.

A pesar de que estos tres estudios descriptivos lleguen a los mismos resultados la metodología seguida ha sido diferente. Gutiérrez *et al.*²² y Gómez-Miranda *et al.*²³ parten utilizando un mayor número de indicadores (pliegues cutáneos tricipital y subescapular, porcentaje de grasa e IMC en el primer caso y circunferencia de la cintura e IMC en el segundo caso) que Araneda *et al.*²¹ que utilizan como indicador el IMC.

En la investigación de Araneda *et al.*²¹ todos los niños que participaron en el estudio realizaron el cuestionario cara a cara con el entrevistador. En este se tuvieron en cuenta las variables de sexo, edad, nivel socioeconómico, la zona donde se habita, las horas de televisión y ordenador, la actividad física y el tipo, la cantidad y la frecuencia de consumo de estas bebidas. En el estudio de Gutiérrez *et al.*²² coinciden con el anterior las variables de sexo, edad y tipo, cantidad y frecuencia de consumo y además añadieron una más: el porcentaje de ingestión de los diferentes nutrientes. Gómez-Miranda *et al.*²³ usaron como variables de la encuesta el sexo, la edad y la frecuencia y cantidad de consumo de estas bebidas.

Gracias a esta gran cantidad de variables que se tienen en cuenta en el estudio de Araneda *et al.*²¹ se pueden conocer las preferencias de cada grupo de edad de un tipo de bebida azucarada u otra y así concretar más en las medidas a

tomar para disminuir su consumo. Así mismo las infusiones y refrescos con azúcar son consumidas por niños de mayor edad, mientras que las leches azucaradas por los de menor edad. Y además centrándonos en la variable socioeconómica la diferencia en el consumo es muy notable ya que en las zonas con más nivel económico prevalecen los refrescos y en las zonas con un nivel menor las infusiones.

Araneda *et al.*²¹ no incluyeron en su estudio las bebidas que contuvieran añadidos (arroz, maíz, cereales, harinas y frutas) que modificaran las calorías de estas. En las limitaciones del estudio se hace referencia a la dificultad para asegurar que las variaciones del IMC en niños en proceso de crecimiento son debidas al consumo excesivo de bebidas azucaradas y no a su desarrollo corporal normal. En las encuestas realizadas también hay alguna limitación como que estas se realizaron a principios de verano por lo que el consumo de las bebidas pudo verse aumentado y además que las respuestas dependen mucho de la memoria de los niños y en el caso de los más pequeños se entrevistaron a las madres que en muchas ocasiones desconocen el consumo real que hacen sus hijos.

En la investigación de Gutiérrez *et al.*²² no se incluyeron adolescentes con lesiones físicas incapacitantes y enfermedades crónicas, genéticas, congénitas u orgánicas; y se plantea como limitación importante la diferencia en valores numéricos de considerar un IMC obeso entre los diferentes países.

En el estudio experimental que llevaron a cabo De Ruyter *et al.*²⁴, (2012) participaron 641 niños con un peso normal entre 4 y 11 años. El estudio duró 78 semanas y consistió en crear dos grupos dentro del total de niños, en las que un grupo recibió 250 ml de una bebida sin calorías y al otro grupo se le dio 250 ml de una bebida azucarada de 104 kcal. Transcurrido el tiempo de intervención los resultados fueron muy claros; se observó que el IMC del grupo que tomaba las bebidas azucaradas había aumentado considerablemente respecto al grupo que consumió las bebidas no azucaradas.

En el estudio también experimental de Ebbeling *et al.*²⁵, (2012), participaron 224 adolescentes con sobrepeso y obesidad de 14 a 15 años que consumían

con regularidad bebidas azucaradas. El estudio tuvo una duración de 52 semanas y consistió en reemplazar en una parte de la muestra de estudio, el grupo intervenido, las bebidas azucaradas por bebidas sin calorías. La otra parte de la muestra de adolescentes, el grupo control, no tuvo ninguna restricción en el consumo de bebidas azucaradas. El objetivo del estudio fue demostrar el efecto de retirar el consumo de bebidas azucaradas en niños que previamente si las consumían. La conclusión final se tradujo en un aumento del IMC en el grupo control, mientras que en el grupo intervenido no resultó ninguna variación de este.

Los estudios experimentales de *De Ruyter et al.*²⁴ y de *Ebbeling et al.*²⁵ tuvieron una buena adherencia, resultando en el primero de un 74% a los dieciocho meses y en el segundo del 93 % a los dos años. *De Ruyter et al.*²⁴ realizaron su estudio solo con niños que consumían bebidas azucaradas comúnmente ya que no es ético aportárselas a los que no suelen hacerlo y además tampoco se incluyeron niños con problemas de salud. *Ebbeling et al.*²⁵ aluden en su estudio a la posibilidad de que las bebidas azucaradas no afecten por igual a las distintas etnias y por lo tanto no se produzca la misma variación del IMC a igual consumo.

