

INFORME TÉCNICO

1. Mensaje sobre alimentación y nutrición

Los mensajes evaluados críticamente son de cuatro tipos: noticias de prensa, anuncios publicitarios, preguntas del público y mitos sobre alimentación y nutrición.

“El consumo habitual de alimentos ultraprocesados es perjudicial para la salud”

Tipo de mensaje: noticia

2. Pregunta clínica estructurada (PICO)

La correcta formulación de una pregunta es fundamental para poder buscar respuestas en la bibliografía científica. Los mitos, las preguntas del público y los mensajes de noticias y anuncios se reformulan como preguntas clínicas estructuradas PICO, que tienen en cuenta, siempre que procede, estas cuatro características: el paciente o problema de interés (P), la intervención médica que se estudia (I), la comparación con otras intervenciones (C) y el efecto o desenlace que se estudia (*outcome*) (O).

En población general, ¿el consumo habitual de alimentos ultraprocesados se asocia con un aumento del riesgo de mortalidad?

3. Identificación y selección de la evidencia científica

La respuesta a cada pregunta se busca en los estudios disponibles en las bases de datos bibliográficas, considerando en primer lugar las guías de práctica clínica o GPC (primero se busca en PubMed y, en caso de no encontrar ninguna GPC relevante, se busca después en Guidelines International Network y en otras fuentes: expertos, sociedades científicas, etc.); en segundo lugar, las revisiones sistemáticas (RS), y finalmente los estudios primarios (sólo en caso de no identificar GPC ni RS).

Fecha de búsqueda: 16/12/2019.

3.1. Guías de práctica clínica

3.1.1. PubMed

Ninguna identificada.

3.1.2. Guidelines International Network

Ninguna identificada.

3.1.3. Otras fuentes

Se identificaron y seleccionaron dos guías alimentarias recientes de nuestro entorno que establecen recomendaciones sobre el consumo de alimentos ultraprocesados.

- Aranceta-Bartrina J, Partearroyo T, López-Sobaler AM, Ortega RM, Varela-Moreiras G, Serra-Majem L, Pérez-Rodrigo C; Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC). Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the

Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*. 2019 Nov 5;11(11). Disponible en:

<http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/guia-alimentacion-saludable-ap>

- Agència de Salut Pública de Catalunya. Petits canvis per menjar millor. Barcelona: editado por l'Agència de Salut Pública de Catalunya, 2019. Fecha de consulta (16/12/2019). Disponible en:
http://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/promocio_salut/alimentacio_saludable/Publicacions/Alimentacio-saludable-per-a-tothom/Petits-canvis-per-menjar-millor/index.html

3.2. Revisiones sistemáticas

3.2.1. PubMed

Se identificaron y seleccionaron dos revisiones sistemáticas (RS) relacionadas con la pregunta de investigación por ser las de publicación más recientes, tener adecuada calidad metodológica e incluir el desenlace de resultado relevante:

- Zeraatkar D, Han MA, Guyatt GH, Vernooij RWM, El Dib R, Cheung K, Milio K, Zworth M, Bartoszko JJ, Valli C, Rabassa M, Lee Y, Zajac J, Prokop-Dorner A, Lo C, Bala MM, Alonso-Coello P, Hanna SE, Johnston BC. Red and Processed Meat Consumption and Risk for All-Cause Mortality and Cardiometabolic Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of Cohort Studies. *Ann Intern Med*. 2019 Oct 1. doi: 10.7326/M19-0655.
- Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Lampousi AM, Knüppel S, Iqbal K, Bechthold A, Schlesinger S, Boeing H. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr*. 2017 Jun;105(6):1462-1473.

3.3. Estudios primarios

3.3.1. PubMed

Se identificó y seleccionó un estudio primario relacionado con la pregunta de investigación por ser el de publicación más reciente e incluir los desenlaces de resultado relevantes:

- Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça RD, de la Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, Bes-Rastrollo M. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ*. 2019 May 29;365:1949.

