

Tesis:

“PATRÓN DE CONSUMO DE BEBIDAS
AZUCARADAS EN ESCOLARES, DEL
SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA,
NORMOPESO Y SOBREPESO, DE COLEGIOS
SUBVENCIONADOS DE LA COMUNA DE
QUILPUÉ”

Tesis para optar al título de Nutricionista

Grado académico de Licenciado en Nutrición y Dietética

Tesista

Vanessa Morales Martínez.

Directora de Tesis:

MSc. Ximena Ceballos Sánchez.

Co-directora de Tesis:

MSc. Marcela Alviña Walker.

Carrera: Nutrición y Dietética.
Universidad de Valparaíso

2015

EVALUACION	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	8
MARCO TEÓRICO	10
HIPOTESIS.....	24
OBJETIVOS.....	24
METODOLOGÍA.....	25
RESULTADOS	33
DISCUSIÓN.....	41
CONCLUSIONES	45
ANEXOS	48
BIBLIOGRAFÍA.....	58

EVALUACION

DEDICATORIA

A mi madre, a su invaluable esfuerzo.

AGRADECIMIENTOS

A los profesores de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad y a los Nutricionistas guías en las prácticas. A los colegios que participaron del estudio, en especial a los profesores de educación física que además de cooperar mostraron su pleno interés por la alimentación y el estado nutricional de los escolares.

A mis amigos y familia, que estuvieron presentes dando fuerzas cada vez que fue necesario.

A mis compañeros y hermanos de la Unión Nacional Estudiantil presentes en este trayecto. Porque si no somos nosotros, ¿quiénes? Este mundo cambiará con la convicción de los dispuestos a entregar su vida por la liberación de nuestro pueblo y por la conquista de sus derechos.

A todos los que en este camino conocí poniendo su grano de arena de trabajo y compromiso en la organización estudiantil: Centros de Estudiantes, federaciones universitarias y federaciones de estudiantes de las carreras de salud, en especial a los futuros colegas de la Federación de Estudiantes de Nutrición y Dietética de Chile.

Sueño con que la nutricionista tenga una real vocación por esta carrera y por la nutrición de todos, y que luche por eso. Ese es mi compromiso, ser parte de la construcción de un nuevo Chile digno y saludable.

“Déjenme decirles, a riesgo de parecer ridículo, que el revolucionario verdadero está guiado por grandes sentimientos de amor. Es imposible pensar en un revolucionario auténtico sin esta cualidad. Quizá sea uno de los grandes dramas del dirigente; éste debe unir a un espíritu apasionado, una mente fría y tomar decisiones dolorosas sin que se contraiga un músculo. Nuestros revolucionarios de vanguardia tienen que idealizar ese amor a los pueblos. No puede descender con su pequeña dosis de cariño cotidiano hacia los lugares donde el hombre común lo ejercita.”

Ernesto “Che” Guevara.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el patrón de consumo de bebidas azucaradas de los escolares normo y sobrepeso por exceso del segundo ciclo básico de los colegios subvencionados de Quilpué.

Metodología: El estudio evaluó el patrón de consumo de bebidas y jugos azucarados mediante la aplicación de la Encuesta de Frecuencia de Consumo adaptada para este fin. Para determinar diferencias significativas, se utilizó el test de Shapiro–Wilk para comprobar distribución normal de los 3 grupos de estado nutricional encontrados en la muestra: normopeso, sobrepeso y obeso. El análisis comparativo se realizó entre los escolares normopeso y sobrepeso, para establecer si existe asociación entre el estado nutricional y la ingesta de bebidas azucaradas se realizó el test no paramétrico Wilcoxon Mann Withney, con un intervalo de confianza del 95%.

Hipótesis: Los escolares con sobrepeso tienen un patrón de consumo de bebidas azucaradas obesogénico.

Resultados: La principal diferencia en el patrón de consumo de bebidas y jugos azucarados se constató en la frecuencia de días de ingesta por mes, de 8 días para escolares normopeso y de todo el mes para escolares con malnutrición por exceso ($p < 0,01$). En cuanto a las variables de momento, lugar y con quién acompañaban el consumo, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos.

Conclusión: Los escolares con malnutrición por exceso consumen una mayor cantidad de bebidas azucaradas en comparación con los escolares normopeso. Esto sugiere que las bebidas azucaradas son un componente de la malnutrición por exceso en escolares de nuestro país.

ABSTRACT

Objective: To analyze the pattern of consumption of sugary beverages from school normo excess and overweight second basic cycle Quilpué subsidized schools.

Methodology: The study assessed the pattern of consumption of sugary drinks and juices by applying the Consumer Survey Frequency adapted for this purpose. To determine significant differences, the Shapiro-Wilk test was used to check normal distribution of the 3 groups of nutritional status found in the sample: normal weight, overweight and obese. The comparative analysis was performed between the normal weight and overweight school to establish the association between nutritional status and intake of sugary drinks the metric Wilcoxon test for Mann-Whitney, with a confidence interval of 95% was performed.

Hypothesis: School overweight have a pattern of consumption of sugary drinks obesogenic.

Results: The main difference in the pattern of consumption of sugary drinks and juices are found in the frequency of days of consumption per month, 8 days to regular school and throughout the month for school with due to excess malnutrition ($p < 0,01$). As for the variables of time, place and who they accompanied consumption, no major differences between the two groups.

Conclusion: School malnourished due to excess consumes a greater amount of sugary drinks compared to normal school. This suggests that sugary drinks are a component of overweight was in school in our country.

MARCO TEÓRICO

Epidemiología de la Obesidad infantil

La obesidad es uno de los grandes desafíos de las políticas públicas en salud a nivel mundial. La tendencia de esta enfermedad ha sido creciente, según datos entregados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en todos los grupos etarios.¹

La prevalencia mundial de sobrepeso y obesidad en la población infantil aumentó de 4,2% al 6,7% entre 1990 y 2010, lo que equivale a 43 millones de niños y niñas que padecen esta enfermedad hoy en día. Este número aumentará a 60 millones de niños en el mundo que tienen sobrepeso o padecen obesidad (9,1%) para el año 2020 si la tendencia no se revierte.^{2,3}

Nuestro país no se encuentra ajeno a esta problemática. La prevalencia de malnutrición por exceso va en aumento en todo el ciclo vital; más del 60% de la población se encuentra con sobrepeso u obesidad y se estima que una de cada 11 muertes en Chile es directamente atribuible al sobrepeso u obesidad.^{4,5} Actualmente la obesidad representa la segunda causa de los años de vida perdidos por muerte o por discapacidad, según estudios del Ministerio de Salud (MINSAL).^{6,7}

Chile es el noveno país con mayor porcentaje de obesidad infantil dentro de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el segundo en Latinoamérica, después de México, 28,5% y 26,5% respectivamente.⁸

Según la Junta Nacional de Auxilio y Becas (JUNAEB), la prevalencia de obesidad en escolares de primero básico se ha duplicado en las últimas dos décadas, en el año 1990: 12,0% y en el año 2010: 23%⁹, actualmente se encuentra en un 25,3% (2013).¹⁰

Los escolares de octavo básico (13-14 años de edad) siguen la misma tendencia, de acuerdo a los datos del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) año 2012, muestra que el 18% de escolares son obesos y el 26% padecen sobrepeso. Prevalencias similares se encuentran en la región de Valparaíso con un 16% de obesidad y 27% de sobrepeso.¹¹

Riesgos de la Obesidad Infantil

Considerada desde 1997 como enfermedad por la OMS ¹², la obesidad se define como una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se caracteriza por un aumento de la masa grasa con respecto al que le correspondería tener a una persona por su talla, sexo y edad. ¹³

La obesidad es el estado consecuente de un desequilibrio entre la ingesta energética y el gasto, producto de un balance energético positivo. ¹⁴ También es considerada por sí sola, un factor de riesgo para presentar Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT): cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, osteoarticulares y algunos tipos de cáncer, y puede llegar a reducir la esperanza de vida hasta en diez años, representando una elevada carga económica para el individuo y la sociedad. ^{15,16}

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, se ha comprobado que las complicaciones en niñas y niños obesos comienzan en la edad infantil y no en la etapa adulta como consecuencia del exceso de adiposidad, ejemplo de esto es hipertrofia del corazón, mayor tejido adiposo epicárdico incluso en niños y niñas de 2 años de edad, y funcionamiento vascular afectado similar a la de un adulto de 45 años encontrado en niños obesos de 8 a 19 años de edad. ¹⁷

Evidencia científica muestra que la obesidad presentada en la infancia conlleva riesgos que se expresan en la vida adulta. En estudios de seguimiento de 16 y 17 años se ha encontrado una correlación positiva entre el IMC y el aumento de los triglicéridos ($r=0,19$), niveles de insulina ($r=0,28$) y la presión arterial sistólica

(PAS) ($r=0,27$) y una correlación negativa con lipoproteína de alta densidad del colesterol (HDL-C) ($r=20.18$).^{18,19}

Por otro lado, Morrison et al. en un estudio de seguimiento de 25 a 30 años, observó una fuerte asociación entre quienes tuvieron un alto IMC en la niñez con aquellos que presentaron un alto IMC en la edad adulta. Se encontró que 6 de 10 sujetos con sobrepeso en la infancia fueron adultos obesos. Además hallaron que por el aumento de 10 unidades de percentil de IMC/edad en la infancia, la probabilidad de desarrollar el síndrome metabólico en la edad adulta era de un 25%.²⁰

También se ha observado que si el síndrome metabólico se resuelve antes de la edad adulta no implica su desarrollo en ésta. Consistentemente, registros de cuatro cohortes prospectivas agrupadas mostraron que los niños obesos y adolescentes que se recuperan de su obesidad tienen el mismo riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, dislipidemia o aumento del grosor de la íntima-media carotídea, que los niños y adolescentes que nunca fueron obesos.²¹