Las edades entre las que se encuentran los participantes de los estudios de esta discusión están comprendidas entre los 4 y los 18 años de edad a excepción de la investigación de Gómez-Miranda *et al.*²³ que están comprendidas entre los 17 y los 30 años, distanciándose de las edades del resto de estudios.

El principal resultado de esta revisión y en el que coinciden los cinco estudios es que el abuso de bebidas azucaradas conduce a un aumento del peso y como consiguiente del IMC, ocasionando una probabilidad mayor de sufrir sobrepeso y obesidad en las personas que las consumen en cantidades superiores a las recomendadas (1 ración/día = 250ml). Además según añaden Gutiérrez *et al.*²² cada ración adicional de estas bebidas incrementa en 60 % el riesgo de obesidad; y que la ingestión elevada de estos refrescos (>750ml/día) provoca un riesgo tres veces mayor de sufrir sobrepeso y obesidad.

Araneda *et al.*²¹ aseguran que de forma simultánea al apogeo adquirido por las bebidas azucaradas se ha producido un aumento de los casos de obesidad en niños y adolescentes; lo que añade otro indicio más a la relación existente entre el consumo de estas bebidas y el aumento del peso.

Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos las bebidas azucaradas son la principal fuente de azúcar añadida en la dieta de los adolescentes²². Además Araneda *et al.*²¹ y *Ebbeling et al.*²⁵ mencionan en sus estudios que representan aproximadamente el 16 % de todas las calorías consumidas al día, llegando a ser la principal fuente de energía líquida; por tanto estamos ante unas verdaderas “bombas calóricas” y si no se detiene o se disminuye el consumo se van a convertir en bebidas indispensables para la población.

Dicho consumo no afecta por igual a toda la población, sino que según afirman Gutiérrez *et al.*²² se aprecia una tendencia de consumo superior en hombres (668 ml/día en varones y 500 ml/día en mujeres), y esta misma tendencia se observó en el estudio de Gómez-Miranda *et al.*²³ resultando igualmente superior en hombres (500 ml/día en varones frente a 430 ml/día en mujeres). Lo que sugiere que estos al consumir más mililitros de bebidas azucaradas también ingieren mayor cantidad de kilocalorías, procedentes de los hidratos de carbono, que las mujeres; lo que también nos da una pista para no actuar de igual manera en un sexo que en otro en cuanto a la prevención del consumo se refiere.

El que las personas se decanten por consumir bebidas azucaradas ocasiona dejar de lado otras bebidas que aportan nutrientes necesarios para el organismo, como son los lácteos y el agua. En los artículos de Araneda *et al.*²¹, Gutiérrez *et al.*²², Gómez-Miranda *et al.*²³ y *De Ruyter et al.*²⁴ se habla de este hecho y en considerar las calorías que aportan estas bebidas azucaradas como vacías, ya que no contribuyen a la saciedad del individuo y al estar exentas de masticación su consumo es más rápido.

Llama la atención en el estudio de Gutiérrez *et al.*²² que la ingestión de calcio en mujeres solo cubrió el 66% de las cantidades recomendadas. Por lo tanto no solo es necesario disminuir el consumo de las bebidas con azúcares, sino

también fomentar el de los lácteos y el agua. Este es uno de los resultados a los que llegó el estudio de Araneda *et al.*²¹, llevando a cabo lo descrito anteriormente, se reduciría el consumo de energía, ocasionando una disminución del IMC a largo plazo.

La mayoría de los adolescentes encuestados en los tres estudios descriptivos prefirieron los refrescos azucarados frente a otros líquidos, lo que resulta contradictorio, ya que según Gutiérrez *et al.*²² el 92% de los encuestados conocían el daño que ocasionan para la salud estas bebidas. Según Araneda *et al.*²¹ nueve de cada diez escolares consumen bebidas azucaradas con regularidad, llegando incluso a alcanzar el medio litro diario, y la misma cantidad aproximadamente consumen los encuestados por Gutiérrez *et al.*²². Y en el estudio de Gómez-Miranda *et al.*²³ sale a la luz que el 83 % de los encuestados consumen refrescos azucarados una vez a la semana y el 57 % más de una vez a la semana. Es gracias a estos datos, entre otros, donde se puede apreciar la gran capacidad de marketing de las empresas productoras y la habilidad que tienen para influir en la toma de decisión de muchas personas.