4. Síntesis crítica de la evidencia científica

La calidad de la evidencia científica, también llamada confianza o certidumbre, indica el grado de certeza que tienen los resultados de los estudios científicos disponibles. Se clasifica en cuatro categorías: alta (implica que por más estudios que se hagan los resultados variarán muy poco, de modo que las conclusiones actuales se aproximan bastante a la realidad), moderada (es probable que nuevos estudios modifiquen los resultados actuales), baja (los resultados actuales pueden ser muy distintos de la realidad) y muy baja (es muy probable los resultados actuales sean muy diferentes cuando se hagan estudios adicionales). En este apartado, de cada tipo de documento seleccionado (GPC, RS o estudios primarios) se describen los aspectos clave de los estudios incluidos (objetivos, métodos, resultados principales). Así mismo, se evalúa la calidad de la evidencia científica disponible mediante el sistema GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*) y la plataforma GDT (*Guideline Development Tool*). Finalmente, si se considera necesario, se incluye una tabla de resumen interactiva (*Summary of findings table*), que incluye los resultados por cada desenlace, así como la calidad de la evidencia. Para su elaboración se utiliza la aplicación en línea isof.epistemonikos.org.

Introducción

Durante las últimas dos décadas, la disponibilidad, la asequibilidad y la accesibilidad de los alimentos ultraprocesados, así como el consumo de éstos, han aumentado sustancialmente, inicialmente en los países occidentales y cada vez más en todo el mundo (**Ayton 2019**). En países de Europa, Estados Unidos, Canadá y países de América Latina, los alimentos ultraprocesados representan el 25-60% de la ingesta dietética total de energía (**Srour 2019a**). Entre 1990 y 2010, el consumo de estos alimentos en la población española casi se triplicó (del 11% al 32% de la ingesta dietética total de energía), y en paralelo también se aumentó la cantidad consumida de azúcares añadidos (del 8% al 13%) (**Latasa 2018**).

Los alimentos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas totalmente o en su mayor parte a partir de ingredientes derivados de alimentos y aditivos (por ejemplo, azúcares, aceites y grasas, sal, antioxidantes, estabilizantes y conservantes), con pocos o ningún alimento natural (materia prima como frutas, hortalizas y verduras, huevo, leche, pescado, legumbres, cereales y harinas, fruta seca, entre otros); por ello, son caracterizados como productos alimenticios de baja calidad nutricional (pobres en proteínas, fibra y micronutrientes y vitaminas, y ricos en azúcares añadidos, grasas saturadas, sal y aditivos) y alta densidad energética. Además, son alimentos duraderos y prácticos, hiperpalatables (extremadamente sabrosos por el contenido de sustancias y aditivos), y altamente rentables (ingredientes económicos) (**Gupta 2019; Lawrence 2019; Srour 2019a**).

La definición y/o clasificación de los alimentos ultraprocesados ha ido evolucionando en paralelo a los avances científicos sobre la relación entre los alimentos ultraprocesados y la salud, así como a la sofisticación de los métodos de procesamiento. Entre los sistemas de clasificación de alimentos y bebidas procesados, el más destacado en el ámbito de investigación en nutrición y salud pública es el sistema NOVA (publicado en 2010 y

actualizado en 2016) (Kelly 2017). La clasificación NOVA ha sido desarrollada por investigadores de la Universidad de São Paulo, y permite clasificar los alimentos y las bebidas en función del grado de procesamiento (Monteiro 2016). El número de estudios basados en esta clasificación va creciendo, lo cual facilita la evaluación del impacto de los alimentos procesados en la salud (Lawrence 2019).