Además, se ha observado que un aumento del tejido adiposo abdominal se relaciona con resistencia a la insulina, precursora de la diabetes mellitus tipo 2.^{22,23} Este aumento tiene un efecto inflamatorio aterogénico, caracterizado por niveles altos de proteína C reactiva (PCR) y otros marcadores inflamatorios (por ejemplo: fibrinógeno, PAI-I, citoquinas y moléculas de adhesión).²⁴ Los cambios en la acción de la insulina conllevan a alteraciones metabólicas, con cambios en el

peso y en la composición corporal, ya que es una de las hormonas responsables de la regulación de la ingesta alimentaria y del gasto energético.²⁵⁻²⁶⁻²⁷

Así mismo, el Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), que a menudo comienza durante la pubertad, sugiriendo ser esta una ventana crítica del desarrollo de la fisiopatología del SOP, también se relaciona con la malnutrición por exceso. Se sugiere que la obesidad en la edad de 14 años está asociada con un 61% mayor riesgo de tener síntomas de SOP a los 31 años, y un amplio estudio de caso-control de enfermeras de Estados Unidos, con un IMC superior a los 18 años más tarde predijo infertilidad relacionada con disfunción ovulatoria.²⁸

Por otra parte, la malnutrición por exceso tiene consecuencias psicológicas y sociales. Se ha comprobado la relación entre la obesidad con la baja autoestima, ya sea como causa o como consecuencia entre ambas.²⁹ Además se suman las relaciones con sus pares: los niños con sobrepeso son excluidos por considerarlos indeseables o diferentes y están más expuestos a burlas y acoso que los niños normopeso, lo que produce la preocupación temprana por la imagen corporal, incluso desde la etapa preescolar.³⁰

Por otro lado, en Estados Unidos se realizó una estimación de los costos médicos de un niño obeso en comparación a un niño normopeso a la edad de 10 años. Se encontró que este fue de US\$ 12.660 en comparación a US\$ 19.630 en el período de un año.³¹

Hidratos de carbono simples y obesidad

Se postula que el aumento del consumo por sobre los requerimientos de azúcares simples como la sacarosa de las bebidas azucaradas, conlleva a un aumento en la síntesis de triglicéridos, haciendo crecer los depósitos de grasa y el peso corporal.

³² La ingesta de hidratos de carbono en forma líquida versus forma sólida, implica una menor saciedad y un aumento de la ingesta calórica total, esto puede deberse a que el rápido tránsito de líquidos a través del estómago y los intestinos puede llevar a una reducción de la estimulación de las señales de saciedad, las diferencias en la regulación de la sed y el hambre, y la menor percepción cognitiva del contenido energético. ³³

En dos estudios caso-control, se observó mayor incremento del IMC en el grupo que consumía bebidas azucaradas o sin restricción de bebidas. ^{34,35} En un tercer estudio se observó que en el grupo de consumo usual aumentó la prevalencia de sobrepeso en un 7,5% y una disminución del 0,2% en el grupo que dejó de consumir las bebidas azucaradas. ³⁶

Ludwig DS et al. siguieron por 2 años a 548 escolares de ambos sexos (edad promedio 11,7 años) y encontraron que en los escolares que mantenían un consumo diario de bebidas azucaradas de un vaso (200 ml) o una lata (350 ml), el riesgo de obesidad aumentaba en 60%, en comparación con los niños y niñas que no consumían bebidas azucaradas. ³⁷

Consumo de bebidas azucaradas

La equivalencia de 200 ml de Coca-Cola a gramos de azúcar, es de 22 gramos correspondiendo a 4 cucharaditas aproximadamente. Según las Guías alimentarias del Ministerio de Salud (MINSAL) para el niño de entre 6 y 10 años, se recomienda un bajo consumo de azúcares simples, menor al 10% de la cantidad total de calorías ingeridas al día, lo que corresponde a un máximo de 5 cucharaditas de azúcar. Dentro de las recomendaciones de la OMS, se recomienda para la población en general de azúcares simples hasta un 10% del consumo total de energía y se sugiere que este consumo sea máximo un 5%.³⁸ La ingesta calórica para un niño sedentario de 6 años es de 1.328 kcal/día, de las cuales 33,2 gramos corresponderían al 10%.³⁹

En escolares Australianos se ha observado una tendencia a consumir hasta 300 ml al día de bebidas azucaradas. En un estudio longitudinal, a través de auto-reporte, se observó en niños y niñas de 8 años de edad que el consumo de un promedio de 30 gramos al día de hidratos de carbono provenientes de bebidas azucaradas se asoció a malnutrición por exceso 5 años después.⁴⁰

En adolescentes mexicanos, se observó que la ingesta promedio por ocasión de consumo fue de 454 ml y por día fue de 668 ml en varones y 500 ml en mujeres (datos obtenidos mediante interrogatorio directo).⁴¹ En Teherán, Irán, el consumo en escolares de 6 y 10 años fue de 242 ml y 228 ml al día, respectivamente, mostrando una diferencia de 6%, la cual no fue significativa (información obtenida de entrevistas de padres e hijos).⁴²

Nuestro país no es ajeno a esta problemática, actualmente Chile se ubica entre los mayores consumidores mundiales de bebidas, específicamente en el consumo de Coca-Cola nos ubicamos en el tercer lugar con 79,1 litros per cápita al año (334 botellas individuales de 237 cc), siendo superado sólo por México (115,4 litros) y Estados Unidos (103,3 litros).⁴³ Con un gasto familiar promedio mensual de \$11.657, por este concepto, y un consumo de bebidas gaseosas de 26 litros mensuales. Siendo uno de los ítems de gasto familiar que más crece en los últimos 10 años.⁴⁴ El consumo aparente en kg de azúcar por habitante al año en nuestro país, según las hojas de balance de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), aumentó de 42,2 a 45,3 kg entre los últimos 10 años registrados.⁴⁵

Las familias más pobres (ingreso per cápita 2009: \$68.536⁴⁶) gastan \$ 6.660 pesos y consumen 15 litros de bebidas al mes, lo que representan aproximadamente un 8% del gasto de alimentos, duplicando las ventas en la última década⁴⁷, superando fuertemente al gasto que se hace para comprar productos más saludables, como pescado y leguminosas.⁴⁸

Según la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA) de 2014, un 85,7% de la población de varones y un 76,8% de mujeres del país consumen bebidas azucaradas. Al evaluar el consumo por edades, un 80% hasta los 49 años de edad, siendo alarmante en preescolares y adolescentes, sobrepasando el 90%. La cantidad en ml de consumo promedio en la población chilena es de 212 ml/día, lo cual corresponde a 23,3 g aproximadamente, casi 5 cucharaditas de azúcar. Al evaluar el consumo por grupo etario, entre las edades de 6 y 49 años de edad, el

consumo se encuentra entre 212 y 255 ml/día, mientras que en preescolares el consumo es de 124 ml/día y en adultos mayores de 99 ml/día.⁴⁹

Marco legal de bebidas azucaradas en Chile

Actualmente en nuestro país las bebidas azucaradas aumentaron su impuesto de un 13% a un 18%, según la reforma tributaria del 2014.⁵⁰ Además este año se realizaron modificaciones a la ley 20.606, en la cual se efectuaron cambios al etiquetado nutricional, entre ellos destacan: alimentos que presenten en su composición nutricional elevados contenidos de calorías, grasas, azúcares, o sal, se deberán rotular como “alto en calorías”, “alto en azúcar” o con otra denominación equivalente, tampoco se podrán expender, comercializar, promocionar y publicitar dentro de establecimientos de educación parvularia, básica y media, y además se prohíbe su oferta o entrega a título gratuito a menores de 14 años de edad, así como la publicidad de los mismos dirigida a ellos.⁵¹

México recientemente (1 enero 2014) introdujo un impuesto de un peso por litro (aproximadamente US \$ 0,08 por litro o 10% del precio medio) en todas las bebidas azucaradas (incluyendo carbonatadas y no carbonatadas), excluyendo las bebidas reducidas en calorías. El objetivo sanitario fue reducir la demanda de bebidas azucaradas y aumentar la demanda de otras bebidas libres de impuestos: refrescos de dieta, agua con y sin gas, agua saborizada con edulcorantes no calóricos, jugos 100% naturales y leche sin azúcar añadido, que resulta en una disminución de las calorías de las bebidas. Una evaluación temprana muestra una

disminución del 10% en las compras de bebidas gravadas en el primer trimestre de 2014 en comparación con el mismo trimestre del año anterior, y un aumento del 7% en las bebidas libres de impuestos (incluyendo un aumento del 13% en las compras de agua corriente). Así, la evidencia preliminar sugiere que el impuesto estaría funcionando según lo previsto.⁵²

Aspectos psicológicos de la edad escolar

Realizar intervenciones alimentarias efectivas a temprana edad parece ser clave para evitar el aumento del riesgo cardiovascular, para ello se hace necesario identificar el patrón de consumo que quiere ser intervenido, para realizar intervenciones más acotadas y que tengan más probabilidad de efectividad. Además se debe considerar el proceso de desarrollo psicológico del grupo de estudio.

Piaget plantea que entre los 7 y 11 años de edad, los niños y las niñas son capaces de retener mentalmente dos o más variables.⁵³ Por otro lado, Erickson menciona que en este período (tercera infancia o niñez media) los escolares se vuelven más autónomos socialmente y comienza a aflorar la responsabilidad personal del autocuidado. Además plantea que el adolescente se separa en forma progresiva de la familia y busca su propia identidad. Durante esta etapa, se producen en el adolescente sentimientos de integración o de marginación, lo cual lleva a plantear actividades grupales para favorecer la pertenencia a grupos de pares.⁵⁴

Estos cambios psicológicos y del desarrollo, son pieza fundamental a considerar en los cambios de patrones alimentarios deficientes de estos grupos etarios.

