

Non-Invasive Approach to Evaluate Chocolate Effects on Weight Management and Blood Pressure in Mexican Scholars: A Pilot Study.

Vázquez-Chávez, Annel Europa; Torres-Ramos, Yessica Dorin; Guzmán-Grenfell, Alberto Martín; Gómez-Alonso, Carlos; Medina-Navarro, Rafael.

Resumen.

Propósito

El propósito del presente estudio es evaluar los efectos del consumo de chocolate mediante una metodología no invasiva. Existe evidencia de que el consumo de chocolate oscuro y cacao con alto contenido de flavonoides podría tener efectos positivos en la presión arterial (PA) y el control del peso (CP); sin embargo, existen complicaciones al momento de obtener muestras de sangre para evaluar a los niños en una escuela primaria.

Diseño/Método/Enfoque

Se incluyó un total de 54 niños sanos; el consumo de chocolate oscuro con un 70% de cacao se integró en la colación diaria durante un período de 30 días. Se midieron la presión arterial, la grasa

corporal, el contenido total de polifenoles en la orina y la capacidad antioxidante total de la saliva. Los resultados obtenidos se dividieron en relación con dos grupos de estudiantes, A y B, con menor o mayor dificultad para el CP en una prueba de autoevaluación; las variables fueron luego evaluadas estadísticamente.

Hallazgos

El consumo de chocolate produjo cambios en el contenido total de polifenoles (de 5.6 a 6.8 $\mu\text{g} / \text{mL}$, $p < 0.016$) y capacidad antioxidante salival [(14.76 \pm 5.4 y 16.14 \pm 3.9) TEU nmol vs. $t = 0$; $p < 0.029$ y $p < 0.001$ a los 15 y 30 días, respectivamente]. El grupo B, que presentó mayores dificultades con respecto al CP, presentó una reducción de la grasa corporal de aproximadamente un 0.63 por ciento después del consumo de chocolate ($p = 0.045$) y una reducción de la presión arterial diastólica de -2.8 mm Hg en promedio ($p < 0.025$). Se observó un aumento de peso significativo ($p < 0.023$) sólo en el Grupo A.

Limitaciones/implicaciones de la investigación

A pesar reducida sensibilidad de la metodología no invasiva, las diferencias en la orina y el contenido salival de los polifenoles y la capacidad antioxidante sugieren que el diseño utilizado podría ser factible, aunque se necesitan estudios prolongados para corroborarlo.

Originalidad/valor

Se probó un estudio no invasivo para evaluar los posibles beneficios del chocolate oscuro en la salud. Los resultados sugieren que el consumo de chocolate oscuro en los niños como parte de la colación diaria podría ser un elemento complementario en el control del peso y en la prevención de futuros factores de riesgo de enfermedades crónicas.

Abstract.

Purpose

The purpose of the present study is to evaluate chocolate consumption effects with a non invasive methodology. There is evidence that the consumption of dark chocolate and cocoa with high flavonoid content could have positive effects on blood pressure (BP) and weight management (WM); however, there are complications at the moment of obtaining blood samples to evaluate on children at a primary school level.

Design/methodology/approach

A total of 54 healthy scholars were included; consumption of 70 per cent cacao dark chocolate was integrated into the daily snack during a 30-day period. Blood pressure, body fat, total content of polyphenols in urine and total antioxidant capacity of saliva were

measured. The results obtained were divided in relation of two groups of students, A and B, with lesser or higher difficulties to WM in a self-assessment test; variables were then statistically evaluated.

Findings

Consumption of chocolate produced changes in the total content of polyphenols (from 5.6 to 6.8 $\mu\text{g/mL}$, $p < 0.016$) and salivary antioxidant capacity [(14.76 \pm 5.4 and 16.14 \pm 3.9) TEU nmol versus. $t = 0$; $p < 0.029$ and $p < 0.001$ at 15 and 30 days, respectively]. Group B, which presented higher difficulties concerning WM, presented a body fat reduction of about 0.63 per cent after chocolate consumption ($p = 0.045$) and a diastolic blood pressure reduction of -2.8 mm Hg in average ($p < 0.025$). A significant weight gain ($p < 0.023$) was observed only in Group A.

Research limitations/implications

Despite the reduced sensitivity of the non-invasive methodology, differences in urine and salivary content of polyphenols and antioxidant capacity suggest that the design used could be feasible, although extended studies are needed to corroborate it.

Originality/value

A non-invasive study for screening the potential health benefits of dark chocolate was assayed. The results suggest that dark chocolate consumption in children as part of the daily snack could be a complementary element in weight management and in prevention of future risk factors to chronic diseases.



Bibliografía.

Vázquez, A., Torres, Y., Guzmán, A., Gómez, C., & Medina, R. (2018). Non-Invasive Approach to Evaluate Chocolate Effects on Weight Management and Blood Pressure in Mexican Scholars: A Pilot Study. *Nutrition & Food Science*, 48(2), 333-347. Disponible en [10.1108/NFS-06-2017-0112](https://doi.org/10.1108/NFS-06-2017-0112).