Clasificación de los productos procesados

El sistema NOVA clasifica los alimentos y las bebidas en cuatro categorías de acuerdo al alcance y al propósito del procesamiento de alimentos (Monteiro 2016):

- El primer grupo incluye **alimentos no procesados** (en otras palabras, alimentos naturales) o mínimamente procesados; es decir, alimentos sin sal, azúcar y grasas añadidos, y que raramente contienen aditivos (sólo se incluyen aquellos que ayudan a conservar mejor las cualidades naturales de los productos alimenticios). Los procesos aplicados tienen como objetivo extender la vida útil, permitir el almacenamiento para un uso prolongado y facilitar o permitir que se utilicen diferentes métodos para la preparación (refrigerado, congelación, secado y pasteurización). Los ejemplos en este grupo incluyen frutas y verduras, cereales, legumbres, harinas y pastas, frutos secos y semillas, leche fresca y pasteurizada, yogur natural sin azúcar añadido o edulcorantes artificiales, carne y pescado, huevos, té, café, especias y hierbas. Excepcionalmente, por ejemplo, también se incluyen las verduras con antioxidantes y la leche con estabilizantes.
- El segundo grupo contiene **ingredientes culinarios**. Son sustancias obtenidas a partir de alimentos del primer grupo que pueden contener aditivos para preservar las propiedades originales (es decir, sal, azúcar, miel, aceites vegetales, mantequilla, manteca y vinagre).
- El tercer grupo comprende los **alimentos procesados**. Son aquellos a los que se han añadido no más de cinco ingredientes, como la sal, el azúcar y el aceite; en su producción se han utilizado métodos de preparación como el ahumado, el curado y la fermentación. En este grupo se incluyen verduras y legumbres en conserva, frutas en almíbar, conservas de pescado, quesos, pan, frutos secos y semillas saladas o azucaradas.
- El cuarto grupo corresponde a los **alimentos y bebidas ultraprocesados**, que son los que se han elaborado predominantemente o completamente con ingredientes industriales, y contienen pocos o ningún alimento natural. Suelen ofrecerse como productos listos o casi listos para comer o beber. Ejemplos de alimentos de este grupo son las bebidas carbonatadas o refrescos, los yogures de frutas, las sopas y fideos empaquetados

“instantáneos”, los aperitivos dulces o salados, la leche azucarada, y las bebidas de frutas, entre otros.

Este informe se centra en este último grupo, el de los alimentos ultraprocesados.

Efecto del consumo de alimentos ultraprocesados en la mortalidad por cualquier causa

El estudio SUN (*Seguimiento Universidad de Navarra*), un estudio de cohorte prospectivo de graduados universitarios, publicado en abril de 2019, evaluó la asociación del consumo de los alimentos ultraprocesados con la mortalidad (**Rico-Campà 2019**). Este estudio observacional incluyó 19.899 participantes (12.113 mujeres y 7.786 hombres) de 20-91 años (media \pm desviación estándar: 37,6 \pm 12,3 años) entre 1999 y 2014. La tasa de retención en este estudio fue del 90%. La evaluación del consumo de los alimentos y bebidas ultraprocesados se realizó al inicio del estudio mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos validado para la población española. Este cuestionario se validó para evaluar el consumo de energía total, macronutrientes, fibra, alcohol, fruta, verduras, comida rápida, carne procesada, carne no procesada y bebidas azucaradas. Se clasificaron 34 de 136 ítems del cuestionario en el grupo cuatro del sistema NOVA. Como mencionan los autores, en este estudio existe la limitación de que este cuestionario no fue diseñado específicamente para obtener datos sobre la clasificación NOVA de la ingesta de alimentos ultraprocesados, por lo que no se incluyeron en el cuestionario algunos alimentos procesados, como, por ejemplo, las bebidas energéticas y los *nuggets* de carne o verduras, entre otros. Además, expresar los resultados en raciones al día también podría considerarse una limitación. Con todo, se observaron correlaciones positivas entre bajas (por ejemplo, las galletas) y altas (por ejemplo, los zumos de frutas). Los alimentos ultraprocesados en este estudio fueron clasificados en los siguientes grupos: carne procesada (incluye jamón, salchichas, chorizo, salami, mortadela, hamburguesas), bebidas azucaradas, productos lácteos (mantequilla, helados, batidos, *petit suisse*), patatas fritas, productos de pastelería (magdalenas, donuts, cruasanes, y otros derivados), galletas, sopas y purés instantáneos, alimentos fritos, bebidas carbonatadas, cereales para desayuno, pizza, licores, margarina y mayonesa.