Por lo tanto es una solución común la que aportan los estudios de Araneda *et al.*²¹, Gutiérrez *et al.*²² y Gómez-Miranda *et al.*²³ para luchar contra la publicidad atrayente y engañosa de muchas empresas de bebidas azucaradas. Todos ellos mencionan la necesidad de trabajar conjuntamente, tanto los políticos, los productores, los publicistas, los medios de comunicación y la sociedad en general para limitar la venta de estas bebidas tan dañinas para la salud; y no solo eso, sino también no permitir su venta en centros educativos. Educar a las familias es algo también fundamental, ya que es en muchas casas donde se comienza el consumo precoz de estas bebidas.

El consumo desmesurado de estas bebidas no viene solo según De Ruyter *et al.*²⁴, sino que está acompañado de otras actividades poco saludables como abusar de la comida rápida y del sedentarismo; por lo tanto no solo habría que luchar contra la publicidad, sino también contra los lugares donde se vende esta comida rápida y sus promotores, y además resultaría de gran ayuda incentivar a la población a realizar actividad física diariamente. Gómez-Miranda *et al.*²³ añaden que no solo preocupa esto, sino que lo más grave es el aumento

de la probabilidad de sufrir enfermedades como la diabetes tipo 2 y cardiopatías, entre otras, a edades tempranas si siguen llevándose a cabo estos hábitos de vida insalubres. Analizando estos resultados se deduce que la obesidad no solo viene dada por el consumo de bebidas azucaradas, sino que en muchas ocasiones hay otros factores, que junto con estas, facilitan su aparición.

*De Ruyter et al.*²⁴ y *Ebbeling et al.*²⁵ coinciden en la importancia que tiene el considerar las variaciones que existen entre las distintas etnias y los mecanismos biológicos de cada persona a la hora de investigar la influencia de las bebidas azucaradas en el aumento de peso y la salud en general.

7. CONCLUSIÓN

A partir de los resultados de los estudios analizados se pueden inferir las siguientes conclusiones:

- El tipo de bebida azucarada consumida está relacionado con la edad y el nivel socioeconómico.
- El consumo excesivo de bebidas azucaradas, que en parte es promovido por la publicidad, contribuye al aumento de la obesidad en edades tempranas.
- El abuso de bebidas azucaradas puede ocasionar el desarrollo precoz de otras enfermedades que sufrirán un avance severo a lo largo de la vida.
- El abuso de bebidas ricas en fructosa ha resultado ser perjudicial para la salud.
- Las autoridades sanitarias deben velar por la autenticidad de la propaganda que hacen las empresas.
- El personal sanitario debe conocer e informar sobre los perjuicios para la salud del paciente cuando su consumo no es el recomendado.
- Es fundamental que todos los profesionales relacionados con la salud reciban una educación especial en cuanto a los efectos que ocasiona un consumo superior al recomendado de bebidas azucaradas.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Lisbona A, Palma S, Parra P, Gómez C. Obesidad y azúcar: aliados o enemigos. *Nutrición Hospitalaria* (revista en Internet). 2013 (acceso el 15 de febrero de 2016); 28 (4): 81-87. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28s4/10articulo10.pdf>
2. Mories MT et al. Criterios de derivación desde atención primaria a atención especializada de pacientes con obesidad. Criterios de buena práctica en atención especializada. *Endocrinol. Nutr.* (revista en Internet). 2005 (acceso el 16 de abril de 2016); 52 (1): 38-9. Disponible en: http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Criterios_derivacion__Primaria_EspecializadaEndocrinologia__2005.pdf
3. National Research Council (NRC). *Recommended Dietary Allowances*. National Academy Press. Washington DC. 1989.
4. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista Española de Obesidad* (revista en Internet). 2007 (acceso el 30 de marzo de 2016); 7-48. Disponible en: http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Consenso_SEEDO_2007.pdf
5. Rodriguez MA. La epidemia de obesidad infantil en el mundo. Alarmante consumo de bebidas azucaradas y su asociación con la obesidad infantil. *Opción Médica* (revista en Internet). 2013 (acceso el 14 de febrero de 2016); 53: 5-10. Disponible en: <http://www.audyn.org.uy/sitio/repo/arch/Nutricinfebrero.pdf>
6. Paulo O, Samuel A. Bebidas azucaradas, más que un simple refresco. *Revista Chilena de Nutrición* (revista en Internet). 2014 (acceso el 15 de

febrero de 2016); 41(1): 90-97. Disponible en:
<http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v41n1/art13.pdf>

