

Consumo de azúcares totales y su asociación con obesidad en población chilena - Resultados del estudio GENADIO

LORENA MARDONES^{1,a,b}, MARCELO VILLAGRÁN^{1,a,b},
FANNY PETERMANN-ROCHA^{2,3,c}, ANA MARÍA LEIVA^{4,d},
CARLOS CELIS-MORALES^{2,3,5,6,e},
MARÍA ADELA MARTÍNEZ-SANGUINETTI^{7,a,f},
en representación del Consorcio de Investigación ELHOC
(*Epidemiology of Lifestyle and Health Outcomes in Chile*)

Total sugar consumption and its association with obesity in Chilean adults

Background: Sugar intake is a risk factor for the development of obesity. **Aim:** To investigate the association between total sugar intake and obesity markers in Chilean adults. **Material and Methods:** This cross-sectional study included 396 participants of the GENADIO study. Anthropometric measurements (body weight, body mass index (BMI), waist circumference (WC), hip circumference (HC), waist-to-hip ratio, and % body fat) were measured through standardized protocols. Total sugar intake was determined from a 7-days weighted food diary. Sugar intake expressed in g/day was categorized into quartiles. **Results:** Higher sugar intake was associated with a higher BMI, WC and HC but not with body fat %. One quartile increment in sugar intake was associated with 1.50 kg [95% confidence interval (CI): 0.49; 2.50] higher body weight, 0.34 kg/m² [95% CI: 0.01; 0.69] higher BMI, 1.23 cm [95% CI: 0.11; 2.34] higher WC, 1.39 cm [95% CI: 0.28; 2.50] higher HC and 0.02 the waist-to-hip ratio [95% C: 0.01; 0.02]. **Conclusions:** Total sugar intake was associated with higher adiposity levels in these Chilean adults. (Rev Med Chile 2020; 148: 906-914)

Key words: Adiposity; Diet; Obesity; Sucrose; Sugars.

¹Laboratorio de Investigación en Ciencias Biomédicas. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción, Chile.

²Institute of Health and Wellbeing. University of Glasgow, Glasgow, United Kingdom.

³BHF Glasgow Cardiovascular Research Centre, Institute of Cardiovascular and Medical Sciences, University of Glasgow. Glasgow, United Kingdom.

⁴Instituto de Anatomía, Histología y Patología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

⁵Centro de Investigación en Fisiología del Ejercicio (CIFE), Universidad Mayor. Santiago, Chile.

⁶Laboratorio de Rendimiento Humano, Grupo de Estudio en Educación, Actividad Física y Salud (GEEAFyS), Universidad Católica del Maule. Talca, Chile.

⁷Instituto de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

^aBioquímico.

^bDoctor en Ciencias Biológicas.

^cNutricionista, MSc. Nutrición Humana.

^dProfesora de Biología y Química. MSc. Neurociencias y Salud Mental.

^eProfesor de Educación Física. Doctor en Ciencias Cardiovasculares y Biomédicas.

^fMSc. Nutrición y Dietética.

Trabajo financiado por CONICYT.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 23 de octubre de 2019, aceptado el 3 de julio de 2020.

Correspondencia a:

María Adela Martínez-Sanguinetti
Instituto de Farmacia, Facultad de Ciencias,
Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
mmartin3@uach.cl

La obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de diversas patologías crónicas no transmisibles, representando la segunda causa de morbi-mortalidad a nivel mundial¹. Según la última Encuesta Nacional de Salud, 74,2% de la población adulta presenta obesidad o sobrepeso en Chile².

Una alimentación no saludable junto con un consumo excesivo de energía, son algunos de

los factores de riesgo claves en el desarrollo de la obesidad^{3,4}. Si bien diferentes macronutrientes se han asociado a obesidad, como lo son el consumo excesivo de grasas y carbohidratos⁴, en la última década se ha puesto especial énfasis al rol que juega el consumo de azúcares en la pandemia de obesidad⁵⁻⁷. Muchos estudios han propuesto que el consumo de azúcares totales se asocia con mayor nivel de peso corporal y adiposidad^{4,6}, postulándose que esta

relación está mediada por el aporte de las llamadas "calorías vacías"; sin embargo, hay evidencia que sugiere que la asociación con adiposidad es diferente según el tipo de azúcares consumido⁴.