Desde lo anteriormente expuesto, se hace necesario investigar en la identificación del patrón de consumo de bebidas azucaradas en escolares para su posterior intervención, en caso necesario, con el objetivo de hacerlos más saludables.

Patrón alimentario

Los patrones alimentarios se definen como un conjunto de alimentos que consume un individuo, una familia o una población en particular de manera rutinaria, según un promedio habitual de ingesta estimado en por lo menos una vez al mes, y comprende factores culturales y económicos.⁵⁵

En México se realizó un estudio a niños de entre 4 y 14 años, donde el azúcar blanco fue el de mayor consumo (93%), siendo utilizado para endulzar jugos de fruta natural, café y cereales cocidos con un consumo promedio de 18g por día. En segundo lugar, estuvieron las bebidas gaseosas (47%), con un consumo promedio de 254 cc. Los escolares consumían bebidas gaseosas azucaradas en un mayor porcentaje que los niños más pequeños (30% y 22% respectivamente) y en mayor cantidad (267 y 231cc, $p < 0,05$).⁵⁶

En otro estudio efectuado en Australia a 1.604 niños y adolescentes se encontró que el 77% consumía cualquier tipo de bebida azucarada y la ingesta media de bebidas dulces entre los consumidores fue de 500 ml y casi un tercio (31%) de todos los niños y adolescentes consumieron más de 750 ml (dos latas o tres

vasos). También se encontraron diferencias significativas entre los grupos de edad en la proporción de niños y adolescentes que reportaron consumir refrescos ($p < 0,0001$), con más consumidores entre los adolescentes en la escuela secundaria en comparación con los niños en la escuela primaria.⁵⁷

Ambiente Obesogénico y Determinantes Sociales

La OMS estipula que los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas.⁵⁸ Estos inciden en la creación de un ambiente obesogénico que se define como la suma de las influencias que el entorno, las oportunidades o las condiciones de vida tienen en la promoción de la obesidad de los individuos o de las poblaciones,⁵⁹ estableciendo un perfil obesogénico.

En un contexto social en el que las familias han modificado su estructura y relaciones de forma sustancial, el resultado de cambios en los estilos de vida de las personas y de los grupos sociales, contribuye a la obesidad en la mayoría de los casos. El aumento del nivel económico no necesariamente determina una alimentación adecuada, el desarrollo tecnológico ha hecho innecesario el desarrollo de esfuerzo físico en la vida diaria de la mayoría de las personas, y la alimentación es un mercado en el que predominan las ofertas y la publicidad sobre productos que proporcionan aportes energéticos muy superiores a lo necesario, pero que el público ha ido asimilando como normal, natural o legítimo consumir.⁶⁰

En este contexto, la obesidad ha sido favorecida por el modelo macroeconómico existente, aunado a la inequidad en la distribución del ingreso y a la ausencia de regulación del mercado alimentario junto con los medios de comunicación sin control y carentes de ética en la publicitación y comercialización de sus productos, han modelado la cultura alimentaria y modificado los patrones de alimentación.⁶¹

En España se realizó un estudio para establecer factores que influían en la obesidad. Se encontró que la prevalencia de obesidad era mayor en niños cuyos padres han completado un nivel de estudios bajo, especialmente si la madre tiene un nivel cultural bajo y pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo. El nivel de instrucción de la madre sólo pareció tener influencia en los niños más pequeños, hasta los 10 años. Los niños que realizan un desayuno completo expresan tasas de obesidad más bajas que los que no desayunan o realizan un desayuno incompleto. Considerando el tiempo medio diario dedicado al desempeño de actividades sedentarias (estudio, televisión, ordenador, videojuegos, etc.), la prevalencia de obesidad fue más elevada entre los niños que dedican mayor tiempo a este tipo de actividades en comparación con los que dedican menos tiempo. En las niñas la prevalencia de obesidad era más elevada en las que dedicaban más de 2 horas diarias a ver la televisión en comparación con las que dedicaban menos de 1 hora a esta actividad.⁶² Este factor es importante, ya que los niños no son capaces de diferenciar entre programas y publicidad e interpretan como realidad lo que se dice en un anuncio.⁶³

En un estudio efectuado en Grecia que contempló una muestra de 2315 niños, se encontró que el estado nutricional de los padres fue un predictor significativo del sobrepeso en la infancia: cuando uno de los padres tenía sobrepeso, las probabilidades de tener un niño con sobrepeso aumentaban un 62% en comparación con los padres de niños normopeso. La probabilidad de ser un niño con sobrepeso fueron tres veces mayor cuando ambos padres tenían sobrepeso, en comparación con los padres de peso normal.⁶⁴

HIPOTESIS

Los escolares con sobrepeso tienen un patrón de consumo de bebidas azucaradas obesogénico.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar el patrón de consumo de bebidas azucaradas de los escolares normopeso y con sobrepeso del segundo ciclo básico de tres colegios subvencionados de Quilpué.

Objetivos específicos:

- 1- Medir el patrón de consumo de bebidas azucaradas de los escolares del segundo ciclo básico de tres colegios subvencionados de Quilpué.
- 2- Establecer el patrón de consumo de bebidas azucaradas de los escolares normo y sobrepeso del segundo ciclo básico de tres colegios subvencionados de Quilpué.
- 3- Analizar el contenido y la procedencia de la colación, complementando el patrón de consumo de los escolares normo y sobrepeso del segundo ciclo básico de tres colegios subvencionados de Quilpué.
- 4- Evaluar si el patrón de consumo de los escolares sobrepeso del segundo ciclo básico de tres colegios subvencionados de Quilpué, corresponde a un patrón obesogénico.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO:

La presente investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo y transversal.

Universo

La población en estudio está constituida por escolares de 5° y 8° básico pertenecientes a establecimientos subvencionados de la comuna de Quilpué, que cumplieron el IVE (Índice de Vulnerabilidad Escolar-Sistema Nacional de Asignación con equidad para becas JUNAEB). Este indicador corresponde a la selección que hace la JUNAEB cada año de acuerdo a la Condición de vulnerabilidad IVE (Índice vulnerabilidad del establecimiento) y a la Condición de riesgo IVE-SINAE (Sistema Nacional de asignación con equidad), que se establecen según información de MIDEPLAN (Ficha CAS, Sistema Chile Solidario), FONASA (Afiliación al Sistema de Salud), MINEDUC (Registro de estudiantes de Chile) y JUNAEB (Encuesta de estudiantes).2014 - Prioridad 2 (60-80%), según datos de la JUNAEB, 2014.

Dentro de los colegios que cumplen estas características se encuentran 23 colegios, los que presentan una matrícula de 1785 escolares de 5to y 8vo básico, durante el año 2014.

Muestra:

Una vez aprobado el estudio por el Comité de Ética de la Facultad de Farmacia, se seleccionaron por conveniencia tres establecimientos a los cuales se les pidió la autorización a los Directores: Colegio Adventista Anexo, Colegio San Nicolás de Canal Chacao y Colegio Charles Dickens. Posteriormente se les informará a los estudiantes de quinto y octavo año y su apoderado sobre el objetivo y actividades del estudio, para su permiso y que esta aceptación se exprese en la firma del Consentimiento Informado.

A aquellos estudiantes que aceptaron participar en el estudio, se les realizaron las medidas antropométricas para calificar el estado nutricional de los escolares, a aquellos que cumplan con los criterios de inclusión se les aplicara una encuesta de frecuencia de consumo modificada de autoreporte.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Haber firmado el Consentimiento informado (anexo 1)
- No presentar patologías crónicas que influyan en su ingesta de bebidas azucaradas como diabetes mellitus, insulinoresistencia o intolerancia a la glucosa, diagnosticadas.
- Estar en segundo ciclo básico.

Criterios de exclusión:

- Escolares que no acepten participar en el estudio.
- Escolares con estado nutricional de desnutrición.

- Escolares que presenten algún impedimento físico para no obtener sesgos en la evaluación del estado nutricional.
- Escolares que presenten patologías crónicas diagnosticadas que influyen en la alimentación, como diabetes mellitus, resistencia a la insulina o intolerancia a la glucosa, insuficiencia renal.
- Escolares que no cuenten con los datos completos.

Determinaciones

Estado Nutricional: para calificar el estado nutricional se aplicó el indicador Índice de Masa Corporal (IMC), el cual se obtiene dividiendo el peso (expresado en kilos) por el cuadrado de la estatura (expresado en metro), $\text{peso (kg)/talla (m)}^2$. Posteriormente se clasificó el estado nutricional de cada estudiante de acuerdo a la “Norma técnica de evaluación del estado nutricional del niño de 6 a 18 años, 2004” según sexo, edad y Tanner, según los siguientes puntos de corte.

Estado Nutricional	Punto de corte
Enflaquecido	IMC <p10
Normopeso	IMC \geq p10 y <p85
Riesgo de Obesidad	IMC \geq p85 y <p95
Obesidad	IMC \geq p95

(Referencia: CDC-NCHS).

Las mediciones de peso y talla requeridas para el indicador fueron realizadas por la tesista, considerando la siguiente técnica para el peso y la estatura.

Peso, se midió con una balanza digital, marca SECA 813 con una sensibilidad de 0,1 kg. La cual se ubicó en una superficie sólida y plana. Para la medición el sujeto se encontraba descalzo y con el mínimo de ropa (ropa interior), sobre la superficie de la balanza y con el peso distribuido equilibradamente.

Talla se midió con un tallímetro de pared marca SECA, modelo Bodymeter 208 y una sensibilidad de 1 mm., el que se situó sobre una pared verticalmente a 2 m.

del suelo. El escolar se ubicó de espalda a la pared con los brazos relajados a los costados del cuerpo y la cabeza en posición de Plano de Frankfurt, con los talones, las rodillas, glúteos y omoplatos en la pared. La medición se tomó posterior a una inspiración.