7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso. Ginebra: OMS; 2015. Número identificativo del informe: 311. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

8. Ko GT, So WY, Chow CC, Wong PT, Tong SD, Hui SS et al. Risk associations of obesity with sugar-sweetened beverages and lifestyle factors in Chinese: the 'Better Health for Better Hong Kong' health promotion campaign. *European Journal of Clinical Nutrition* (revista en Internet). 2010 (acceso el 16 de abril de 2016); 64 (12): 1386-1392. Disponible en:
<http://www.nature.com/ejcn/journal/v64/n12/pdf/ejcn2010181a.pdf>

9. Jiménez-Aguilar A, Flores M, Shamah-Levy T. Sugar-sweetened beverages consumption and BMI in Mexican adolescents: Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública México* (revista en Internet). 2009 (acceso el 26 de marzo de 2016); 51(4): 604-612. Disponible en:
<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v51s4/a15v51s4.pdf>

10. Mañas M, Martínez E. Internet y nuevas tecnologías. En: Fundación Española de la Nutrición (FEN). Libro Blanco de la Nutrición en España. 1ª ed. Madrid: Fundación Española de la Nutrición; 2013. 473-480. Disponible en:
http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Libro_Blanco_Nutricion_Esp-2013.pdf

11. Martínez JR, Villarino AL, Polanco I, Iglesias C, Gil P, Ramos P et al. Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* (revista en Internet). 2008 (acceso el 21 de febrero de 2016); 28 (2): 3-19. Disponible en:
http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08%2828%292_3_19.pdf

12. Boston Public Health Commission (sede Web). Boston: Boston Public Health Commission; 2014 (acceso el 16 de abril de 2016). Hoja informativa

sobre las bebidas azucaradas, la obesidad y las enfermedades crónicas (5). Disponible en: http://www.bphc.org/whatwedo/healthy-eating-active-living/sugar-smarts/beverage-environment/Documents/SSB%20Fact%20Sheet%20Update%20June%2030%202014_sp.pdf

13. Lim S, Zoellner JM, Lee JM, Burt BA, Sandretto AM, Sohn W et al. Obesity and sugar-sweetened beverages in African-American preschool children: a longitudinal study. *Obesity Journal* (revista en Internet). 2009 (acceso el 14 de abril de 2016); 17 (6): 1262-1268. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2008.656/pdf>

14. Pereira MA. Sugar-sweetened and artificially-sweetened beverages in relation to obesity risk. *Advances in Nutrition* (revista en Internet). 2016 (acceso el 22 de marzo de 2016); 5: 797-808. Disponible en: <http://advances.nutrition.org/content/5/6/797.full.pdf>

15. Trumbo PR, Rivers CR. Systematic review of the evidence for an association between sugar-sweetened beverage consumption and risk of obesity. *Nutrition Reviews* (revista en Internet). 2014 (acceso el 11 de febrero de 2016); 72 (9): 566-574. Disponible en: http://www.vitaminsinmotion.com/fileadmin/data/pdf/Publications/Sugar-sweetened_beverage_consumption_and_risk_of_obesity.pdf

16. Liping P, Li R, Park S, Galuska DA, Sherry B, Freedman DS. A longitudinal analysis of sugar-sweetened beverage intake in infancy and obesity at 6 years. *Pediatrics* (revista en Internet). 2014 (acceso el 16 de marzo de 2016); 134 (1): 29-35. Disponible en: http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/134/Supplement_1/S29.full.pdf

17. Avery A, Bostock L, McCullough F. A systematic review investigating interventions that can help reduce consumption of sugar-sweetened beverages in children leading to changes in body fatness. *Journal of Human Nutrition and*

Dietetics (revista en Internet). 2016 (acceso el 16 de abril de 2016); 28 (1): 52-64. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jhn.12267/pdf>

18. Gómez L, Jacoby E, Ibarra L, Lucumí D, Hernandez A, Parra D et al. Patrocinio de programas de actividad física por parte de la industria de bebidas azucaradas: ¿salud pública o relaciones públicas?. Revista Saúde Pública (revista en Internet). 2011 (acceso el 15 febrero de 2016); 45(2): 423-427. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n2/2646.pdf>

19. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. Salud Pública de México (revista en Internet). 2008 (acceso el 14 de febrero de 2016); 50 (2): 172-194. Disponible en: http://www.cienciasdelasalud.edu.ar/powerpoints/bebidas_artic.pdf