Los participantes fueron evaluados durante una mediana de seguimiento de 10,4 años, produciéndose 335 muertes (164 por cáncer y 71 por enfermedad cardiovascular). El consumo total (en raciones al día) de alimentos ultraprocesados, ajustado por energía, fue categorizado en cuartiles: primer cuartil, para <2 raciones al día (1,4 \pm 0,8 raciones al día); segundo cuartil, para entre 2 y <3 raciones al día (2,7 \pm 0,2 raciones al día); tercer cuartil, para

entre 3 y ≤ 4 raciones al día ($3,5 \pm 0,3$ raciones al día), y cuarto cuartil, para >4 raciones al día ($5,3 \pm 1,4$ raciones al día). Un alto consumo de alimentos ultraprocesados se correlacionó con una baja adherencia a la dieta mediterránea (coeficiente de correlación: $-0,39$; 95 % intervalo de confianza IC: $-0,40$ a $-0,38$). La carne procesada, las bebidas azucaradas, los productos lácteos y las patatas fritas fueron los principales grupos de alimentos de la ingesta total de alimentos ultraprocesados.

En los modelos ajustados por las variables de confusión relevantes (por ejemplo, edad, sexo, estado civil, actividad física, consumo de tabaco, presencia de enfermedades al inicio del estudio –como diabetes, enfermedad cardiovascular, cáncer, y depresión–, y nivel de educación) y estratificados por el período de reclutamiento, deciles de edad e índice de sedentarismo, el consumo de más de cuatro raciones al día de alimentos ultraprocesados (cuarto cuartil), en comparación con el consumo de menos de dos raciones al día, se asoció con un mayor riesgo de **mortalidad por cualquier causa o total** ($n = 73/4.974$ vs. $n = 108/4.975$; *Hazard ratio* (HR) = $1,62$; IC 95 % = $1,13$ a $2,33$; *P trend* = $0,005$), **mortalidad por enfermedad cardiovascular** ($n = 15/4.916$ vs. $n = 22/4.889$; HR = $2,16$; IC 95 % = $0,92$ a $5,06$; *P trend* = $0,11$) y **mortalidad por cáncer** ($n = 29/4.930$ vs. $n = 62/4.929$; HR = $1,22$, IC 95 % = $0,70$ a $2,12$; *P trend* = $0,42$). Además, por cada ración diaria adicional de alimentos ultraprocesados, la mortalidad total se incrementó un 18 % (HR = $1,18$; IC 95 % = $1,05$ a $1,33$).

Los resultados (mortalidad total) fueron similares al considerar los datos de consumo de alimentos ultraprocesados (cuarto cuartil vs. primer cuartil) a los 10 años de seguimiento (HR = $1,44$; IC 95 % = $1,01$ a $2,05$; *P trend* = $0,023$). La magnitud de la asociación se incrementó al añadir adicionalmente la variable propensión (HR = $1,89$; IC 95 % = $1,34$ a $2,67$). Este análisis se realizó con el objetivo de evitar la presencia de posibles sesgos y variables de confusión. En los análisis de subgrupos no se encontraron interacciones significativas. Al realizar análisis de sensibilidad, los resultados no cambiaron sustancialmente. Finalmente, al añadir en el modelo los nutrientes específicos, como grasas saturadas, grasas trans, azúcares añadidos y sal, los resultados también fueron similares.

