

Gil A, Martínez de Victoria E, Olza J. Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. *Nutr Hosp* 2015;31:128-44. doi:10.3305/nh.2015.31.sup3.8761
Martín Salinas C, Hernández De Diego E. ¿Cómo instaurar y mantener en el tiempo unos hábitos alimentarios orientados a la salud? *Nutr Clin y Diet Hosp* 2013;33:9-17. doi:10.12873/333habitosalimentarios.

COCOA SUPPLEMENTATION INHIBITS MITOCHONDRIAL ADAPTATIONS IN MUSCLE PRODUCED BY STRENUOUS EXERCISE

Bressa C (1), de Lucas B (1), Herrera-Rocha R (2), Thuissard-Vasallo I (3), Montalvo-Lominchar MG (1), Larrosa M (1).

(1)Grupo de investigación MAS (Microbiota, Alimentación y Salud), Universidad Europea de Madrid.

(2)Grupo de Investigación de Alimentos Funcionales y Nutracéuticos, Instituto Tecnológico de Durango, México.

(3)Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Europea de Madrid.

INTRODUCCIÓN

An increasing number of people who are not physically prepared often engage in strenuous exercise competitions (marathons, "quebrantahuesos", desert runs, etc.). Strenuous exercise has negative health consequences, increasing the risk of cardiovascular disease and gastrointestinal problems [1,2]. Cocoa is used as a supplement during exercise, as it improves cardiovascular function and counteracts the associated exercise oxidative stress [3]. In addition, one of its components, epicatechin, has been shown to improve exercise adaptations, increasing mitochondrial biogenesis in both exercise and non-exercise animals [4,5]. The hypothesis of our study is that cocoa intake could increase exercise adaptations at the mitochondrial level.

OBJETIVOS

The purpose of this study was to determine whether cocoa supplementation prior to strenuous exercise improves exercise adaptations in an untrained mouse model to ultimately mitigate the negative effects of strenuous exercise.

MÉTODOS

Three groups of mice (n=10 per group) did not perform exercise and were fed for 4 weeks with: control diet, control diet supplemented with 8.2 g/kg cocoa and control diet supplemented with 24.6 g/kg cocoa. The cocoa doses were equivalent to the consumption of 5 g and 15 g cocoa per day for a 70 kg person. Three other groups were fed with the same three diets and underwent three sessions of intensive exercise. The mitochondrial DNA copy number was studied by qPCR quantifying the copy number of the mitochondrial ND1 and CYTB genes and the 18S nuclear gene in the quadriceps muscle. The results were analyzed by ANOVA with Bonferroni correction.

RESULTADOS

Our results show that cocoa supplementation did not increase mitochondrial biogenesis (number of copies of mitochondrial DNA), at any of the tested dose in animals that did not exercise, indicating that prior cocoa supplementation does not predispose the muscle to exercise. Strenuous exercise significantly increased the number of copies of mitochondrial DNA in the muscle. However, contrary to expectations, cocoa did not enhance exercise adaptations during exercise, but inhibited, at both doses, the mitochondrial biogenesis associated with exercise.

CONCLUSIONES

The mitochondrial biogenesis is a complex process regulated by reactive oxygen species (ROS). It is possible that cocoa, due to its antioxidant capacity, is inhibiting the production of ROS and therefore mitochondrial biogenesis [6].

BIBLIOGRAFÍA

1. Schnohr et al. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2015; 65, 411-419.
2. de Oliveira et al. *Sports Med.* 2014, 44 Suppl 1, S79-85.
3. Decroix et al. *Sport. Med.* 2018, 48, 867-892.
4. Nogueira et al. *J. Physiol.* 2011, 589, 4615-4631.
5. Watanabe et al. *Lipids Health Dis.* 2014, 13, 1-8.
6. Bouchez & Devin. *Cells* 2019, 8, 287.

FRACASO ANTROPOMÉTRICO Y ALTITUD GEOGRÁFICA EN ESCOLARES JUJEÑOS QUE RECIBÍAN ASISTENCIA ALIMENTARIA

Bustamante MJ (1,2), Martínez JI (1,2), Alfaro EL (1,2), Sánchez-Álvarez M (3,4), Dipierri JE (2).

(1) Instituto de Ecorregiones Andinas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de Jujuy (INECOA, UNJU-CONICET), Argentina.

(2) Instituto de Biología de la Altura, Universidad Nacional de Jujuy (INBIAL, UNJU), Argentina.

(3) Grupo de investigación EPINUT, Universidad Complutense de Madrid, España.

