

LOS EMULGENTES : ¿QUE DICEN LOS ESTUDIOS?

Documento producido en el arco de la colaboración entre
BNP Paribas Cardif y CHU Rouen-Normandie

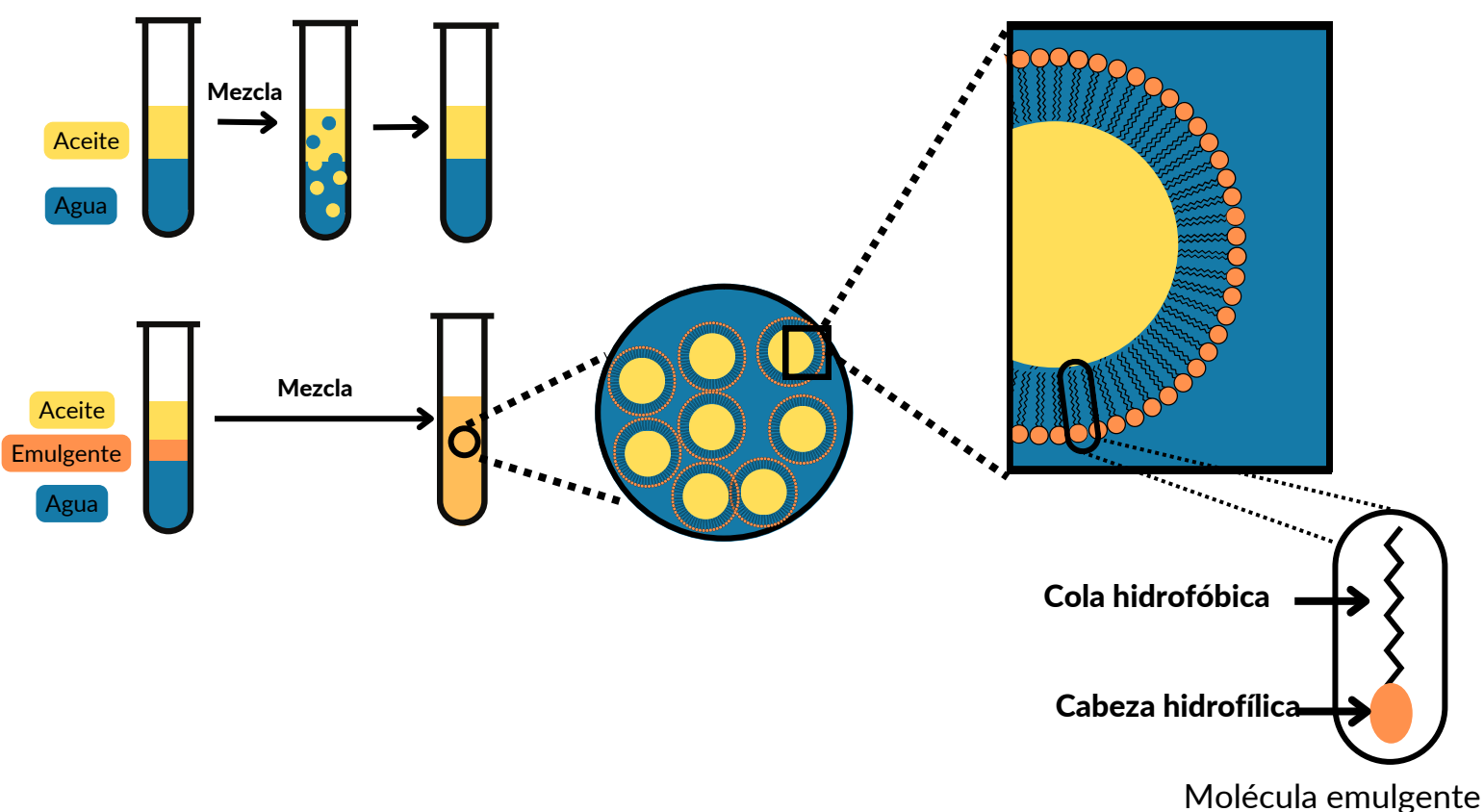
Para cualquier consulta, contactar: nutriactis@chu-rouen.fr

¿Qué son los emulgentes?

Los emulgentes son **aditivos alimentarios** que, gracias a una parte hidrófoba (que repele el agua) y una parte hidrófila (que tiene afinidad por el agua), hacen posible la formación y el mantenimiento de una **mezcla homogénea** de dos o más fases no miscibles, como el aceite y el agua.

