

PATRONES DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRA PROCESADOS, DIETA Y CARACTERÍSTICAS SOMATOMÉTRICAS EN CINCO NIÑOS DE EDAD ESCOLAR

Soberanis Alonzo, Shirley Abigail (1), Jáuregui Jiménez, Dolores Janette (2), Aguilar Zavala, Herlinda (2)

1 [Licenciatura en Nutrición, Universidad de San Carlos de Guatemala] | Dirección de correo electrónico: [shishi19886@gmail.com]

2 [División en Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [janette_jauregui.j@hotmail.com]

2 [División en Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [linda_az99@hotmail.com]

Resumen

El consumo de alimentos ultra procesados (AUP) ha aumentado, existe una variedad amplia y son accesibles especialmente para los niños. Objetivo: Identificar patrones de consumo de AUP y su relación con su dieta, componentes del síndrome metabólico y actividad física en niños. Materiales y Métodos: Estudio de cinco casos, se aplicaron cuestionarios de datos generales, actividad física (PAQ-C), frecuencia de AUP, R24H; glucosa y perfil lipídico en sangre. Resultados: El consumo de proteínas se asoció directamente con el índice de masa corporal (IMC), masa grasa (MG) y glucosa. Los Hidratos de Carbono (CH) se relacionaron negativamente con IMC y MG. Existe una relación inversa entre lípidos, IMC y MG; una relación positiva entre kilocalorías (kcal) con IMC y MG. A mayor consumo de AUP menor MG y menores niveles de actividad física. Conclusiones: El consumo de AUP se asocia inversamente con MG, la ingesta de proteínas se asocia directamente con los niveles de glucosa e IMC. Las Kcal se asocian directamente con IMC y MG; el consumo de CH y lípidos se relacionaron negativamente con IMC y MG. Existe una relación inversa entre la actividad física y el consumo de AUP. La propaganda publicitaria hace a los AUP muy atractivos.

Abstract

The consumption of ultra processed foods (UPF) has increased, there is a wide variety and they are accessible especially for children. Objective: To identify patterns of UPF consumption and its relationship with daily diet, components of the metabolic syndrome and physical activity in children. Materials and Methods: A study of five cases, general data questionnaire, physical activity (PAQ-C), frequency of UPF, R24H; glucose and lipid profile in blood. Results: The consumption of proteins was directly associated with the body mass index (BMI), fat mass (FM) and glucose. Carbohydrates (CH) were negatively related to BMI and FM. There is an inverse relationship between lipids, BMI and FM; a positive relationship between kilocalories (kcal) with BMI and FM. A higher consumption of UPF lower FM and lower levels of physical activity. Conclusions: The consumption of UPF is inversely associated with FM, protein intake is directly associated with glucose levels and BMI. The Kcal are directly associated with BMI and FM; the consumption of CH and lipids were negatively related with BMI and FM. There is an inverse relationship between physical activity and UPF consumption. The advertising makes the UPF very attractive.

Palabras Clave

Frecuencia de consumo, Alimento ultra procesado, síndrome metabólico, Actividad Física.

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, las dietas en muchos países han cambiado hacia un aumento dramático en el consumo de alimentos ultra procesados [1] estos alimentos tienen como característica principal una alta densidad energética, alto contenido de grasas, azúcares y sodio. El incremento en el consumo de este tipo de alimentos está involucrado en la prevalencia del síndrome metabólico y en el desarrollo de enfermedades crónicas, lo que podría ser un factor determinante en la incidencia de enfermedades tales como la diabetes y la obesidad en niños de edad escolar. [1, 2, 3, 4]

En México de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2016), la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en la población en edad escolar fue 33.2%. La prevalencia de sobrepeso fue de 17.9% y de obesidad de 15.3%. La cifra de sobrepeso fue 1.9 puntos porcentuales menor que la observada en la ENSANUT del 2012 (19.8%), mientras que la de obesidad fue 0.7 puntos porcentuales mayor (14.6%). En 2016, se observó una prevalencia mayor de obesidad en los niños 18.3% en comparación con las niñas 12.2%, este mismo comportamiento se presentó en 2012. [5]

El objetivo de este estudio fue identificar los patrones de consumo de alimentos ultra procesados, así como evaluar su relación con su dieta, componentes del síndrome metabólico y actividad física en niños de edad escolar de Celaya, Gto.