Edad biológica: se determinó según desarrollo de genitales externos en los niños y desarrollo mamario en las niñas. Para el cálculo de la edad biológica se consideró la equivalencia que ella tiene con los diferentes estadios de Tanner según los datos de Burrows R y Muzzo S.⁶⁵ Cuando ambas edades presentaron una diferencia menor o igual de un año se evaluó el estado nutricional según el IMC por edad (edad cronológica), usando los mismos criterios descritos previamente y cuando ambas edades presentaron una diferencia mayor de un año se evaluó el estado nutricional según el IMC por edad biológica. Se evaluó madurez biológica en las niñas entre 8 y 14 años y en los varones entre 10 y 15 años. Los estadios de Tanner fueron tomados a través de autoreporte mostrándole fotografías de cada estadio, previamente explicado por la tesista.

Patrón de consumo de bebidas azucaradas: se evaluó la frecuencia y el volumen de consumo de bebidas azucaradas y misceláneos (té, café y aguas de hierbas), el tiempo de comida en que se incluía la bebida azucarada, el lugar, y la compañía durante la ingesta.

Las determinaciones se realizaron mediante la aplicación de la Encuesta de Frecuencia de Consumo adaptada para este fin. Para ello se hizo una observación

en supermercados, quioscos escolares y almacenes de barrio para conocer las marcas y características de las bebidas azucaradas existentes.

La encuesta consideró las bebidas azucaradas tales como gaseosas, jugos, lácteos, té y café. El estudiante anotó la frecuencia con la cual consume cada producto (veces al día, veces a la semana o veces al mes), la cantidad de ml por vez de consumo, el tiempo de comida en el que suele consumir el producto, el lugar habitual de consumo del producto, con quien lo consume y finalmente una columna donde registró cuántas cucharaditas de azúcar agrega a misceláneos. Antes de llevar a cabo la aplicación de la encuesta, se le explicó a los entrevistados en qué consiste y cómo llenarla.

Además, se incluyeron preguntas de selección múltiple para conocer el manejo de dinero y composición de la colación, donde se incluyeron tanto opciones de comida chatarra y saludable.

Como retribución al estudiante se le entregará la información de su estado nutricional y una educación sobre alimentación saludable al finalizar el estudio.

ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico se efectuó mediante análisis descriptivo.

Para el análisis descriptivo se utilizó el software Microsoft Excel 2010. La descripción del comportamiento de la población en estudio se realizó por sexo y edad, para las variables cualitativas se obtuvieron porcentajes y para las variables cuantitativas se utilizó la mediana, rango intercuartílico, percentil 3 y percentil 1, al no tener una distribución normal.

Para evaluar la distribución de los datos se utilizó el test de Shapiro–Wilk para comprobar normalidad de los 3 grupos de estado nutricional encontrados en la muestra: normopeso, sobrepeso y obeso, los p valores resultaron menores a 0,05, por ende ninguno se comporta como una distribución normal.

Se realizó el mismo test para la cantidad de consumo por ml a las mismas poblaciones (normopeso, sobrepesos, obesos), los p valores dieron menores a 0.05, por lo tanto se concluye que las cantidades por ml a cada población especificada no se comporta como una distribución normal

El análisis comparativo se realizó entre los escolares con estado nutricional normal y con sobrepeso, para establecer si existe asociación entre el estado nutricional y el la ingesta de bebidas azucaradas se realizó el test no para métrico Wilcoxon Manny Withney, con un intervalo de confianza del 95%.

ASPECTOS ÉTICOS

Entre los aspectos éticos, este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Farmacia de La Universidad de Valparaíso.

Una vez aceptado, se procedió a la toma de datos previa firma del consentimiento informado por parte del tutor del escolar.

Se aceptan las normas de confidencialidad en la toma de datos durante este estudio.

RESULTADOS

La información que se muestra a continuación se obtuvo de 111 niños y niñas entre 9 y 15 años de edad, asistentes al segundo ciclo de educación básica, de 3 colegios subvencionados clasificados en IVE 2, de la comuna de Quilpué, pertenecientes a la región de Valparaíso.

La Tabla N°1 resume los datos generales de la muestra. Se puede observar que tanto, escolares normopeso y escolares con sobrepeso tienen una edad similar, y que en ambos grupos predomina el sexo masculino. La mayor brecha se encuentran en la variable peso, con una diferencia de la media de 10,5 kg por grupo.

Tabla N°1 Caracterización de los escolares del segundo ciclo de la Comuna de Quilpué (n= 111)

Variables	Escolares normopeso(n=52) Mediana ± RI	Escolares con sobrepeso(n=59) Mediana ± RI
Edad Biológica (años)	13 ± 2	13 ± 2
Sexo (%) Femenino	42,3	49,2
Masculino	57,7	50,8
Talla (m)	1,6 ± 0,2	1,5 ± 0,2
Peso (kg)	47,1 ± 13,5	57,6 ± 14,7

RI= Rango Intercuartílico

Estado nutricional

De los 111 escolares de ambos sexos evaluados, el 47% tiene un estado nutricional normal, correspondiendo a 52 escolares, y un 53% presenta malnutrición por exceso, distribuyéndose en 27% obesos (n = 30) y 26% en riesgo de obesidad o sobrepeso (n = 29). Cabe destacar que en esta muestra no se encontró ningún escolar en déficit nutricional, lo que se muestra en el gráfico N°1.

Al considerar la variable sexo, se observa en los hombres que el 50% presenta un estado nutricional normal y el otro 50% presenta sobrepeso, no así en las mujeres, en las cuales el 57% presenta sobrepeso y el 43% restante se encuentra normopeso, lo cual representa una tendencia de los escolares de sexo femenino a presentar sobrepeso.

Gráfico N°1: Estado nutricional de los escolares según IMC del segundo ciclo de educación básica de 3 colegios de la comuna de Quilpué (n=111).



Patrón de consumo

Al evaluar el consumo de bebidas azucaradas de los 111 escolares se puede observar que el 85% de la muestra consume estas (94 escolares) y un 15% no consume bebidas azucaradas (17 escolares). Lo que se observa en el gráfico N° 2. A su vez, según sexo, un 92% de las mujeres consume bebidas azucaradas y un 87% de los varones.

Gráfico N°2 Proporción de escolares que consumen bebidas azucaradas, muestra tomada en 3 colegios subvencionados de la comuna de Quilpué (n=111)



Al comparar la frecuencia mensual de bebidas azucaradas se puede apreciar que el grupo de escolares normopeso consumió 8 días en el mes, en comparación a los escolares con sobrepeso que ingirieron todos los días del mes en estudio, siendo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$).

Al valorar el volumen de consumo por vez, se observó que los escolares con sobrepeso tuvieron una ingesta similar en comparación con los escolares normales, 226 ml y 235 ml, respectivamente, sin encontrar diferencias estadísticas significativas. Al observar la ingesta diaria, esta es mayor en los escolares con sobrepeso (400 ml), que en los escolares normopeso (325 ml), encontrándose diferencias estadísticas significativas ($p < 0,0003$). Las bebidas y jugos azucarados

más consumidas por los escolares normopeso fueron: Coca-Cola, Jugo Watt's Néctar Concentrado Pulpa Sabores y Fanta. En cambio en los escolares con sobrepeso: Coca-Cola, Sprite y Néctar Andina Sabores.

Tabla N°2. Frecuencia de consumo mensual y semanal e ingesta diaria y por vez de bebidas azucaradas y misceláneos, según estado nutricional (n=111).

Frecuencia e ingesta de bebidas azucaradas	Escolares Normopeso (n=52)		Escolares con Sobrepeso (n=59)	
	Bebidas y jugos con azúcar	Misceláneos con azúcar	Bebidas y jugos con azúcar	Misceláneos con azúcar
	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)
Frecuencia mensual (número de veces)	8 ^a (30-3,25)	30 (0)	30 ^b (30-9)	30 (30-16)
Frecuencia semanal (número de veces)	2 (7,5-0,8)	7 (0)	7 (7,5-0,3)	7 (7,5-0,5)
Ingesta por vez de consumo (ml)	235 (358-198)	200 (0)	226 (400-151)	200 (400-200)
Ingesta promedio diaria (ml)	325 ^a	200	400 ^b	380

Estadística

Test Wilcoxon Manny Withney, letras diferentes en la misma fila indican significancia al 5% (p<0,05)

Para evaluar el patrón de consumo se consideraron las siguientes variables: ingesta en ml, tiempo de comida, lugar y con quién se realizó el consumo.

Al medir la ingesta por vez de consumo se observa una ingesta de bebidas y jugos con azúcar, levemente mayor en escolares normopeso con 235 ml y en escolares con sobrepeso de 226 ml. A su vez al consumir té, café o aguas de hierbas con azúcar, la ingesta fue igual en los escolares de ambos grupos (200 ml), tanto con y sin azúcar añadida. En tanto, el azúcar añadido en misceláneos fue de 6 gramos por vez de consumo para escolares normopeso y el doble para escolares con sobrepeso.

Considerando el tiempo de comida, en la totalidad de la muestra hubo un mayor consumo bebidas y jugos con azúcar durante el “almuerzo y/o cena” y en la tarde a deshoras (alrededor del 50%), siendo mayor en los escolares con sobrepeso (tarde: 69%). Para el té, café y aguas de hierbas, el mayor consumo se observó al “desayuno y/u once”.

Dentro de la variable del lugar de consumo, en la totalidad de la muestra se observa un mayor consumo en la casa tanto para bebidas y jugos con azúcar (83% de los escolares normopeso y 94% de los escolares con sobrepeso), como para té, café y agua de hierbas. En escolares normopeso se observa un mayor consumo en el colegio (10% mayor que los escolares con sobrepeso), mientras que escolares con sobrepeso realizaban una mayor ingesta en otros lugares (10% mayor que los escolares normopeso).