Los azúcares simples, son carbohidratos de absorción rápida, que provocan aumentos agudos de la glicemia e insulinemia⁸. Los principales azúcares simples consumidos por la población mundial son los monosacáridos glucosa y fructosa y los disacáridos sacarosa, lactosa y maltosa. Estos azúcares se consumen preferentemente como azúcares añadidos en alimentos procesados y en menor proporción, desde fuentes naturales, como leche y frutas⁹. El consumo de alimentos procesados con azúcares añadidos es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar obesidad¹⁰. Si bien la *Food and Drug Association* (FDA) recomienda un consumo de 50 g/día de azúcares totales (simples), el consumo promedio a nivel mundial es de 73 g/día y en Chile asciende a 158,6 g/día; datos que ubican a nuestro país en el segundo lugar en el consumo de estos azúcares a nivel mundial¹¹.

Chile cursa actualmente una etapa de post-transición nutricional caracterizada por alto consumo de azúcares e incumplimiento de las recomendaciones de alimentación saludable¹¹. Teniendo en cuenta la alta tasa de prevalencia de obesidad y de consumo de azúcares en Chile^{2,12}, el objetivo de este estudio fue investigar la asociación entre el consumo de azúcares totales y marcadores de obesidad en población adulta chilena.

Materiales y Métodos

Este trabajo es un estudio descriptivo transversal que incluyó a 396 individuos pertenecientes al estudio GENADIO (**G**enes, **A**mbiente, **D**iabetes y **O**besidad) y que contaban con información relacionada con el consumo de azúcares totales y marcadores de adiposidad. El proyecto GENADIO fue realizado en Chile entre los años 2009-2011, con el objetivo de evaluar la prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares¹³. La población estudiada incluyó a personas no indígenas e indígenas (Mapuches), que habitaban en zonas rurales (Ralco, Neltume, Panguipulli) y urbanas (Concepción, Temuco, Valdivia). Las personas incluidas no presentaban historial médico de enfermedad metabólica o cardiovascular, y al momento de la evaluación no recibían

prescripción de medicamentos¹⁴. Se contó con la aprobación de los Comités de Ética de la Universidad de Chile, Universidad de Concepción y Universidad de Glasgow. Todos los participantes firmaron su consentimiento informado previo a la recolección de datos.

Variables antropométricas y marcadores de adiposidad

La evaluación antropométrica se realizó por personal capacitado utilizando protocolos estandarizados. El peso y talla corporal fueron determinados con una balanza electrónica (TANITA TBF 300A, USA) y tallímetro (SECA A800, USA), con una precisión de 100 g y 1 mm, respectivamente. El perímetro de cintura (PC) y el perímetro de cadera fueron medidos con cinta métrica no distensible (SECA Modelo 201, USA). El estado nutricional fue clasificado en base a los puntos de corte sugeridos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el índice de masa corporal (IMC): bajo peso: < 18,5 kg/m²; normopeso: 18,5-24,9 kg/m²; sobrepeso: 25,0-29,9 kg/m² y obesidad: ≥ 30,0 kg/m²^(11,15). Los valores utilizados para definir obesidad central fueron PC ≥ 102 cm y ≥ 88 cm, en hombres y mujeres, respectivamente¹³. La composición corporal se determinó mediante la relación cintura/cadera y la medición de cuatro pliegues cutáneos (bicipital, sub-escapular, supra-ilíaco y tricípital), a través de un calíper Harpenden skin-fold (Cranlea & Company, Birmingham, UK). Se aplicó la ecuación de Durnin y Womersley para estimar el porcentaje de masa grasa corporal¹⁶.

Ingesta energética, de macronutrientes y alcohol

La ingesta dietaria fue evaluada a través del registro de 7 días del consumo de bebidas y alimentos, los cuales fueron pesados previo a su consumo en una balanza de cocina marca Seca® y que fue entregada a cada participante por los investigadores del estudio¹³. La ingesta dietaria fue analizada por la Base de Datos de Composición de Alimentos de Chile a través del *Software* MINUTA de la Universidad de Concepción. Para cada participante se obtuvieron datos de consumo de energía, macronutrientes y alcohol. El consumo de azúcares totales fue clasificado en cuatro grupos: cuartil 1: < 74 g/día; cuartil 2: entre 74-112 g/día; cuartil 3: entre 113-178 g/día y cuartil 4: > 178 g/día. Los azúcares totales, incluyó a todos los azúcares simples (monosacáridos + disacáridos).