MATERIALES Y MÉTODOS

La población estuvo constituida por 5 casos de 4 niños y 1 niña de entre 6 y 12 años, a los cuales se les aplicó un cuestionario de datos generales, con registro de signos vitales (tales como presión arterial medida con un baumanómetro Home Care 2600), horas de sueño, patrones de consumo de alimentos ultra procesados según la clasificación del sistema NOVA, además se realizó una evaluación del consumo de macronutrientes mediante un recordatorio de 24 horas de dos días, uno entre semana y otro fin de semana, los resultados del recordatorio fueron evaluados según el sistema mexicano de alimentos equivalentes del cual se estimó en promedio el consumo de cada participante, un cuestionario de actividad física (PAQ-C); finalmente el desarrollo puberal se determinó mediante una autoevaluación con la escala de TANNER. Para la evaluación antropométrica se utilizó una báscula Tanita BC-533, la estatura se midió con un estadímetro portátil marca seca modelo 213; los pliegues cutáneos tricipital, subescapular, supraileaco y supraespinal se realizaron con el plicómetro Slim Guide, las circunferencias de cintura, cadera y brazo se midieron con una cinta métrica SECA 201. Se tomó una muestra sanguínea de 8 horas de ayuno para la determinación de glucosa y perfil lipídico por espectrofotometría.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todos los participantes fueron procedentes del área urbana, de los cuales 2 presentan un ingreso familiar mensual menor a 15,000 pesos y 3 de ellos mayor a 15,000 pesos. En la tabla 1 se presenta la cantidad de alimentos ultra procesados, la somatometría y sus interpretaciones, se puede observar que mayor consumo de alimentos ultra procesados existe una menor cantidad de índice de masa corporal IMC y masa grasa ($r=-0.9$, $p<0.05$), sin embargo aunque estos se comporten igual entre ellos no se encuentran relacionados.

Se observa que a mayor edad existe menor masa grasa y un menor consumo de alimentos ultra procesados, al respecto un estudio longitudinal del 2014 reporta que son los niños pequeños los que consumen mayor cantidad de alimentos ultra procesados ya que son atractivos, glamurosos, sofisticados y con un fuerte componente de marketing [6]; los participantes que presentan un mayor índice de masa corporal (IMC), son los que reportan un mayor consumo de kilocalorías (kcal) ($R^2=1$, $B=1.32$, $p<0.001$)

Tabla 1: Relación entre alimentos ultra procesados y somatometría

Caso	Edad	Alimentos Ultra procesados	Peso	Talla	Talla/ Edad	Peso/ Edad	IMC	IMC/ Edad	Cintura/ Cadera	Cintura/ cadera	Masa grasa
001	10	20	39.5	140.00	Normal	Normal	20.15	Normal	0.96	obesidad abdominal	13.6
003	11	33	43.3	153.80	Normal	Normal	18.30	Normal	0.83	normal	13.5
004	8	34	28.2	131.60	Normal	Normal	16.28	Normal	0.81	---	7.3
005	6	35	22.6	113.60	Normal	Normal	17.50	Normal	0.84	---	6.3
002	7	37	30.0	130.50	normal	Normal	17.61	Normal	0.88	---	6.8

*---: no existe parámetro de evaluación.

Se reporta en la literatura que los macronutrientes afectan directamente la composición corporal de los infantes, particularmente el consumo elevado de proteínas está directamente relacionado con la adiposidad [7], dietas altas en proteína y grasa pueden causar acumulación excesiva de grasa aunque no exista exceso de kilocalorías totales; el consumo calórico se ha relacionado al consumo de proteínas el cual está relacionado directamente con el porcentaje de grasa en niños de 6 a 8 años.

