

Azúcar de coco una alternativa como sustituto de azúcares procesados

Jessica Garrido-Vázquez¹, Reyna Durán-Lugo¹, Fabiola Martínez-Mejía¹, Juan G. Báez-González²

⁽¹⁾ Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán C. Primavera S/N Col. Santa María Nativitas, Chimalhuacán Estado de México, C.P. 56330.

⁽²⁾ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas, departamento de Alimentos, Av. Universidad S/N, San Nicolás de los Garza N.L. C.P66455. Correo: reydl_30@yahoo.com.mx

RESUMEN

La tendencia de crecimiento de los problemas de salud relacionados a la mala alimentación, como lo son el sobrepeso, la obesidad y la diabetes, se da por el aumento del peso corporal, esto asociado a cambios en los hábitos de ingesta, actividad física de la población, desarrollo de la industria, cambios socio económicos y avances tecnológicos, han modificado la dieta y los estilos de vida de la sociedad.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en México, el sobrepeso y la obesidad afectan al 58% de adultos y al 7% de menores de 5 años. Y según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes será la séptima causa de mortalidad en el año 2030.

El sobrepeso, la obesidad y la diabetes presentan como una de sus causas comunes el consumo de azúcar, el cual suele ser restringido o prohibido en sus dietas, a lo largo del trabajo de investigación, se analizaron las enfermedades no transmisibles (ENT), el azúcar de Coco y sus propiedades. En conclusión, debido al incremento de enfermedades graves relacionadas con mala alimentación se fomentó el consumo de productos naturales frente a productos tradicionales no nutritivos.

Palabras clave: diabetes, azúcar de coco, endulzantes.

ABSTRACT

The growth trend of health problems related to poor diet, such as overweight, obesity and diabetes, is due to the increase in body weight, this associated with changes in eating habits, physical effectiveness of the population, the development of the industry, the socio-economic changes and the technological advances, have modified the diet and the lifestyles of the society.

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), in Mexico, overweight and obesity affect 58% of adults and 7% of children under 5 years of age. And according to estimates by the World Health Organization (WHO), diabetes will be the seventh cause of death in 2030.

Overweight, obesity and diabetes present as one of their common causes the consumption of sugar, which is usually restricted or prohibited in their diets, throughout the research work, coconut sugar was analyzed, properties and diseases not transmissible (ENT). In conclusion, due to the increase in serious diseases related to poor diet, the consumption of natural products was promoted over traditional non-nutritive products.

Keywords: diabetes, coconut sugar, sweeteners.

Área: Aprovechamiento y valoración de subproductos

Índice

Introducción-----	279
Marco Teórico-----	279
El azúcar y su relación con la obesidad y sobrepeso-----	280
Consumo de azúcar-----	281
Conclusión -----	282
Bibliografía -----	282-283

INTRODUCCIÓN

El consumo de azúcar tiene diversos beneficios para la salud, principalmente el aporte de energía que le brinda al cuerpo, donde el mayor beneficiario es el cerebro, también facilita la asimilación de las proteínas y nutre al sistema nervioso. Sin embargo, existen diferentes tipos de azúcar y los dividiremos en dos grandes grupos: Los edulcorantes naturales, como la glucosa y fructosa, que provienen de las frutas y algunas verduras, también se encuentran en la miel y otros endulzantes naturales, y edulcorantes artificiales (azúcares procesados), no poseen propiedades nutricionales como minerales, vitaminas u otros nutrientes que el cuerpo necesita, es decir, solo añade calorías vacías. De no seguir las recomendaciones de consumo de este tipo de azúcar se puede tener como consecuencia la aparición o desarrollo de enfermedades tales como la diabetes, el sobrepeso, cáncer, problemas cardiovasculares, (ENT) y muchas otras relacionadas.

Una alternativa es la sustitución del azúcar de mesa, por el azúcar de coco, el cual se obtiene de la savia de la flor de coco y su proceso de transformación consiste principalmente en la evaporación del agua existente en la savia. Además, no contiene químicos añadidos ni preservantes, por lo cual está considerada dentro de las alternativas de sustitutos naturales. A diferencia del azúcar tradicional el azúcar de coco presenta beneficios para la salud al ser “rico en vitaminas y minerales esenciales, incluida la vitamina C, B₁, B₂, B₃ y B₆ junto con calcio, potasio, zinc, magnesio y hierro. El azúcar de coco posee un índice glucémico un poco más bajo, lo que lo convierte en una de las opciones más viables para los diabéticos. Además, es rico en antioxidantes que ayuda a combatir el envejecimiento” (Granados & López, 2002).