(4) Sociedad Internacional para la Antropometría Aplicada al Deporte y la Salud (SIANADS)

INTRODUCCIÓN

El Índice Compuesto de Fracaso Antropométrico (ICFA) es un índice que surge con Nandy and Svedberg (2012) con el fin de caracterizar nutricionalmente poblaciones con niveles elevados de pobreza, vulnerabilidad e inseguridad alimentaria, donde la principal consecuencia de estas situaciones suele ser la malnutrición por déficit. Hoy en día, se observa que, en contextos similares, también se presenta la otra cara de la malnutrición (exceso ponderal) en ocasiones combinado con la baja talla, así es que recientemente Bejarano et al (2019) han propuesto un ICFA Extendido que incluye la malnutrición por déficit y por exceso.

OBJETIVOS

Analizar la asociación entre el índice de fracaso antropométrico extendido (ICFAE) y la altitud geográfica (AG) en escolares de Jujuy (Argentina) que recibían asistencia alimentaria escolar (AAE) en el año 2003.

MÉTODOS

Se analizaron datos de Comedores Escolares del Ministerio de Educación (Jujuy, Argentina), año 2003. Muestra: 5803 escolares de 4-9 años (50,25% varones). Variables consideradas: edad, sexo, peso, talla, AG (<2500msnm Tierras Bajas-TB- ≥2500msnm Tierras Altas-TA-), modalidad de AAE y estado nutricional (EN), el cual se determinó a partir de Peso/Edad (bajo peso BP < 2DE), Talla/Edad (acortamiento AC<2DE) e IMC/Edad (emaciación EM<2DE y exceso de peso EP>1 DE), considerando puntos de corte de la OMS (2007). A partir de estos, se construyó el ICFAE que excluye al grupo A y se calcula sumando los restantes grupos (B al Y), agrupa a todos los niños que presentan BP, AC, EM y/o EP. Se realizó un Test χ^2 para analizar la asociación.

RESULTADOS

El peso y talla promedio fue más bajo en población de TA. En cuanto a la modalidad de AAE, el 63% de los niños recibía desayuno o merienda y almuerzo en la escuela. Al analizar los componentes del ICFAE, se constató que en el valor total del índice no hay diferencias entre TA y TB, pero al desagregar por categoría, la C (EM, AC y BP), E (AC y BP), F (AC) e Y (BP) son significativamente mayores en TA, mientras que la categoría G (EP) lo es en TB. Sin embargo, no se encontró asociación entre el ICFAE y la altura geográfica.

DISCUSIÓN

Bejarano et al. (2019), reportan entre 2003-2010 para Jujuy una prevalencia de ICFAE (entre 5 a 14 años) del 29.8%, inferior al presente estudio (34.2% para el total, 33.9% TB y 35.2% en TA).

CONCLUSIONES

Las escuelas que brindan AAE en Argentina, en general reciben escolares en situación de vulnerabilidad y la asistencia pretende suplir las condiciones deficitarias de la alimentación familiar. En este sentido, analizar la situación nutricional de estas poblaciones, pone de manifiesto y verifica que la malnutrición afectaba a un elevado porcentaje de escolares jujeños (34.2%) y que el fracaso antropométrico era superior en TA, siendo mayores los porcentajes de malnutrición por déficit que por exceso. Esto puede ser atribuido al efecto de la hipoxia por altura en interacción con los factores socioeconómicos desfavorables propios de estos ambientes extremos. A su vez, las TB no quedan exentas al fracaso antropométrico y concentran la mayor proporción de niños con malnutrición por exceso.

BIBLIOGRAFÍA

Bejarano I, Oyhenart E, Torres M, Cesani M, Garraza M, Navazo B, et al. Extended composite index of anthropometric failure in Argentinean preschool and school children. *Public Health Nutr.* 23 de octubre de 2019;1-9.

ESTADO NUTRICIONAL Y POBREZA ESTRUCTURAL. COMPARACIÓN DE DOS PROVINCIAS ARGENTINAS

Bustamante MJ (1,2), Navazo B (3), Alaminos-Torres A. (4), Alfaro EL (1,2), Dipierri JE (2), Oyhenart EE (3), Dahinten SL (5,6)

(1) Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA). Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina. (2) Instituto de Biología de la Altura, UNJu, Argentina. (3) Laboratorio de Investigaciones en Ontogenia y Adaptación (LINOA). Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Argentina. (4) Grupo de investigación EPINUT, Universidad Complutense de Madrid (UCM). (5) Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus), CENPAT-CONICET. Argentina. (6) Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), sede Puerto Madryn. Argentina.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha registrado en niños y adolescentes de distintos países latinoamericanos la coexistencia de la malnutrición por defecto y por exceso. En Argentina esta problemática fue descrita por Oyhenart et al. (2008), en un estudio multicéntrico que incluyó seis provincias del país. Dicho estudio mostró que mientras en el norte se presentaban las prevalencias más elevadas de desnutrición y las más bajas de sobrepeso y obesidad, en el sur ocurría lo opuesto. Estos resultados fueron consistentes con los indicadores socio-ambientales, ya que el norte presentó menor actividad económica, mayor pobreza e indigencia y peores condiciones sanitarias.