Al medir la variable con quién realizan el consumo de bebidas y jugos con azúcar, en ambos grupos la mayoría estuvo con su familia, siendo mayor en los escolares con sobrepeso. Los escolares normopeso presentan un leve aumento por sobre los escolares con sobrepeso en el consumo acompañado por otros niños (23% y 15%, respectivamente), en cambio, los escolares con sobrepeso presentan un mayor consumo solos que los escolares normopeso (40% y 29%, respectivamente).

Tabla N°3: Patrón de consumo de bebidas azucaradas en el total de la muestra.

Patrón		Escolares Normopeso (n= 52)		Escolares con Sobrepeso (n=59)	
		Bebidas azucaradas y jugos con azúcar	Misceláneos con azúcar añadida	Bebidas azucaradas y jugos con azúcar	Misceláneos con azúcar añadida
Consumo por vez (ml)					
	Mediana (p25-p75)	235 (358-198)	200 (0)	226 (400-151)	200 (400-200)
Tiempo de comida (%)					
Horarios de comida	Almuerzo y/o cena	46	0	50	0
	Deshoras				
	Desayuno y/u once	13	52	17	75
	Mañana	21	2	10	2
	Tarde	48	4	69	19
	Noche	21	15	19	14
Lugar del consumo (%)					
	Casa	83	73	94	80
	Colegio	27	0	17	0
	Otro	13	0	23	0
Con quién realiza el consumo (%)					
	Familia	75	62	87	60
	Otros niños	23	0	15	0
	Solo	29	13	40	14

Además se midió en los escolares la disponibilidad de dinero durante la jornada escolar y la cantidad de dinero que manipulaban. En la Tabla N°4 se muestra que ambos grupos entre un 63% y 66% maneja dinero y al consultar por la cantidad de dinero que administraban en una semana, datos mostrados en la Tabla N°5, no hubo grandes diferencias entre las categorías de “menos de \$1000” y “entre \$1000 y \$1500”, excepto en la categoría “más de \$1500”, correspondiendo a un 4% de escolares normales y un 14% de escolares con malnutrición por exceso.

Tabla N°4: Porcentaje de escolares que lleva dinero al colegio.

	Escolares normopeso (n=52)	Escolares con sobrepeso (n=59)
Sí (%)	63	66
No (%)	37	34

Tabla N°5: Cantidad de dinero que llevan los escolares al colegio en el periodo de una semana.

	Escolares normopeso (n=52)	Escolares con sobrepeso (n=59)
\$0 (%)	37	34
Menos de \$1000 (%)	42	39
Entre \$1000 y \$1500 (%)	17	13
Más de \$1500 (%)	4	14

Se registró la procedencia, contenido y compra de la colación de los escolares. En la variable de la procedencia, el 56% de ambos grupos llevó colación de su casa. Un 39% de escolares normopeso compraron en el quiosco de la calle y/o de su colegio en comparación con un 22% de los escolares con sobrepeso y un 10% de los escolares con sobrepeso no llevó ni compró colación en comparación a un 2% de los escolares normopeso. En cuanto al tipo de la colación casi el 50% en ambos grupos consumió bebidas, jugos o leche con azúcar; caramelos y/o galletas 42% en escolares normopeso y un 31% de los escolares con sobrepeso. En cambio, sandwiches, fruta, y/o frutos secos, un 10% de escolares normopeso y un 25% de escolares con sobrepeso, respectivamente. Además un 23% en ambos grupos no compró alimentos, porcentajes similares se observaron para la compra de bebidas, leche y/o jugos con azúcar y caramelos y/o galletas. Un 15% de los escolares con sobrepeso y 1% de los escolares normopeso compraron sandwiches, fruta y/o frutos secos.

Tabla N°6: Procedencia de la colación de escolares.

	Escolares normopeso (n=52)	Escolares con sobrepeso (n=59)
Casa (%)	56	56
Quiosco de la calle y/o del colegio (%)	39	22
Casa más quiosco de la calle y/o colegio (%)	4	10
Casa y quiosco de la calle y/o colegio (%)	0	2
No lleva/No compra (%)	2	10

Tabla N°7: Contenido de la colación de escolares.

	Escolares normopeso (n=52)	Escolares con sobrepeso (n=59)
Bebidas, leche y/o Jugos con azúcar (%)	49	45
Caramelos y/o galletas (%)	42	31
Sandwiches, fruta y/o frutos secos (%)	9	24

Tabla N°8: Tipo de colación y destino de compra del dinero de escolares.

	Escolares normopeso (n=52)	Escolares con sobrepeso (n=59)
Bebidas, leche y/o jugos azucarados (%)	16	18
Galletas y/o caramelos (%)	13	14
Sandwiches, fruta y/o frutos secos (%)	1	15
Ninguno de los anteriores (%)	22	22

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue analizar el patrón de consumo de bebidas azucaradas de escolares normopeso y de escolares con sobrepeso del segundo ciclo básico. Para ello se contó con una muestra de 111 sujetos de 3 colegios de la comuna de Quilpué con una edad promedio de 13 años.

En relación al estado nutricional, se asemeja a los últimos estudios de prevalencia nacional, donde según la OCDE hay un 27% de obesidad en la población infantil al igual que en este estudio.⁶⁶ Según el SIMCE 2012 realizado a octavo básico, la prevalencia de obesidad se distancia levemente con un valor para los escolares con obesidad de un 18% a nivel nacional y 16% en la región, dato que en este estudio fue de un 27%, diferencia que puede deberse a que se incluyeron escolares de edades menores.⁶⁷ Para el sobrepeso se señala que existe un 26% de sobrepeso a nivel nacional y en la región de Valparaíso, mismo valor que en este estudio.⁶⁸ No se encontraron diferencias estadísticas significativas para hombres y mujeres en este ítem.

El 85% de la muestra consumía bebidas azucaradas, encontrándose dentro de los porcentajes de la ENCA 2014, que señalan que entre el 85,7% y 92,7% de la población de 6 a 18 años consumen bebidas azucaradas⁶⁹, siendo mayor que en adolescentes argentinos (73,7% de este grupo etario).⁷⁰ Los escolares con sobrepeso consumieron bebidas azucaradas todos los días, en comparación a escolares normopeso, que consumían 8 días en el mes, siendo estadísticamente significativo. Este resultado no se pudo comparar con estudios nacionales o

internacionales al no encontrarse estudios referentes a la frecuencia. A nivel de consumo promedio por vez, los escolares normopeso presentaron una ingesta de 235 ml y los escolares con sobrepeso de 226 ml. Este resultado se corrobora con la ENCA 2014, donde el consumo del grupo de edad del presente estudio se encuentra entre 212 ml y 255 ml/día ⁷¹ , menor al consumo en México donde en promedio, consumen 600 ml. ⁷²

El Patrón de consumo de bebidas azucaradas medido en este estudio estuvo compuesto por consumo (mencionado anteriormente), tiempo de comida, lugar y con quién se realizó. Se destacan dentro de los resultados en la variable tiempo de comida que aproximadamente la mitad de ambos grupos consumía bebidas o jugos azucarados durante un horario de comida establecido, el almuerzo y/o la cena. En ambos grupos hay un mayor consumo durante la tarde, a deshoras. El mayor consumo de bebidas y jugos azucarados los escolares lo realizaron en sus hogares, el consumo en el colegio u otros lugares es menor al 30% en ambos grupos. También se evaluó con quién o quienes realizaban el consumo, en ambos grupos la mayoría lo realizaba con su familia, y con otros niños se encontraron bajos porcentajes. En tanto, en los consumos realizados solos, los escolares con sobrepeso presentaron un mayor consumo que los escolares normopeso. Las características del patrón pueden deberse al alto consumo de bebidas azucaradas en todos los grupos etarios, lo que incluye a la familia de los escolares y la disponibilidad de bebidas y jugos azucarados en los hogares. Hasta los 49 años, el 80% de la población consume bebidas azucaradas y en la tercera edad disminuye levemente a 60%. ⁷³

La influencia de la familia tiene un rol importante en el patrón de consumo. Niños con sobrepeso y normopeso consumían bebidas azucaradas acompañados por su familia más que solos o con otros niños, esto se condice con los resultados de la ENCA 2014, ya que señala que más del 80% de la población de hasta 49 años presenta consumo de bebidas azucaradas. Casi el 90% de los escolares con sobrepeso consumían bebidas azucaradas con su familia. En Grecia, al evaluar determinantes de la obesidad infantil, se encontró que si un padre tenía sobrepeso, aumentaba en un 62% el riesgo de que el hijo también tuviera sobrepeso, lo que en este estudio podría significar que hay una alta probabilidad de que al menos uno de los padres de cada niño con sobrepeso también lo tiene.