Los emulgentes son frecuentemente utilizados en la industria alimentaria para conseguir una **textura uniforme, estable en el tiempo** y, por tanto, una **sensación en boca más agradable** y un **aspecto más apetitoso**.

Esquema de la función de los emulgentes:



Los emulgentes crean una **interfaz entre dos medios** (por ejemplo, aceite y agua) para formar una mezcla homogénea.

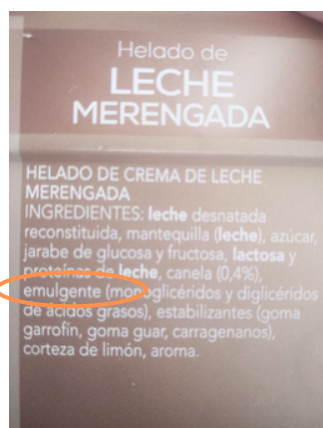
Todos los aditivos alimentarios, incluidos los **emulgentes**, están sujetos a una **evaluación de seguridad** por parte de la **Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria** (EFSA) antes de ser autorizados en la Unión Europea. Los emulgentes están presentes en casi todos los **productos industriales procesados**, como los platos precocinados, las salsas preparadas, el chocolate, algunos productos lácteos, el pan y muchos otros.

Algunos emulgentes autorizados en Europa y su uso

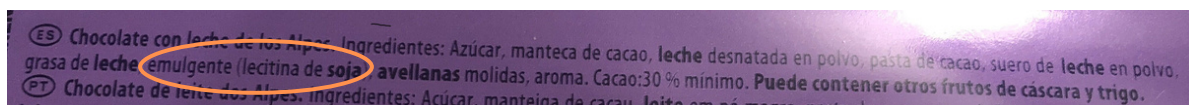
Numero E	Emulgente	Ejemplos de productos alimenticios que contienen emulgentes	% de alimentos que contienen emulgentes
E322	Lecitina	Cacao y productos de chocolate (cereales, postres de nata, etc.), leche en polvo, pan	14%
E471	Mono- y diglicéridos de ácidos grasos	Helados y postres congelados, pasteles, bollería, confituras, pan de molde	7%
E412	Goma guar	Productos lácteos, productos de soja, postres congelados a base de agua, rellenos para bocadillos y crema de cacao, salsas industriales, productos industriales	6%
E415	Goma xantana	Mayonesa, cremas de cacao, productos para ensaladas, vinagres y salsas	5%
E407	Carragenina	Leche aromatizada, helados y postres congelados, nata	4%
E460-E469	Celulosa, incluida la carboximetilcelulosa	Suplementos alimenticios, sustitutivos de comidas y otras bebidas, helados y sorbetes, sustitutos de la carne, leche aromatizada	2%

¿Cómo identificar los emulgentes en los productos alimenticios?

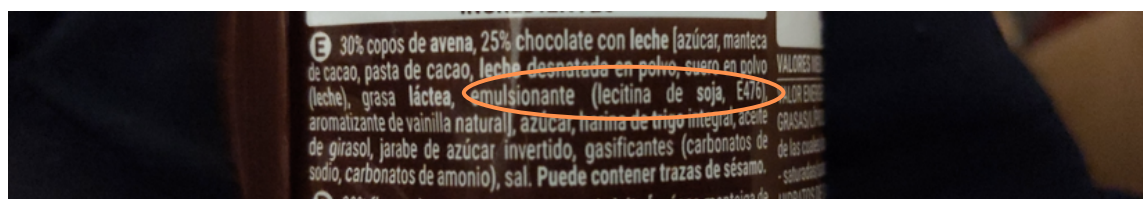
Según la reglamentación de la EFSA, cada aditivo debe mencionarse en la **lista de ingredientes**, sea por su **nombre**, sea por su **número de identificación** que comienza por E, y debe ir precedido de su **función** (por ejemplo, emulgente: E466 o emulgente: carboximetilcelulosa). Por lo tanto, debe leer atentamente las etiquetas para identificar la presencia de emulgentes en los productos que compra o consume



Helado de leche



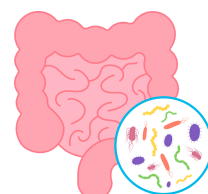
Chocolate con leche



Galletas con chocolate

Emulgentes y sus efectos sobre la salud

Estudios, tanto en modelos animales como en microbiotas humanas, han demostrado que muchos emulsionantes de uso común pueden **alterar la riqueza y diversidad de la microbiota intestinal, provocando disbiosis**. (para más información sobre la microbiota y la disbiosis, consulte nuestro boletín sobre la microbiota intestinal). Esta disbiosis puede provocar una **alteración del sistema inmunitario** favoreciendo la producción de moléculas **proinflamatorias** y aumentando así la **inflamación intestinal**.