Estos resultados son consistentes con otros estudios de cohortes bien diseñados y ejecutados con características (por ejemplo, edad y país) y métodos (principalmente en la evaluación del consumo de alimentos) diferentes, como el estudio NHANES (Estados Unidos) y el estudio

NutriNet-Santé (Francia) (Kim 2019; Schnabel 2019). Se han observado asociaciones positivas entre el consumo de ultraprocesados y la enfermedad cardiovascular (Srouf 2019a), cáncer (Fiolet 2019), síndrome metabólico (Martínez Steele 2019), obesidad (Juul 2018; Mendonça 2016), diabetes tipo 2 (Srouf 2019b) y depresión (Gómez-Donoso 2019). También son consistentes con los resultados de dos revisiones sistemáticas recientes, dónde se evalúa el efecto de alimentos ultraprocesados específicos, por ejemplo, carne procesada (Zeraatkar 2019) y bebidas azucaradas (Schwingshackl 2017), en la mortalidad por cualquier causa.

Debido al diseño observacional de los estudios, la calidad de la evidencia puede ser considerada como **baja** para la **mortalidad por cualquier causa** (Anexo 1). Pero, por el momento, para la mortalidad por enfermedad cardiovascular y la mortalidad por cáncer puede ser considerada muy baja debido al diseño observacional del estudio y a la imprecisión en los resultados.

Posicionamiento de instituciones de nuestro entorno

Recientemente, la guía para la población española de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) cataloga el consumo de alimentos ultraprocesados como opcional; e indica que, si se consumen, la ingesta debe ser ocasional y en cantidades limitadas (Aranceta-Bartrina 2019). En la guía elaborada por la Agencia de Salud Pública de Cataluña, se recomienda reducir al máximo la ingesta de alimentos ultraprocesados (especialmente, bebidas azucaradas y energéticas, bollería, galletas, cereales de desayuno, productos lácteos azucarados, batidos de leche o fruta azucarados, pastelería, helados, golosinas, etc.); asimismo, se recomienda escoger siempre que sea posible alimentos naturales o mínimamente procesados, con listas de ingredientes lo más cortas posible. Además, esta guía proporciona trucos para reducir el consumo de estos; uno de ellos sería no comprar dichos productos de forma habitual y otro evitar ofrecer la ingesta de estos a la población infantil (ASPCAT 2019).

5. Conclusión

El mensaje “El consumo habitual de alimentos ultraprocesados es perjudicial para la salud” es:

Cierto

Probablemente cierto

(X) Posiblemente cierto

Posiblemente falso

Probablemente falso

Falso

Incierto / dudoso

6. Justificación

Para justificar la conclusión sobre el mensaje analizado, se valora la calidad global de la evidencia, es decir, después de realizar la valoración de la calidad de la evidencia para cada desenlace individual, se realiza una valoración conjunta de la misma. Esta valoración global expresa la confianza general que tenemos en los efectos o desenlaces de interés y corresponde al menor nivel de confianza de los desenlaces clave. Por ejemplo, si para responder una pregunta tenemos tres desenlaces clave, dos de ellos con una calidad alta y otro de con calidad moderada, la calidad global de la evidencia será valorada como moderada. Además de valorar la confianza de los resultados, también se considera el balance entre beneficios y riesgos. En este contexto, se consideran las diferencias que hay entre los estimadores del efecto de los desenlaces estudiados, así como su importancia relativa. Así, si existe una gran diferencia entre los beneficios (p.ej., disminución de mortalidad) y los riesgos (p.ej., efectos adversos), es más probable responder como “falso” o “cierto”; si la diferencia es pequeña, es más probable responder como “probablemente falso” o “probablemente cierto”, y en el caso de no tener un balance ajustado entre beneficios y riesgos, y/o no hay estudios, es más probable responder como “incierto”.

Aunque la calidad de la evidencia es muy baja para dos tipos de mortalidad (por enfermedad cardiovascular y cáncer) debido al diseño observacional de los estudios y a la imprecisión en los resultados, la confianza en los resultados puede considerarse actualmente como **baja** (mortalidad por cualquier causa). Esto significa que es probable que futuros estudios modifiquen la confianza en la estimación del efecto y su magnitud.