⁷⁴ Estudios en el área de la psicología, indican que durante la infancia se construyen los hábitos y conductas alimenticias, el modo de alimentarse, las preferencias y el rechazo hacia determinados alimentos, se encuentran fuertemente condicionados por el contexto familiar. ^{75,76}

Al evaluar la disponibilidad de dinero se encontró que un 63% de escolares normopeso y un 66% de escolares con sobrepeso llevaban dinero al colegio, resultado similar a un estudio realizado en Chile el 2010. Se consideró también procedencia, contenido y compra de la colación de los escolares. Ambos grupos llevaron colación de la casa, en mayor proporción que los datos arrojados por el estudio mencionado. Se encontraron resultados similares en ambos grupos y en el estudio en comparación en el contenido de la colación donde casi la mitad de los niños lleva desde su casa bebidas o jugos azucarados. En las preferencias de

compra, escolares normopeso y con sobrepeso compraron en menor cantidad bebidas y/o jugos azucarados en comparación.⁷⁷

De acuerdo con los resultados se asoció significativamente el consumo de azúcar a través de bebidas azucaradas de la dieta de los escolares: bebidas, jugos, té, café y aguas de yerbas con sobrepeso ($p < 0,05$). A nivel nacional existen estudios acerca del consumo de bebidas y/o jugos azucarados, sin distinguir el estado nutricional. En cambio a nivel internacional, existe una mayor cantidad de estudios. En un caso-control realizado en España se asoció el consumo de 800 ml a la semana de bebidas azucaradas a obesidad en población infantil y el consumo diario de 200 ml aumentaba en un 69% el riesgo.⁷⁸ En una revisión de estudios prospectivos en población infantil también se encontró un aumento del riesgo de obesidad, en el periodo de un año.⁷⁹ En otro estudio realizado a 548 escolares, se encontraron resultados similares.⁸⁰ Además de las consecuencias en el aumento de peso y las enfermedades que conlleva, también se ha relacionado el consumo de bebidas azucaradas a otras enfermedades como la hipertensión y la edad de la menarquia en mujeres. En un estudio prospectivo con 5 años de seguimiento, se encontró que las niñas que consumen 300 ml al día de bebidas o jugos azucarados tuvieron la menarquia en un promedio de 2,7 meses antes que las niñas que consumen menos de 400 ml por semana, incluso después de ajustar por la ingesta de energía total, la altura y el IMC.^{81, 82}

CONCLUSIONES

- ✓ En este estudio se midió el patrón de consumo de bebidas azucaradas de escolares normopeso y escolares con sobrepeso. Se postuló en la hipótesis que el patrón de consumo de escolares con sobrepeso sería obesogénico. Lo cual se confirmó al evaluar los resultados destacándose un mayor consumo de bebidas azucaradas y mayor frecuencia de días al mes, encontrándose una diferencia significativa entre escolares normo y sobrepeso.
- ✓ Además en ambos grupos el mayor consumo de bebidas y jugos azucarados se realiza al horario de almuerzo y/o cena y en la tarde como colación o picoteo, en la casa y con la familia.
- ✓ Se asoció el sobrepeso a una mayor ingesta de azúcar proveniente de bebidas y/o jugos azucarados más el azúcar añadido a té, café y/o aguas de hierbas.
- ✓ No se encontraron diferencias concluyentes para la disponibilidad de dinero y el tipo de colación.

La evidencia científica es rotunda: el consumo de bebidas azucaradas aumenta el riesgo de presentar obesidad.

Se hace necesario un cambio radical dentro de la alimentación de los niños en nuestro país. Para esto es necesaria una transformación de los hábitos alimentarios en toda la población y en diferentes niveles, no sólo la disminución del consumo de bebidas azucaradas. A nivel educacional, enseñar lo que es la alimentación saludable y sus beneficios, hacia los niños, pero también a sus padres, ya que no basta con que el niño cambie sus hábitos si no lo realiza también toda la familia.

A nivel gubernamental este año se legisló en el gobierno la ley del etiquetado nutricional, que regula la publicidad de alimentos con alta densidad energética y que además obliga a las empresas a incluir en los envases un logo con el o los nutrientes sodio, azúcar o grasa, que éste tenga en mayor cantidad. Los niveles de impacto de esta y otras regulaciones son a largo plazo y se necesitan esfuerzos mayores para contribuir a la salud de nuestro país. Es necesario poner la salud por sobre los intereses mercantiles de las empresas y crear nuevas formas de incentivar una vida saludable.

- Impuestos a la comida chatarra y a bebidas azucaradas.
- Eliminación de publicidad en la televisión, no sólo en horario para niños.
- Eliminación de estrategias que aumentan el consumo de alimentos chatarra, como la ubicación de snacks en la zona de pago de supermercados o en los pasillos de venta a la altura de los ojos de los niños.

- Realización de publicidad de alimentación saludable a través de comerciales en la televisión y en el cine, publicidad en la vía pública, etc.
- Aumentar la sensación de seguridad en las poblaciones, para incentivar la actividad física.
- A largo plazo, aumentar la productividad y disminuir las horas de trabajo, para realizar otras actividades y disminuir el sedentarismo.

ANEXOS

ANEXOS 1: CARTA DE CONSENTIMIENTO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) estudiante:

Le invitamos a participar en un estudio para optar al título de Nutricionista desarrollado por Vanessa Solange Isabel Morales Martínez, Rut: 17.537.831-6, dirigido por la profesora Ximena Ceballos Sánchez, Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso.

El estudio se titula “Comparación del patrón de consumo de bebidas azucaradas entre escolares con obesidad y normales asistentes a colegios subvencionados” y su objetivo es evaluar el patrón de consumo de bebidas azucaradas de los escolares según estado nutricional.

Su participación es **voluntaria y puede elegir ser o no ser parte del estudio**. De igual forma, si usted acepta participar, puede retirarse en cualquier momento que estime conveniente, sin problemas ni sanciones.

Durante el estudio se le realizarán medidas antropométricas, como peso y talla y además se aplicará una encuesta. Sus datos serán identificados por medio de sus iniciales, de manera que toda la información recopilada al respecto será **estrictamente confidencial**. Asimismo, es importante destacar que su participación es gratuita y ninguno de los miembros del equipo en este estudio recibirá dinero ni compensaciones por ello. El estudio tiene una duración aproximada de 2 meses.

Formulario de consentimiento informado:

Yo, (_____, _____), con fecha
NOMBRES Y APELLIDOS RUT
(_____), (DÍA/MES/AÑO), declaro que me ha sido leída y he leído la información proporcionada, he podido aclarar mis dudas y mis preguntas han sido contestadas satisfactoriamente. Autorizo voluntariamente para que se utilice la información solicitada anteriormente.

ACEPTO

ANEXOS 2: Convenio de Confidencialidad

CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD

La suscrita, Vanessa Solange Isabel Morales Martínez, Rut: 17.537.831-6, alumna tesista para optar al Título de Nutricionista quien planificará y ejecutará el estudio, tomará medidas antropométricas, aplicará una encuesta y analizará estos datos, y el profesor guía Ximena Ceballos, Rut 10.283.115-2, en el marco del proyecto “Comparación del patrón de consumo de bebidas azucaradas entre escolares con obesidad y normales asistentes a colegios subvencionados”, acepto en este acto las siguientes condiciones:

Confirmando que se me ha advertido explícitamente la prohibición de divulgar, utilizar o transferir información del proyecto mencionado. Dicha prohibición se mantendrá vigente durante el plazo de duración del proyecto e incluso después de que el mismo haya concluido. La mencionada confidencialidad se refiere a todo tipo de información individual recolectada durante mi desempeño. Los resultados del estudio sólo se darán a conocer en situaciones formales.

En tal virtud, acepto mantener en secreto dicha información bajo las condiciones expuestas. Vanessa Morales Martínez. Rut: 17.537.831-6.

NOMBRE, RUT Y FIRMA DE INVESTIGADOR RESPONSABLE (tesista)

Ximena Ceballos Sánchez. Rut 10.283.115-2

NOMBRE, RUT Y FIRMA DE PROFESOR GUIA DE TESIS

Valparaíso,
En (CIUDAD), (DÍA/MES/AÑO)

ANEXOS 3: Encuesta de Frecuencia de Consumo

ENCUESTA

Estimado estudiante:

Esta encuesta es para conocer tu patrón de consumo de bebidas azucaradas. Te pido contestarla con sinceridad, ya que ¡no hay respuestas incorrectas! 😊y para ello considera tu **consumo del último mes**.

En la Columna 1 se encuentran los tipos de bebidas por grupo: bebidas gaseosas, bebidas no gaseosas, jugos, té, café y leche en polvo. Considera que bebida es todo líquido que tomas, ya sea gaseosa, jugos, leche, etc.

En la columna 2, debes escribir cuántas veces consumes la bebida y especificar si es diariamente, semanalmente o mensualmente.

En la columna 3, debes escribirla cantidad que consumes (mililitros ml), para ello la tesista te mostrara diferentes envases y dirá a cuantos ml corresponde.

En la columna 4, escribe en qué momento del día consumes esa bebida.

En la columna 5, escribe dónde consumes esa bebida, es decir en casa, en la escuela, en la calle, en el parque, en el cine, etc.

En la columna 6, escribe con quién consumes esa bebida, con tu mamá, papá, hermanos, amigos, compañeros, etc.

En la columna 7, escribe cuántas cucharaditas de azúcar le agregas a esa bebida, si no le agregas anota un 0.

Nombre:

Fecha:

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
BEBIDAS	FRECUENCIA	CANTIDAD POR VEZ EN ML	MOMENTO DEL DÍA	LUGAR DEL CONSUMO	¿CON QUIÉN?	NUMERO DE CUCHARADITAS DE AZÚCAR
BEBIDAS GASEOSAS						
Coca-Cola						
Coca-Cola Zero						
Coca-Cola Light						
Pepsi						
Pepsi Light						
Sprite						
Sprite Zero						
Limon Soda						
Limon Soda Light						
SevenUp						
CanadaDry						
CanadaDry Light						
Crush						
Crush Light						
Fanta						
Fanta Light						
Bilz						
Pap Zero						
Kem						

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
BEBIDAS	FRECUENCIA	CANTIDAD POR VEZ EN ML	MOMENTO DEL DÍA	LUGAR DEL CONSUMO	¿CON QUIÉN?	NUMERO DE CUCHARADITAS DE AZÚCAR
Kem light						
Bebida Tai Sabores						
Bebida Happy Sabores						
Cachantun Mas Sin Gas Sabores						
Aquarius Sabores						
Agua Tónica CanadaDry						
Te con sabores						
Fuze Tea						
Nestea Variedades						
LiptonFeel Green Té Verde						
Jugos						
Sprim Light Sabores						
Ades Sabores						
Ades Free Sabores						

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
BEBIDAS	FRECUENCIA	CANTIDAD POR VEZ EN ML	MOMENTO DEL DÍA	LUGAR DEL CONSUMO	¿CON QUIÉN?	NUMERO DE CUCHARADITAS DE AZÚCAR
Jugo TRAVERSO Sabores						
Jugo TRAVERSO Sabores LIGHT						
Néctar YUZ Sabores						
Néctar YUZ Sabores Light						
NECTAR NEXT Sabores						
NECTAR SOPROLE Sabores						
Jugos YUMEX Sabores						
Jugos Yumex Sabores Light						
Néctar ANDINA Sabores						