MARCO TEÓRICO

Actualmente uno de los problemas que enfrenta la humanidad es el control de las enfermedades no transmisibles (ENT) definidas como aquellas que van degradando física y/o mentalmente a quienes las padecen, provocan un desequilibrio y afectan a los órganos y tejidos. Entre las que destacan diabetes, obesidad, el sobrepeso, cáncer, problemas cardiovasculares etc.

La obesidad y el sobrepeso son enfermedades crónicas de alta prevalencia en la mayoría de los países del mundo. Se caracterizan por un mayor contenido de grasa corporal, lo cual -dependiendo de su magnitud y de su ubicación topográfica va a determinar riesgos de salud que limitan las expectativas y calidad de vida. En adultos, la obesidad se clasifica de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC), definida según Dávila, (2015) como la medida más útil para el diagnóstico de sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades, por la buena correlación que presenta este indicador con la grasa corporal y riesgo para la salud a nivel poblacional. La fuerte asociación existente entre la obesidad abdominal y la enfermedad cardiovascular ha permitido la aceptación clínica de indicadores indirectos de grasa abdominal como la medición de circunferencia de cintura (Moreno, 2011).

La obesidad se ha convertido en uno de los mayores retos de la salud global del siglo XXI. El aumento de la misma entre los niños y adolescentes es particularmente alarmante, dada la asociación a enfermedad metabólica y sus complicaciones cardiovasculares.

En países en desarrollo las poblaciones están experimentando cambios rápidos en los hábitos nutricionales, así como aumentos en la prevalencia de obesidad infantil. El notable incremento en el consumo de bebidas azucaradas observado entre los adultos y los niños en Estados Unidos y otros países se considera un potencial contribuyente a la pandemia de la obesidad (García et al., 2013).

El problema de la obesidad en Latinoamérica se ha calificado como el más importante dentro de las afecciones nutricionales con implicación directa en el desarrollo de enfermedades crónicas y con la mortalidad asociada. En una comparación establecida por Dávila (2015) entre nueve países de Latinoamérica, México ocupó el segundo lugar en prevalencia de obesidad (según índice de masa corporal,

IMC \geq 30) con un valor de 10.4% entre las mujeres de 15-49 años, después de República Dominicana (12.1%). En el mismo estudio se da a conocer una prevalencia de 3.9% de obesidad en niños (1-5 años) (>2 SD arriba de la media de peso/talla) ocupando el cuarto lugar después de Perú (4.7%), República Dominicana (4.6%) y Brasil (4.1%).

El azúcar y su relación con la obesidad y sobrepeso

La prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado considerablemente a nivel mundial en las tres últimas décadas y, aunque los factores genéticos parecen jugar un papel destacado en el desarrollo de la obesidad, el dramático aumento de la incidencia de obesidad parece sugerir que los factores ambientales y los cambios en el estilo de vida podrían estar contribuyendo de forma importante a la tendencia epidémica de esta patología. Tanto la reducción de la actividad física como el aumento del consumo de alimentos hipercalóricos son factores que se han relacionado directamente con el desarrollo de sobrepeso y obesidad.

Una de las alternativas es la sustitución del azúcar de mesa, por el azúcar de coco, el cual se obtiene de la savia de la flor de coco y su proceso de transformación consiste principalmente en la evaporación del agua existente en la savia. Además, no contiene químicos añadidos ni preservantes, por lo cual está considerada dentro de las alternativas de sustitución naturales. A diferencia del azúcar tradicional el azúcar de coco presenta beneficios para la salud al ser “rico en vitaminas y minerales esenciales, incluida la vitamina C, B₁, B₂, B₃ y B₆ junto con calcio, potasio, zinc, magnesio y hierro. El azúcar de coco posee un índice glucémico un poco más bajo, lo que lo convierte en una de las opciones más viables para los diabéticos (véase tabla 1). Además, es rico en antioxidantes que ayudan a combatir el envejecimiento” (Granados & López, 2002).