20. Boles M, Adams A, Gredler A, Manhas S. Ability of a mass media campaign to influence knowledge, attitudes, and behaviors about sugary drinks and obesity. Preventive Medicine (revista en Internet). 2014 (acceso el 17 de mayo de 2016); 67 (1): 40-45. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S0091743514002643/1-s2.0-S0091743514002643-main.pdf?_tid=beff0b62-0730-11e6-afbc-00000aacb361&acdnat=1461181842_bab30fbcee788efacff6cb15a4ab6a97

21. Araneda J, Bustos P, Cerecera F, Amigo H. Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. Salud pública de México (revista en Internet). 2015 (acceso el 18 de febrero de 2016); 57 (2): 128-134. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v57n2/v57n2a7.pdf>

22. Gutiérrez CL, Vásquez-Garibay E, Romero-Velarde E, Troyo-Sanromán R, Cabrera-Pivaral C, Ramírez O. Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México. Boletín Médico del Hospital General de

México (revista en Internet). 2009 (acceso el 18 de febrero de 2016); 66 (6): 522-528. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v66n6/v66n6a6.pdf>

23. Gómez-Miranda LM, Bacardi-Gascon M, Caravali-Meza NY, Jimenez-Cruz A. Consumo de bebidas energéticas, alcohólicas y azucaradas en jóvenes universitarios de la frontera México-USA. *Nutrición Hospitalaria* (revista en Internet). 2015 (acceso el 20 de febrero de 2016); 31 (1): 191-195. Disponible en: http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/8094/pdf_7707

24. De Ruyter JC, Olthof MR, Seidell JC et al. A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. *The New England Journal of Medicine* (revista en Internet). 2012 (acceso el 23 de marzo de 2016); 367: 1397-1406. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1203034>

25. Ebbeling CB, Feldman HA, Chomitz VR et al. A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight. *The New England Journal of Medicine* (revista en Internet). 2012 (acceso el 24 de marzo de 2016); 367: 1407-1416. Disponible en: <http://www.sfgov3.org/modules/showdocument.aspx?documentid=3628>

9. ANEXO 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN LAS DISTINTAS FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

	<i>Scielo</i>	PubMed	Google Académico
Palabras clave	Obesidad y bebidas y azucaradas y índice de masa corporal	<i>Obesity and sugar-sweetened beverages and weight or risk</i>	Riesgo or obesidad infantil and bebidas azucaradas
Nº de artículos por título	32	34	56
Nº de artículos por resumen	15	21	25
Nº de artículos texto completo	6	9	10
Referencias	1, 6, 9, 18, 21, 22	8, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 24, 25	2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 19, 23

10. ANEXO 2. ARTÍCULOS SELECCIONADOS

Título (referencia)	Objetivo	Tipo	Conclusiones
Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos ²¹	Estimar la asociación entre la ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas y el índice de masa corporal (IMC) en escolares chilenos	Descriptivo (n=1074 ambos sexos)	El consumo de bebidas azucaradas en escolares chilenos es diario y alcanza medianas de ingesta cercanas a medio litro. Existe asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y mayor IMC
Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México ²²	Demostrar que el consumo elevado de refrescos es un riesgo de obesidad en adolescentes de 12 a 16 años de edad	Descriptivo (n=210; 105 varones y 105 mujeres)	Los resultados demostraron que el consumo elevado de refrescos con alto contenido de energía representó un riesgo de obesidad en una población de adolescentes mexicanos
Consumo de bebidas energéticas, alcohólicas y azucaradas en jóvenes universitarios de la frontera México-USA ²³	Determinar el consumo de bebidas azucaradas, energéticas y alcohólicas y compararlo con el estado del IMC en universitarios	Descriptivo (n=1138; ambos sexos)	El consumo de bebidas azucaradas, alcohólicas y energéticas es muy alto, lo que podría ser un riesgo para la salud en esta población

ANEXO 2. ARTÍCULOS SELECCIONADOS

Título (referencia)	Objetivo	Tipo	Conclusiones
<i>A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children</i> ²⁴	Demostrar que la sustitución de las bebidas que contienen azúcar por bebidas no calóricas disminuye el aumento de peso	Experimental (n=641 ambos sexos)	La sustitución de bebidas azucaradas por bebidas no calóricas reduce la ganancia de peso y la acumulación de grasa en un niño con peso normal
<i>A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight</i> ²⁵	Evaluar el efecto sobre la ganancia de peso de una intervención que incluía la provisión de bebidas no calóricas a adolescentes con sobrepeso y obesidad	Experimental (n=224 ambos sexos)	Entre los adolescentes con sobrepeso y obesidad, el aumento de índice de masa corporal fue menor en el grupo experimental que en el grupo de control después de una intervención de un año de duración diseñado para reducir el consumo de bebidas azucaradas