Es importante destacar que **se necesitan más estudios sobre este tema**. Por ejemplo, como se menciona en la evidencia evaluada, principalmente la primaria, el concepto de “procesamiento alimentario” es complejo, ya que los posibles procesos y los aditivos autorizados son múltiples. Por lo tanto, son necesarios estudios que evalúen el impacto de la composición nutricional, los aditivos alimentarios, los materiales en contacto con los alimentos y los contaminantes producidos durante el procesado en la asociación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la salud. No obstante, por ahora, el sistema NOVA es un sistema útil en este campo. Además, también se necesita evidencia secundaria (revisiones sistemáticas) sobre este tema (no únicamente en alimentos ultraprocesados específicos), para así evaluar, entre otros, la comparabilidad entre los estudios primarios.

Referencias

1. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT). Petits canvis per menjar millor. Barcelona: editado por l'Agència de Salut Pública de Catalunya, 2019. Fecha de consulta (16/12/2019). Disponible en: http://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/promocio_salut/alimentacio_saludable/Publicacions/Alimentacio-saludable-per-a-tothom/Petits-canvis-per-menjar-millor/index.html
2. Aranceta-Bartrina J, Partearroyo T, López-Sobaler AM, Ortega RM, Varela-Moreiras G, Serra-Majem L, Pérez-Rodrigo C; Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC). Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*. 2019 Nov 5;11(11). Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/guia-alimentacion-saludable-ap>
3. Ayton A, Ibrahim A. The dramatic rise of ultra-processed foods. *BMJ*. 2019 Aug 5;366:l4970. doi: 10.1136/bmj.l4970.
4. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Deschasaux M, Fassier P, Latino-Martel P, Beslay M, Hercberg S, Lavalette C, Monteiro CA, Julia C, Touvier M. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ*2018;360:k322.
5. Gómez-Donoso C, Sánchez-Villegas A, Martínez-González MA, Gea A, Mendonça RD, Lahortiga-Ramos F, Bes-Rastrollo M. Ultra-processed food consumption and the incidence of depression in a Mediterranean cohort: the SUN Project. *Eur J Nutr*. 2019 May 4. doi: 10.1007/s00394-019-01970-1.
6. Gupta S, Hawk T, Aggarwal A, Drewnowski A. Characterizing Ultra-Processed Foods by Energy Density, Nutrient Density, and Cost. *Front Nutr*. 2019 May 28;6:70.
7. Juul F, Martinez-Steele E, Parekh N, Monteiro CA, Chang VW. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *Br J Nutr*. 2018 Jul;120(1):90-100.
8. Kelly B, Jacoby E. Public Health Nutrition special issue on ultra-processed foods. *Public Health Nutr* 2017(1):1-4.
9. Kim H, Hu EA, Rebholz CM. Ultra-processed food intake and mortality in the USA: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994). *Public Health Nutr* 2019:1-9.
10. Latasa P, Louzada MLDC, Martinez Steele E, Monteiro CA. Added sugars and ultra-processed foods in Spanish households (1990-2010). *Eur J Clin Nutr*. 2018 Oct;72(10):1404-1412.
11. Lawrence MA, Baker PI. Ultra-processed food and adverse health outcomes. *BMJ*. 2019 May 29;365:l2289.
12. Martínez Steele E, Juul F, Neri D, Rauber F, Monteiro CA. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. *Prev Med*. 2019 Aug;125:40-48.