Tabla 1. Valor nutricional por cada 100 gramos

Valor nutricional por cada 100 gramos			
Azúcar de coco		Azúcar de mesa	
Calorías	354 kcal	Calorías	399 kcal
Hidratos de carbono	15 gr	Hidratos de carbono	99.8 gr
Grasas totales	33 gr	Grasas	0 gr
Proteínas	3.3 gr	Proteínas	0 gr
Fibra	9 gr	Fibra	0 gr
Hierro		Hierro	0.29 mg
Calcio		Calcio	0.6 mg
Magnesio		Magnesio	0.2 mg
Sodio	20 mg	Sodio	0.3 mg
Potasio	356 mg	Potasio	2.2 mg
Fosforo		Fosforo	0.3 mg
Vitaminas	B1, B2, B3, B6 y C	Vitaminas	
Índice glucémico	35	Índice glucémico	59

Consumo de azúcar

Los endulzantes naturales (azúcar de coco) son una alternativa para el uso de azúcares procesados, que han adquirido una mala reputación a lo largo de los años, ya que se relaciona con altas cantidades de calorías, aumento de peso y enfermedades, por lo cual la son una excelente alternativa para una vida saludable, y más específicamente hacia una alimentación saludable. (Muñoz et al., 2020).

El azúcar de coco es un producto derivado de extraer la sabia de la flor del coco y calentarla para que se evapore la mayor parte del agua. Este procedimiento consigue que se retengan parte de los nutrientes de la flor y se obtiene un endulzante que puede tener una textura cristalina similar a la de la azúcar morena, con un ligero color y aroma tostado.

El proceso de extracción es sencillo y primitivo, el azúcar es extraído del dulce néctar de las flores de la palmera cocotera. Una vez recolectada la savia se cocina a fuego moderado para evaporar la humedad y el agua sobrante. La savia, es el insumo principal del azúcar de coco, se obtiene de la inflorescencia del coco, la cual está protegida por una bráctea llamada espata, a esta se le fuerza su inclinación y cuando alcanza un largo de aproximadamente 40 cm, se le amarra las ramas anexas. Para extraer la savia, se realiza un corte de aproximadamente 6 cm del extremo final. La savia fluirá y deberá colectarse durante 30 o 40 días. Finalmente, se procede a rebajar la espata nuevamente, esta vez solo 3 mm aproximadamente (Escamilla et al., 2016).

La savia está compuesta de la siguiente manera: 80% de agua, 15% de azúcar y 5% de minerales. Las propiedades y característica se muestran a continuación en la tabla 2.

Parámetro	Valor
pH	7.47 ± 0.04
a _w	1.00 ± 0.006
Total solidos solubles (“Brix)	20.73 ± 0.64
Color	
L	72.61 ± 0.37
A	3.18 ± 0.03
b	17.80 ± 0.02
Glucosa (%)	< 0.17
Fructosea (%)	0.32 ± 0.03
Sacarosa (%)	17.78 ± 0.06

Tabla 2: Propiedades de la savia del coco (Fuente: International Journal of Food Properties 2018.)

Una sola palmera de coco puede dar aproximadamente 288 litros al año, y aunque no existe un tiempo en que deje de florecer se le brinda un descanso de 3 a 4 meses (Bará & Hernández, 2014). Finalmente, los productos que se pueden obtener de la savia son el azúcar de coco y el caramelo para la elaboración de otros alimentos.

CONCLUSIÓN

El azúcar de coco cuenta con propiedades como son: bajo índice glucémico, su proceso de elaboración es más natural que el azúcar tradicional y contiene nutrientes esenciales: potasio, magnesio, zinc y hierro, también contiene calorías, igual que el azúcar de mesa, pero no son “calorías vacías” al ir acompañadas de todas estas propiedades. Los carbohidratos, están presentes en este azúcar, pero en menor medida. (Granados & López, 2002).