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
BEBIDAS	FRECUENCIA	CANTIDAD POR VEZ EN ML	MOMENTO DEL DÍA	LUGAR DEL CONSUMO	¿CON QUIÉN?	NUMERO DE CUCHARADITAS DE AZÚCAR
Néctar ANDINA Sabores LIGHT						
Néctar FRUGO Sabores						
Jugo SOYYO						
Leches						
Leche LONCOLECHE DESCREMADA						
Leche LONCOLECHE SIN LACTOSA						
Leche LONCOLECHE SIN LACTOSA Sabores						
Leche LONCOLECHE sabores						
Leche LONCOLECHE Sabores Light						
Leche CALO						

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
BEBIDAS	FRECUENCIA	CANTIDAD POR VEZ EN ML	MOMENTO DEL DÍA	LUGAR DEL CONSUMO	¿CON QUIÉN?	NUMERO DE CUCHARADITAS DE AZÚCAR
Leche PARMALAT sabores						
Leche Jumbo Sabores						
Leche SOPROLE Sabores						
Leche BENECOL						
Leche SVELTY						
Leche SVELTY SIN LACTOSA						
Leche SOPROLE ENTERA						
Leche SOPROLE SEMIDESC MADA						
Leche SOPROLE DESCREMADA						
Leche SANTA ISABEL DESCREMADA						

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
BEBIDAS	FRECUENCIA	CANTIDAD POR VEZ EN ML	MOMENTO DEL DÍA	LUGAR DEL CONSUMO	¿CON QUIÉN?	NUMERO DE CUCHARADITAS DE AZÚCAR
Leche SHAKE SHAKE en CAJA						
OTROS						
Té						
Café						
Aguas de Hierbas						

ANEXOS 4: Ficha para obtener datos personales

Información del escolar

Rellene con letra clara.

Nombre: _____ Edad: _____ Curso: _____

Colegio: _____

Fecha de Nacimiento: _____(D/M/A)

Número de integrantes de su familia que viven con usted: _____

Responda las siguientes preguntas:

La colación que consumes en el colegio:

la traes de casa

la compras en un quiosco en la calle

la compras en el quiosco de la escuela

¿En qué consiste tu colación?

bebidas gaseosas o jugo

galletas

caramelos

sandwiches

fruta

leche

frutos secos

¿Llevas dinero a la escuela?

sí

no

¿Cuánto dinero te dan tus padres en promedio para traer al colegio a la semana?

< \$1000

entre \$1000 y \$1500

> \$1500

¿Qué compras con el dinero?

bebidas gaseosas o jugo

galletas

caramelos

sandwiches

fruta

leche

frutos secos

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ World Health Organization. (Actualizada: Enero de 2015) *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado 18 de marzo de 2015, Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- ² World Health Organization. (Actualizada: Enero de 2015) *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado 18 de marzo de 2015, Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- ³ Onis, M., Blossner, M., Borghi E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*, 92: 1257–1264.
- ⁴ Ministerio de Salud (2010). *Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010*. Recuperado el 9 de Junio de 2014. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
- ⁵ Ministerio de salud (2008). *Estudio carga de enfermedad y carga atribuible 2007*. Recuperado el 9 de Junio de 2014. Disponible en: http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/cargaenf2008/Informe%20final%20carga_Enf_2007.pdf
- ⁶ Vio, F., Albala, C., Kain, J. (2008). Nutrition transition in Chile revisited: mid-term evaluation of obesity goals for the period 2000-2010. *Public Health Nutr*, 11: 405-412.
- ⁷ Ratner, R., Sabal, J., Hernández, P., Romero, D., Atalah, E. (2008). Estilos de Vida y Estado Nutricional de trabajadores Chilenos de Empresas Públicas y Privadas de dos Regiones de Chile. *Rev Méd Chile*, 136: 1406-1414.
- ⁸ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (Junio 2014). *Obesity Update*. Recuperado el 12 de Julio de 2015. Disponible en: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2014.pdf>
- ⁹ Fundación Chile (2012). *Chile Saludable. Oportunidades y Desafíos de Innovación*. Recuperado el 11 de Junio de 2014. Disponible en: <http://eligevivirsano.gob.cl/wp-content/uploads/2013/01/ESTUDIO-CHILE-SALUDABLE-VOLUMEN-I.pdf>
- ¹⁰ Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (2014). *Informe Mapa Nutricional 2013*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2013/03/Informe-Mapa-Nutricional-2013.pdf>
- ¹¹ Ministerio de Educación (2013). *SIMCE Educación física 2012*. Recuperado el 11 de Agosto de 2014. Disponible en: http://www.agenciaeducacion.cl/wp-content/uploads/2013/08/WEB_IR_8_basico_Ed_Fisica_2012.pdf

-
- ¹² Vio, F., Albala, C., & Kain, J. (2008). Nutrition transition in Chile revisited: mid-term evaluation of obesity goals for the period 2000–2010. *Public Health Nutrition*, 11(04), 405-412.
- ¹³ Cornejo Espinoza, Verónica & Cruchet Muñoz, Sylvia. 2014. *Nutrición en el Ciclo Vital*. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda. 2014.
- ¹⁴ Cornejo Espinoza, Verónica & Cruchet Muñoz, Sylvia. 2014. *Nutrición en el Ciclo Vital*. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda. 2014.
- ¹⁵ Jia, H., Lubetkin, E. (2009). The statewide burden of obesity, smoking, low income and chronic diseases in the United States. *J Public Health (Oxf)*. 31:496-505.
- ¹⁶ Moffatt, E., Shack, L.G., Petz, G.J., Sauvé, J. K., Hayward, K., Colman, R. (2011) The cost of obesity and overweight in 2005: a case study of Alberta, Canada. *Can J Public Health*. 102: 144-148.
- ¹⁷ Cote, A., Harris, K., Panagiotopoulos, C., Sandor, G., Devlin, A. (2013). Childhood Obesity and Cardiovascular Dysfunction. *J Am Coll Cardiol*, 62:1309–19.
- ¹⁸ Freedman, D.S., Khan, L.K., Dietz, W.H., Srinivasan, S.R., Berenson, G. S. (2001) Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 108: 712–718.
- ¹⁹ Sinaiko, A.R., Donahue, R.P., Jacobs, D.R., Prineas, R.J. (1999) Relation of weight and rate of increase in weight during childhood and adolescence to body size, blood pressure, fasting insulin, and lipids in young adults—the Minneapolis Children's Blood Pressure Study. *Circulation*, 99: 1471–1476.
- ²⁰ Morrison, J. A., Friedman, L. A., Wang, P., Glueck, C. J. (2008) Metabolic syndrome in childhood predicts adult metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus 25 to 30 years later. *J Pediatr*, 152: 201–206.
- ²¹ Schwartz, M. W., Woods, S. C., Porte, Jr D., Seeley, R. J., Baskin, D. G. (2000) Central nervous system control of food intake. *Nature*, 404:661-671.
- ²² Bosello, O., & Zamboni, M. (2000). Visceral obesity and metabolic syndrome. *Obes Rev*, 47-56.
- ²³ Stolic, M., Russel, A., Hutley, L., Fielding, G., Hay, J., Macdonald, G., Prins, J. (2002). Glucose uptake, and insulin action in human adipose tissue – influence of BMI, anatomical depot and body fat distribution. *Int J Obes*, 17-23.

-
- ²⁴ Cornejo Espinoza, Verónica & Cruchet Muñoz, Sylvia. 2014. *Nutrición en elCiclo Vital*. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda. 2014.
- ²⁵ Blundell, J. E. (1998) A fisiologia do controle do apetite. In: Obesidade. Halpen A, Suplicy HL, Mancini MC, Zanella MT. São Paulo. *Lemos Editorial*.103-111.
- ²⁶ Walder, K., Ravussin, E. (1998) Balanço Energético. In: Obesidade. Halpen A, Suplicy HL, Mancini MC, Zanella MT. São Paulo: *Lemos Editorial*.81-102.
- ²⁷ Schwartz, M. W., Woods, S. C., Porte, Jr D., Seeley, R. J., Baskin, D. G. (2000) Central nervous system control of food intake. *Nature*.404:661-671.
- ²⁸ Amy D. Anderson^{1,2}, Christine M. Burt Solorzano^{1,3}, and Christopher R. McCartney. Childhood Obesity and Its Impact on the Development of Adolescent PCOS. *SeminReprodMed*. 2014 May; 32(3): 202–213.
- ²⁹ Díaz, G., Díaz, G. (2008). Obesidad y autoestima. *Enf Glob*,13: 1:11.
- ³⁰ Harriger J & Thompson J. (2012). Psychological consequences of obesity: Weight bias and body image in overweight and obese youth. *International Review of Psychiatry*, 24: 247–253
- ³¹ Finkelstein E, Kang W, Malhotra R. Lifetime direct medical costs of childhoodobesity. *Pediatrics*, 2014, 133:854–862.
- ³² Pereira, L., Francischi, R., & Lancha, J. (2003). Obesidade: Hábitos nutricionais, sedentarismo e Resistencia à Insulina. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 111-127.
- ³³ Pan, A., & Hu, F. B. (2011). Effects of carbohydrates on satiety: differences between liquid and solid food. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 14(4), 385-390.
- ³⁴ deRuyter, J. C., Olthof, M. R., Seidell, J. C., &Katan, M. B. (2012). A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. *New England Journal of Medicine*, 367(15), 1397-1406.
- ³⁵ Ebbeling, C. B., Feldman, H. A., Chomitz, V. R., Antonelli, T. A., Gortmaker, S. L., Osganian, S. K., & Ludwig, D. S. (2012). A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight. *New England Journal of Medicine*, 367(15), 1407-1416.
- ³⁶ Ebbeling, C. B., Feldman, H. A., Osganian, S. K., Chomitz, V. R., Ellenbogen, S. J., & Ludwig, D. S. (2006). Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study. *Pediatrics*, 117(3), 673-680.