13. Mendonça RD, Pimenta AM, Gea A, de la Fuente-Arrillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Lopes AC, Bes-Rastrollo M. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2016 Nov;104(5):1433-1440.
14. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, Canella D, Louzada M, Parra D. NOVA. The star shines bright. *Food classification*. *Public Health World Nutr* 2016;7:28-38.
15. Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça RD, de la Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, Bes-Rastrollo M. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ*. 2019 May 29;365:l1949.
16. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *JAMA Intern Med* 2019. doi:10.1001/jamainternmed.2018.7289 pmid:30742202.
17. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Lampousi AM, Knüppel S, Iqbal K, Bechthold A, Schlesinger S, Boeing H. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr*. 2017 Jun;105(6):1462-1473.
18. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, Chazelas E, Deschasaux M, Hercberg S, Galan P, Monteiro CA, Julia C, Touvier M. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ*. 2019a May 29;365:l1451. doi: 10.1136/bmj.l1451.
19. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Debras C, Druesne-Pecollo N, Chazelas E, Deschasaux M, Hercberg S, Galan P, Monteiro CA, Julia C, Touvier M. Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Among Participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort. *JAMA Intern Med*. 2019b Dec 16. doi: 10.1001/jamainternmed.2019.5942
20. Zeraatkar D, Han MA, Guyatt GH, Vernooij RWM, El Dib R, Cheung K, Milio K, Zworth M, Bartoszko JJ, Valli C, Rabassa M, Lee Y, Zajac J, Prokop-Dorner A, Lo C, Bala MM, Alonso-Coello P, Hanna SE, Johnston BC. Red and Processed Meat Consumption and Risk for All-Cause Mortality and Cardiometabolic Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of Cohort Studies. *Ann Intern Med*. 2019 Oct 1. doi: 10.7326/M19-0655.

Autora

Montserrat Rabassa (Centro Cochrane Iberoamericano).

Revisores

Pablo Alonso-Coello (Centro Cochrane Iberoamericano) y Gonzalo Casino (Universidad Pompeu Fabra y Centro Cochrane Iberoamericano).

Fecha: 18/12/2019

ANEXO 1. Tabla de resumen de los hallazgos

Autor(es): Rabassa, M. **Fecha:** 16/12/2019

Pregunta: En población general, ¿el consumo habitual de alimentos ultraprocesados se asocia con un aumento del riesgo de mortalidad?

Bibliografía: Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça RD, de la Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, Bes-Rastrollo M. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ*. 2019 May 29;365:1949.

Certeza							Número de eventos/total participantes		Efecto		Certeza	Importancia
No de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Alto consumo de ultraprocesados (>4 raciones/día)	Bajo consumo de ultraprocesados (<2 raciones/día)	Relativo (95% IC)	Absoluto (95% IC)		
Mortalidad por cualquier causa (seguimiento: mediana 10,4 años)												
1	Estudio observacional	No es serio ^a	No es seria	No es seria	No es seria	Ninguna	73/4974 (1,5%)	108/4975 (2,2%)	HR 1,62 (1,13 a 2,33) ^b	13 más por 1000 (desde 3 más a 28 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICA
Mortalidad por enfermedad cardiovascular (seguimiento: mediana 10,4 años)												
1	Estudio observacional	No es serio ^a	No es seria	No es seria	Seria ^c	Ninguna	15/4916 (0,3%)	22/4889 (0,4%)	RR 2,16 (0,92 a 5,06)	5 más por 1000 (desde 0 menos a 18 más)	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE
Mortalidad por cáncer (seguimiento: mediana 10,4 años)												
10	Estudio observacional	No es serio ^a	No es seria	No es seria	Seria ^c	Ninguna	29/4930 (0,6%)	62/4929 (1,3%)	RR 1,22 (0,70 a 2,12)	3 más por 1000 (desde 4 menos a 14 más)	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE

IC: Intervalo de confianza; RR: razón de riesgo;

Explicaciones

- a. El estudio no presenta limitaciones metodológicas importantes (se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos validado para este grupo de alimentos, así como se ajustó el modelo de asociación por variables de confusión relevantes, entre otros).
- b. La asociación es similar al utilizar los datos de consumo después de 10 años de seguimiento (HR: 1,44; 95% IC: 1,01 a 2,05).
- c. Intervalos de confianza muy amplios (incluye efecto y no efecto) y número de casos bajo.