BIBLIOGRAFÍA

- Arango, C. (2010). Sustitución del azúcar. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. *Medica Panamericana*, 278-298.
- Badui, D. (2006). *Edulcorantes. Química de los alimentos*. México, Pearson.
- Bará, K. & Hernández, J. (2014). Elaboración de azúcar de partir del néctar de las flores de coco (*Cocos nucifera L.*). Universidad Dr. José Matías delgado facultad de agricultura e investigación agrícola “Julia Hill de o’ Sullivan”.
- Córdova, J. (2009). Plan de Prevención Clínica de las enfermedades Crónicas: sobrepeso, riesgo cardiovascular y diabetes mellitus 2007-2012 y Sistema de Indicadores de Diabetes en México. *Cardiología*, 42-45.
- Corella, D, & Ordovás, J. (2007). Genes, dieta y enfermedades cardiovasculares. *Investigación y ciencia*, 74-83.
- Dávila, J., González, J. & Barrera, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(2), 241-249.
- Duran, A., Cordón, A. & Rodríguez, N. (2013). Edulcorantes no nutritivos, riesgos, apetito y ganancia de peso. *Revista Chilena Nutricional*, 309-314.
- Escamilla, M., Meza, J., Tejeda, J., Ríos, M. Rolón, S., Jiménez, L. & González, E. (2016). Optimización de la Humedad del Coco Molido Predeshidratado Utilizando Arreglos Ortogonales. *Ciencia y tecnología*, 16-24.
- García, J., García, M., Casado, F. & García, A. (2013). Una visión global y actual de los edulcorantes. Aspectos y regulación. *Revista Nutrición Hospitalaria*, 28(4).
- Gershenson, C. & Wisdom, T. (2013). Previniendo enfermedades crónico-degenerativas con vacunas sociales. *Cirugía y cirujanos*, 83-84.
- González, A. (1986). Importancia de las enfermedades crónico degenerativas dentro del panorama epidemiológico actual de México. *Salud Publica de México*, 3-13.
- Granados, D. & López, G. (2002). Manejo de la palma de coco (*Cocos nucifera L.*) en México. *Revista Chapingo*, 8(1) 39-48.
- Hani, H., Elfy, D., Mohd, P., Azizah, H., Ahmad, N. & Ahmad, J. (2018). Ergogenic Attributes of Young and Mature Coconut (*Cocos nucifera L.*) Water Based on Physical Properties, Sugars and Electrolytes Contents. *INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD PROPERTIES*, 21(1), 2378-2389.

- Hernández, M., Gutiérrez, J. & Reynoso, N. (2013). Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Instituto Nacional de Salud Pública, 129-136.
- International Journal of Food Properties, (2018). Comparison of crystallized coconut sugar produced by traditional method and amorphous coconut sugar formed by two drying methods: vacuum drying and spray drying. *International Journal of Food Properties*, 21(1), 2339-2354.
- Jean, Y., Liya, Y. & Swee, T. (2009). The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (Cocos nucifera L.) Water. *Molecules*, 5144-5164.
- Moreno, M. (2011). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica los Condes*, 23(2) 124-128
- Muñoz, I., Sevilla, M., García, F., Sánchez, J. & Sánchez, L. (2020). Bebidas edulcorantes y su riesgo para la salud. *Revista de Educación en Ciencias e Ingeniería*, 11(7), 19-30.
- Navarro, M. (2012). Aspectos bromatológicos y toxicológicos de los edulcorantes. *Toxicología alimentaria*, 475-497.
- Pijoan, M. (2006). Los dulces de un mundo sin azúcar. *Etnobotánica*, 102-110.
- Ramírez, G., Navarro, A., Lozada, I. & Hernández, F. (2015). El azúcar, tan nociva como cualquier droga. *Revista Índice*
- Roberto, B. (2018). México y el reto de las enfermedades crónicas no transmitibles. El laboratorio también juega un papel importante. *Patología Clínica*, 4-17.
- Sánchez, G. (2014). Edulcorantes: utilización y aprovechamiento en diferentes procesos de la industria alimentaria. México.
- Torres, A. (2004). Prevención y adherencia: dos claves para el enfrentamiento de las enfermedades crónicas, *Revista médica de Chile*.
- Velázquez, L., Acosta, M. & Domínguez, E. (2013). Guía de práctica Clínica Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 1-16.
- Velázquez, O. (2005). Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovasculares en México. *Archivos de cardiología de México*, 31-39.
- Villa, A., Escobedo, H. & Méndez, N. (2004). Estimación y proyección de la prevalencia de obesidad en México a través de la mortalidad por enfermedades asociadas. *Gac Med México*, 140(2), 21-26.
- Voet, D., Voet, J. & Pratt, C. (2009). *Fundamentos de bioquímica*. Argentina: Medica Panamericana.