-
- ³⁷ Ludwig, D.S., Peterson, K., Gortmaker, S. (2001) Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The Lancet*, 357: 505-508.
- ³⁸ World Health Organization. (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Recuperado el 16 de Marzo de 2015. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/
- ³⁹ Cornejo Espinoza, Verónica & Cruchet Muñoz, Sylvia. 2014. *Nutrición en elCiclo Vital*. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda. 2014.
- ⁴⁰ Tam, C. S., Garnett, S. P., Cowell, C. T., Campbell, K., Cabrera, G., Baur, L. A. (2006) Soft drink consumption and excess weight gain in australian school students: results from the Nepean study. *Int J Obes*. 30: 1091-1093.
- ⁴¹ Gutierrez, C., Vasquez, E., Romero, E., Troyo, R., Cabrera, C., Ramírez, O. (2009) Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México. *Bol Med Hop Infant Mex*. 66, (6): 522-528.
- ⁴² Amini, M., Dadkhah-Piraghaj, M., Abtahi, M., Abdollahi, M., Houshiarrad, A., Kimiagar, M. (2014) Nutritional assessment for primary school children in Tehran: an evaluation of dietary pattern with emphasis on snacks and meals consumption. *International journal of preventive medicine*.5:611-616.
- ⁴³ Silva, P., & Durán, S. (2014). Bebidas azucaradas, más que un simple refresco. *Revista chilena de nutrición*, 41(1), 90-97.
- ⁴⁴ Silva, P., & Durán, S. (2014). Bebidas azucaradas, más que un simple refresco. *Revista chilena de nutrición*, 41(1), 90-97.
- ⁴⁵ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Dirección de Estadística. (2011). *Hojas de Balance, Suministro Alimentario*. Recuperado el 8 de Septiembre. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/download/FB/CC/S>
- ⁴⁶ Ministerio de Desarrollo Social (2011). *Distribución del ingreso. CASEN. Encuesta de caracterización socioeconómica nacional 2011*. Recuperado el 9 de Junio de 2014. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/layout/doc/casen/001_ingreso_2011.pdf
- ⁴⁷ Silva, P., & Durán, S. (2014). Bebidas azucaradas, más que un simple refresco. *Revista chilena de nutrición*, 41(1), 90-97.

-
- ⁴⁸ Crovetto, M., Uauy, R. (2010) Cambios en el consumo aparente de nutrientes en el Gran Santiago 1988-1997 en hogares según ingreso y su probable relación con patrón de enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev. Méd. Chile*.138: 1091-1108.
- ⁴⁹ Ministerio de Salud (2015). *Encuesta Nacional de Consumo alimentario 2014*. Recuperado el 8 de diciembre de 2014. Disponible en: http://web.minsal.cl/enca_2014_descarga
- ⁵⁰ Congreso de Chile. (2014). *Oficio ley al ejecutivo. Reforma tributaria*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2014. Disponible en: https://www.camara.cl/pley/pley_detalle.aspx?prmID=9702
- ⁵¹ Congreso de Chile. (2015). *Oficio ley al ejecutivo. Etiquetado nutricional*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1041570>
- ⁵² Blecher, E. (2015). Taxes on tobacco, alcohol and sugar sweetened beverages: Linkages and lessons learned. *Social Science & Medicine*, 136, 175-179.
- ⁵³ Piaget J. *Seis estudios de psicología*. Barcelona.1986
- ⁵⁴ Erickson E. *El ciclo vital completado*. Barcelona. 2000.
- ⁵⁵ Trápaga, D. & Torres, Y. (2001). La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio. Facultad de Economía e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- ⁵⁶ Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Méndez-Gómez-Humarán, I., Jimenez-Aguilar, A., Mendoza-Ramírez, A. J., & Villalpando, S. (2011). La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia con el consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela. *Arch Latinoam Nutr*, 61(3), 288-95.
- ⁵⁷ Jensen, B. W., Nichols, M., Allender, S., de Silva-Sanigorski, A., Millar, L., Kremer, P., & Swinburn, B. (2012). Consumption patterns of sweet drinks in a population of Australian children and adolescents (2003–2008). *BMC public health*, 12(1), 771.
- ⁵⁸ World Health Organization. (2015). *Determinantes sociales de la salud*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2015. Disponible en: http://www.who.int/social_determinants/es/
- ⁵⁹ Lake, A., Townshend, T. G., & Alvanides, S. (Eds.). (2011). *Obesogenic environments*. John Wiley & Sons.

-
- ⁶⁰ Rubio, A. M. (2005). Prevención integral de la obesidad infantil: el Plan Andaluz. *Revista pediatría de atención primaria*, 7(Suplemento 1).
- ⁶¹ Moreno, L., García, G., Soto, G., Capraro, S., & Limón, D. (2014). Epidemiología y determinantes sociales asociados a obesidad y diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Hosp Gen Méx.* 77(3):86-95.
- ⁶² Bartrina, J. A., Rodrigo, C. P., Barba, L. R., & Majem, L. S. (2005). Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Revista pediatría de atención primaria*, 7(Suplemento 1).
- ⁶³ Rubio, A. M. (2005). Prevención integral de la obesidad infantil: el Plan Andaluz. *Revista pediatría de atención primaria*, 7(Suplemento 1).
- ⁶⁴ Farajian, P., Panagiotakos, D. B., Risvas, G., Karasouli, K., Bountziouka, V., Voutzourakis, N., & Zampelas, A. (2013). Socio-economic and demographic determinants of childhood obesity prevalence in Greece: the GRECO (Greek Childhood Obesity) study. *Public health nutrition*, 16(02), 240-247.
- ⁶⁵ Burrows, R., Muzzo, S. (1996) Curvas del crecimiento del escolar chileno de 5 a 16 años por NSE *RevChil de Nutr.* 26: 95S-101S.
- ⁶⁶ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (Junio 2014). *Obesity Update*. Recuperado el 12 de Julio de 2015. Disponible en: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2014.pdf>
- ⁶⁷ Ministerio de Educación (2013). *SIMCE Educación física 2012*. Recuperado el 11 de Agosto de 2014. Disponible en: http://www.agenciaeducacion.cl/wp-content/uploads/2013/08/WEB_IR_8_basico_Ed_Fisica_2012.pdf
- ⁶⁸ Ministerio de Educación (2013). *SIMCE Educación física 2012*. Recuperado el 11 de Agosto de 2014. Disponible en: http://www.agenciaeducacion.cl/wp-content/uploads/2013/08/WEB_IR_8_basico_Ed_Fisica_2012.pdf
- ⁶⁹ Ministerio de Salud (2015). *Encuesta Nacional de Consumo alimentario 2014*. Recuperado el 8 de diciembre de 2014. Disponible en: http://web.minsal.cl/enca_2014_descarga
- ⁷⁰ Gotthelf, S., Tempestti, C., Alfaro, S., Cappelen, L. (2015). Consumo de bebidas azucaradas en adolescentes escolarizados de la provincia de salta. Centro nacional de investigaciones nutricionales, 2014. *Actualización en Nutrición*, 16, 1: 23-30.
- ⁷¹ Ministerio de Salud (2015). *Encuesta Nacional de Consumo alimentario 2014*. Recuperado el 8 de diciembre de 2014. Disponible en: http://web.minsal.cl/enca_2014_descarga

⁷² Gutierrez, C., Vasquez, E., Romero, E., Troyo, R., Cabrera, C., Ramírez, O. (2009) Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México. *Bol Med Hop InfantMex.* 66, (6): 522-528.

⁷³ Ministerio de Salud (2015). *Encuesta Nacional de Consumo alimentario 2014*. Recuperado el 8 de diciembre de 2014. Disponible en: http://web.minsal.cl/enca_2014_descarga

⁷⁴ Farajian, P., Panagiotakos, D. B., Risvas, G., Karasouli, K., Bountziouka, V., Voutzourakis, N., & Zampelas, A. (2013). Socio-economic and demographic determinants of childhood obesity prevalence in Greece: the GRECO (Greek Childhood Obesity) study. *Public health nutrition*, 16(02), 240-247.

⁷⁵ Domínguez-Vásquez, P., Olivares, S., & Santos, J. L. (2008). Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *investigación*, 30, 36.

⁷⁶ González Jiménez, E., Aguilar Cordero, M., García García, C. J., García López, P., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., & Ocete Hita, E. (2012). Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España). *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 177-184.

⁷⁷ Bustos, N., Kain, J., Leyton, B., Olivares, S., Vio, F. (2010). Colaciones habitualmente consumidas por niños de escuelas municipalizadas: motivaciones para su elección. *Rev Chil Nutr*, 37, 2: 178-183.

⁷⁸ Martin-Calvo, N., Martínez-González, M. A., Bes-Rastrollo, M., Gea, A., Ochoa, M. C., & Martí, A. (2014). Sugar-sweetened carbonated beverage consumption and childhood/adolescent obesity: a case-control study. *Public health nutrition*, 17(10), 2185-2193.

⁷⁹ TeMorenga, L., Mallard, S., & Mann, J. (2013). Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *Bmj*, 346, e7492.

⁸⁰ Ludwig, D.S., Peterson, K., Gortmaker, S. (2001) Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The Lancet*, 357: 505-508.

⁸¹ DiNicolantonio, J. J., & Lucan, S. C. (2014). The wrong white crystals: not salt but sugar as aetiological in hypertension and cardiometabolic disease. *Open heart*, 1(1), e000167.

⁸² Carwile, J. L., Willett, W. C., Spiegelman, D., Hertzmark, E., Rich-Edwards, J., Frazier, A. L., & Michels, K. B. (2015). Sugar-sweetened beverage consumption and age at menarche in a prospective study of US girls. *Human Reproduction*, deu349.