OBJETIVOS

Analizar el estado nutricional de escolares de San Salvador de Jujuy (SSJ) y Puerto Madryn (PM), ciudades localizadas al norte y sur de Argentina, respectivamente; en relación con la pobreza estructural.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal. Incluyó 11984 escolares (5901 varones - 6083 mujeres) entre 6-14 años, residentes en SSJ (Jujuy) y PM (Chubut). Se calculó el Índice de Masa Corporal y se categorizó el estado nutricional (EN) con IOTF (Cole et al., 2000,2007) en Delgadez (D), Sobrepeso (SP) y Obesidad (OB). La Baja Talla (BT) se determinó según OMS (Talla/Edad $\leq 2Pz$). La caracterización de pobreza estructural se realizó considerando el porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (%NBI) por barrio, categorizado en 0-10%, 10-25%, 25-50%, >50%. Las prevalencias de malnutrición entre ciudades fueron comparadas con Chi-cuadrado y se realizaron regresiones logísticas para D, Exceso Ponderal (SP+OB) y BT ajustadas con sexo, edad, ciudad de residencia y %NBI.

RESULTADOS

Se observaron diferencias significativas en las prevalencias de malnutrición entre ciudades, siendo mayor la D en SSJ y el SP y OB en PM. Sólo se presentaron diferencias en mujeres. No hubo diferencias en BT. Los %NBI 0-10% y 10-25% se registraron en ambas ciudades y los de 25-50% y >50% solo en PM. Al comparar el EN entre ciudades según %NBI, se observaron diferencias significativas para D en la categoría 0-10%NBI, siendo mayor en SSJ y para OB en la categoría 10-25%, siendo mayor en PM. Las regresiones logísticas mostraron que a mayor edad aumenta la probabilidad de EP y BT. Además, PM registra mayor probabilidad de EP y menor de D. El %NBI tuvo relación directa con BT.

DISCUSIÓN

Comparando estos resultados (2014-2016) con datos 2002-2005 (Oyhenart et al, 2008) se observó que el exceso de peso continúa siendo superior en PM y la malnutrición por déficit continúa siendo superior en SSJ.

CONCLUSIONES

Se mantiene la diferencia entre ciudades registrándose mayor delgadez al norte y mayor exceso ponderal al sur del país. Actualmente se observa una tendencia al aumento de las prevalencias de exceso ponderal y una disminución de la delgadez en ambas ciudades, acortándose la brecha de malnutrición entre ellas. La pobreza estructural sólo aparece relacionada con la desnutrición crónica (BT), evidenciando la conexión entre condiciones residenciales deficitarias y este tipo de malnutrición. Este estudio manifiesta la necesidad de políticas públicas nacionales y locales/regionales que aborden el exceso ponderal, siendo el problema de salud de mayor magnitud en población escolar argentina.

BIBLIOGRAFÍA

Oyhenart EE, Dahinten SL, Alba JA, Alfaro EL, Bejarano IF, Cabrera GE, Cesani MF, Dipierri JE, Forte LM, Lomaglio DB, Luis MA, Luna ME, Morradán MD, Moreno Romero S, Orden AB, Quintero FA, Sicre ML, Torres MF, Verón JA, Zavatti JR. 2008. Estado nutricional infante juvenil en seis provincias de Argentina: Variación regional. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 10(1):1-62.

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LA DIETA EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR MADRILEÑA (7 A 16 AÑOS)

Calderón A (1), Alaminos A (2), Martínez JR (1,2), Prado C (2), Marrodán MD (1,2)

(1) SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación), Madrid. (2) Grupo de Investigación EPINUT. Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La alimentación tiene una fuerte influencia en el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil. Teniendo en cuenta que en la última década ha aumentado la incidencia de exceso de peso en escolares madrileños, es de interés evaluar la calidad de su dieta centrada en un alto consumo de: calorías y grasas vegetales refinadas y saturadas, azúcares añadidos, productos a base de harina refinada con bajo valor nutricional y sal, procedentes de dulces y bollería, refrescos, precocinados y productos malsanos destinados a población infantil, que además desplazan el consumo de alimentos saludables base en la dieta de los niños.

OBJETIVOS

Valoración de la calidad de la dieta de una población madrileña en relación con su situación de normopeso, sobrepeso u obesidad.

MÉTODOS

La población de estudio consta de 687 escolares madrileños (50,97%