El consumo de hidratos de carbono y de lípidos se asocian de manera inversa con la masa grasa ($R^2=1$, $B=-1.46$, $p<0.001$; $R^2=1$, $B=-0.076$, $p<0.001$) y el índice de masa corporal (IMC) ($R^2=1$, $B=-1.41$, $p<0.001$; $R^2=1$, $B=-0.11$, $p<0.001$). El consumo de kilocalorías (Kcal), obtiene una relación positiva con índice de masa corporal IMC ($R^2=1$, $B=1.32$, $p<0.001$) y masa grasa ($R^2=1$, $B=2.49$, $p<0.001$).

En la tabla 2 se presenta el consumo de macronutrientes, el Índice de Masa Corporal (IMC) y la química clínica, se puede observar una asociación positiva entre el consumo de proteína con los niveles de glucosa ($R^2=0.4$, $B=0.69$, $p=0.039$), el índice de masa corporal (IMC) ($R^2=1$, $B=0.74$, $p<0.001$) y la masa grasa ($R^2=1$, $B=0.02$, $p<0.001$). Al respecto un estudio de revisión del 2015 menciona que una dieta alta en proteína disminuye la glucosa en ayuno y mejora la sensibilidad a la insulina en niños; sin embargo no se encontraron efectos significativos en HDL-C, LDL-C y triglicéridos [8].

Tabla 2: Relación entre macronutrientes y química clínica

Caso	IMC	Kcal	CH	Prot's	Lip's	Masa grasa Kg	Glucosa mg/dl	Colesterol Tot. mg/dl	Triglicéridos mg/dl	HDL mg/dl	LDL mg/dl
001	20.15	2180.1	230.6	75.9	107.3	13.6	---	---	---	---	---
003	18.30	2342.9	355.4	79.3	68.3	13.5	100.81	172.5	---	---	---
004	16.28	1623.3	196.9	61.5	65.5	7.3	80.58	124.57	83.87	29.19	78.61
005	17.50	1835.5	228.4	69.5	96.4	6.3	104.34	128.81	41.94	33.21	87.2
002	17.61	1494.0	170.5	69.4	60.5	6.8	---	---	---	---	---

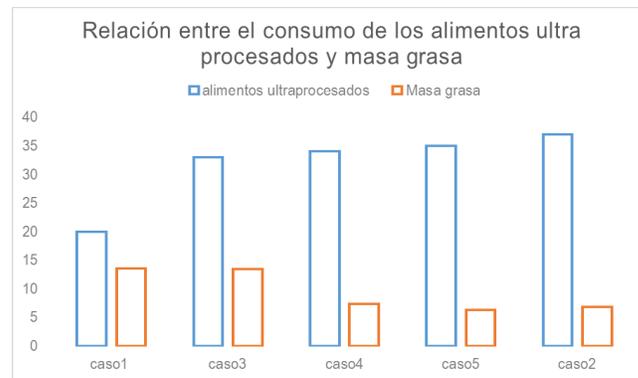
**---: no se aplicó la química clínica al paciente.

En la tabla 3 se puede observar la frecuencia con la que los participantes consumían alimentos ultra procesados, se dividen en alta frecuencia, frecuencia mediana, baja frecuencia y los que no se consumen.

Tabla 3: Frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados

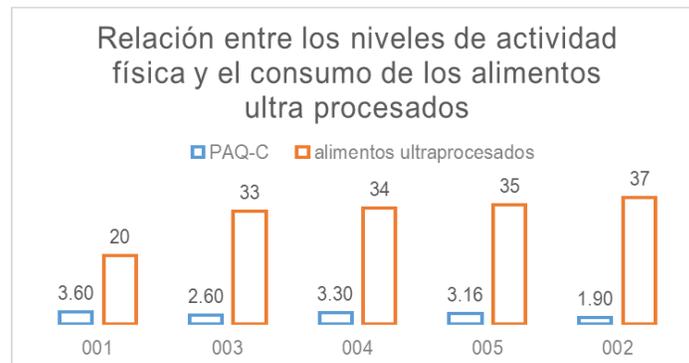
ALTA FRECUENCIA	FRECUENCIA MEDIA	BAJA FRECUENCIA	NO SE CONSUMEN
Pasteles	yogurth bebible	Helado	Arroz en leche
gansito	Pizza	mamut	Pie empaquetado
chocorrol	te de sabor	yogurt	Cajeta
sopas instantáneas	Helado	nugets	Burritos empaquetados
sabritas	donitas	mermelada	Sándwich empaquetado
refrescos	pan dulce	pinguinos	
chocolate en polvo	flan	submarinos	
cereal	bebidas energizantes	puré de tomate	
margarina	jugos de fruta	barra de cereal	
nutella		cátsup	
dulces		palomitas	
pizza		queso amarillo	
churros sueltos		Hot cakes	
		sopas enlatadas	
		perros calientes	
		gelatinas	