Estudios en modelos animales también han demostrado que los emulsionantes pueden inducir un aumento de la **permeabilidad intestinal** y una disminución de la **mucosa intestinal** (gel que recubre las células del intestino y ayuda a protegerlas). Estos cambios podrían favorecer la **penetración de patógenos** (virus, microorganismos, sustancias tóxicas, etc.) y contribuir así a la **inflamación** y al desarrollo de **enfermedades intestinales inflamatorias crónicas**.

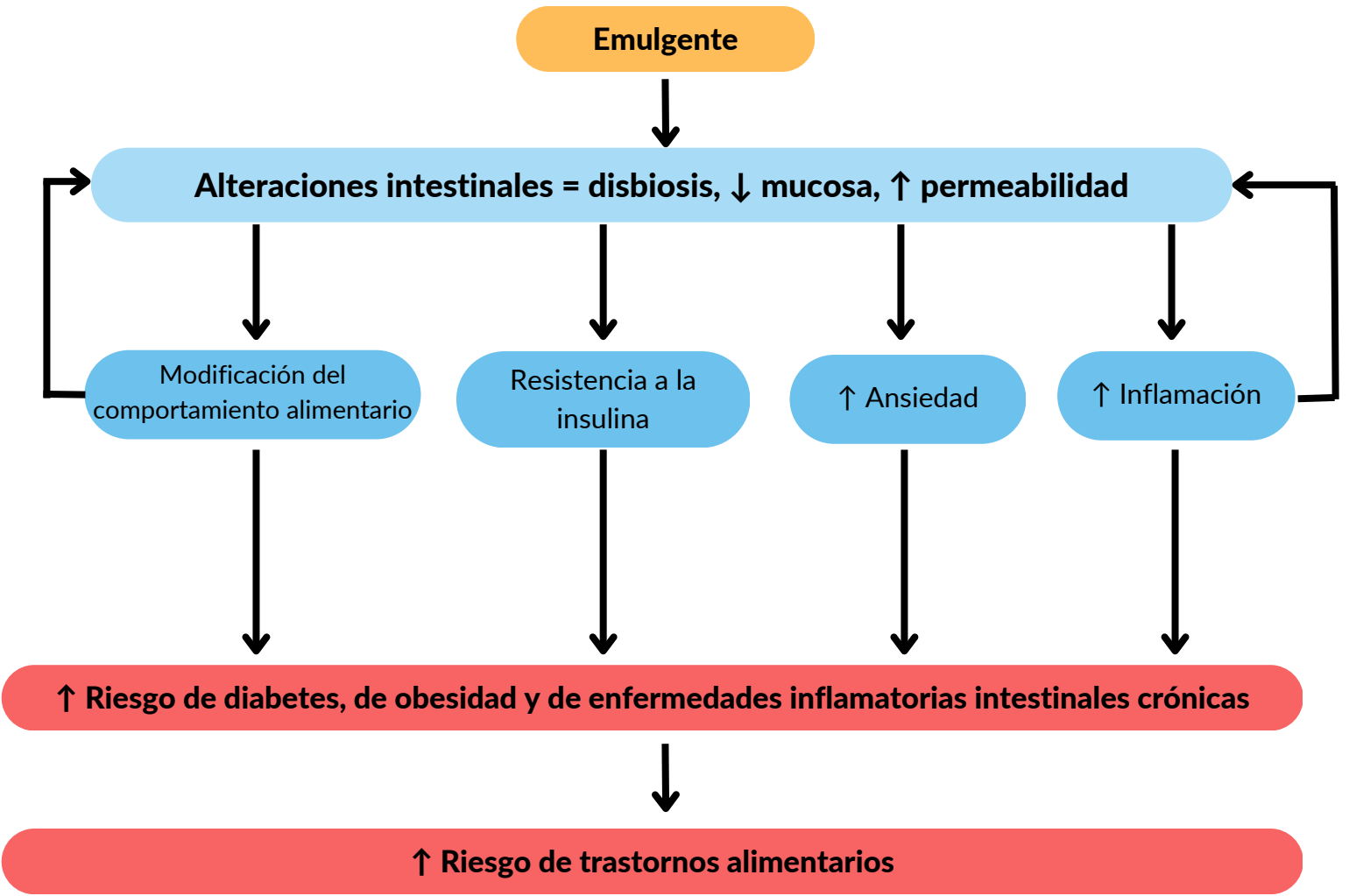


Estudios en modelos animales indican que las alteraciones de la microbiota intestinal inducidas por los emulgentes también pueden estar asociadas a una **resistencia a la insulina** y a un aumento de la **ingesta de alimentos**, lo que puede provocar un **aumento del peso corporal** y un **mayor riesgo de diabetes y obesidad**.

Otro estudio describe un aumento del **comportamiento ansioso** y alteraciones del **comportamiento social** en ratones que consumen emulsionantes.

Estos estudios cuestionan el impacto del consumo de emulgentes en nuestra salud, pero se necesitan más estudios, sobre todo en humanos, para llegar a una conclusión. Aún deben aclararse los mecanismos que describen las relaciones entre el consumo de emulsionantes, la microbiota, la inflamación y diversas patologías.

Riesgos potenciales asociados al consumo de emulgentes



Conclusión

Las pruebas de una relación directa entre los emulgentes y las enfermedades humanas son limitadas; sin embargo, hay muchos **mecanismos potenciales** que pueden sugerir su implicación en alteraciones de la microbiota intestinal y, por tanto, en diversas enfermedades. Por lo tanto, **se necesitan más estudios** para concluir sobre el impacto del consumo de emulgentes en la salud humana.



Referencias

- Bancil, A. S., Sandall, A. M., Rossi, M., Chassaing, B., Lindsay, J. O., & Whelan, K. (2021). Food Additive Emulsifiers and Their Impact on Gut Microbiome, Permeability, and Inflammation: Mechanistic Insights in Inflammatory Bowel Disease. *Journal of Crohn's & colitis*, 15(6), 1068–1079. <https://doi-org.proxy.insermbiblio.inist.fr/10.1093/ecco-jcc/jjaa254>