Estudios previos han demostrado que a mayor consumo de alimentos ultra procesados mayor es la masa grasa [6], sin embargo en los 5 casos revisados para este estudio (gráfica 1) a mayor consumo de alimentos ultra procesados existe menor masa grasa; por lo que se considera debe aumentarse el tamaño de muestra estudiada para ampliar las conclusiones al respecto.



Gráfica 1. Relación entre el consumo de los alimentos ultra procesados y la masa grasa.

De los cinco niños estudiados, aquellos que realizan menor actividad física tienen un mayor consumo de alimentos ultra procesados.



Gráfica 2. Relación entre los niveles de actividad física y el consumo de los alimentos ultra procesados

CONCLUSIONES

El consumo de alimentos ultra procesados se asocia con la masa grasa de manera inversa, la ingesta de proteínas se asocia directamente con los niveles de glucosa e IMC. La ingesta calórica se asocia directamente con IMC y masa grasa, a sí mismo, el consumo de CH y lípidos se relacionaron negativamente con el IMC y la masa grasa. Existe una relación inversa entre la actividad física y el consumo de alimentos ultra procesados. Los alimentos más llamativos son aquellos con fuerte propaganda publicitaria, como los refrescos y las sabritas.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guanajuato por el apoyo incondicional que se nos brindó durante la realización de esta estancia de investigación.

A Dra. Herlinda Aguilar Zavala por compartir con nosotras su tiempo, paciencia y conocimientos.

REFERENCIAS

- [1] Fiolet, T., Srour, B., Sellem, L., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Méjean, C., Touvier, M. (2018). Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *The BMJ*, 360, k322. <http://doi.org/10.1136/bmj.k322>
- [2] Monteiro, C.A., Moubarac, J.C., Cannon, G., Ng, S. w., Popkin, B. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, 14 (S2),21-28. <http://doi.org/10.1111/obr.12107>
- [3] Moodie, R., Stuckler, D., Monteiro, C., Sheron, N., Neal, B., Thamarangsi, T., Casswell, S. (2013). Profits and pandemics: Prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *The Lancet*, 381 (9867), 670-679. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62089-3](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62089-3)
- [4] Tavares LF, Fonseca SC, Garcia Rosa ML, Yokoo EM. Relationship between ultraprocessed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr*. 2012; 15(1):82-7.
- [5] Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016). Informe Final de Resultados. [Internet]. ENSANUT. 2016
- [6] Rauber, F., Campagnolo, P.D.B., Hoffman, D.J., Vitolo, M.R. (2014). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. doi: 10.1016/j.numecd.2014.08.001
- [7] Del Mar Bibiloni, M., Tur, J. A., Morandi, A., Tommasi, M., Tomasselli, F., & Maffei, C. (2015). Protein Intake as a Risk Factor of Overweight/Obesity in 8- to 12-Year-Old Children. *Medicine*, 94(52), e2408. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000002408>
- [8] Voortman, T., Vitezova, A., Bramer, W., Ars, C., Bautista, P., Buitrago-Lopez, A., Van den Hooven, E. (2015). Effects of protein intake on blood pressure, insulin sensitivity and blood lipids in children: A systematic review. *British Journal of Nutrition*, 113(3), 383-402. doi:10.1017/S0007114514003699