- Chassaing, B., Koren, O., Goodrich, J. K., Poole, A. C., Srinivasan, S., Ley, R. E., & Gewirtz, A. T. (2015). Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. *Nature*, 519(7541), 92–96. <https://doi.org/10.1038/nature14232>
- Chassaing, B., Van de Wiele, T., De Bodt, J., Marzorati, M., & Gewirtz, A. T. (2017). Dietary emulsifiers directly alter human microbiota composition and gene expression ex vivo potentiating intestinal inflammation. *Gut*, 66(8), 1414–1427. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-313099>
- Cox, S., Sandall, A., Smith, L., Rossi, M., & Whelan, K. (2021). Food additive emulsifiers: a review of their role in foods, legislation and classifications, presence in food supply, dietary exposure, and safety assessment. *Nutrition reviews*, 79(6), 726–741. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa038>
- EFSA ANS Panel (EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food), Mortensen, A, Aguilar, F, Crebelli, R, Di Domenico, A, Frutos, MJ, Galtier, P, Gott, D, Gundert-Remy, U, Lambré, C, Leblanc, J-C, Lindtner, O, Moldeus, P, Mosesso, P, Oskarsson, A, Parent-Massin, D, Stankovic, I, Waalkens-Berendsen, I, Woutersen, RA, Wright, M, Younes, M, Brimer, L, Altieri, A, Christodoulidou, A, Lodi, F and Dusemund, B, 2017. Scientific opinion on the re-evaluation of lecithins (E 322) as a food additive. *EFSA Journal* 2017; 15(4):4742, 74 pp. doi:10.2903/j.efsa.2017.4742
- Holder, M. K., & Chassaing, B. (2018). Impact of food additives on the gut-brain axis. *Physiology & behavior*, 192, 173–176. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.02.025>
- Naimi, S., Viennois, E., Gewirtz, A. T., & Chassaing, B. (2021). Direct impact of commonly used dietary emulsifiers on human gut microbiota. *Microbiome*, 9(1), 66. <https://doi-org.proxy.insermbiblio.inist.fr/10.1186/s40168-020-00996-6>