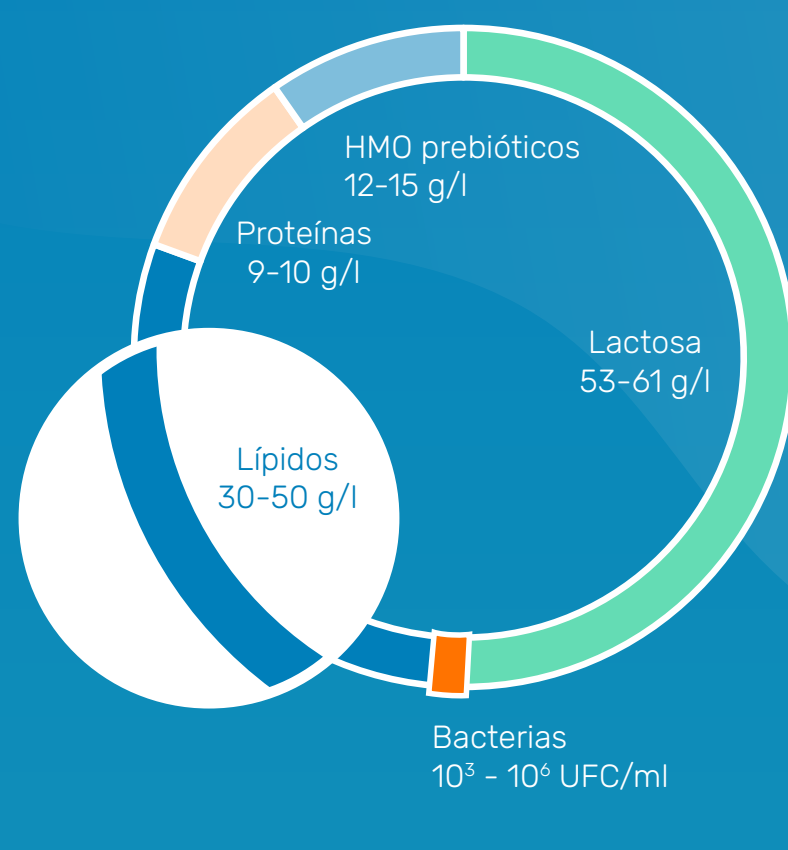


Lípidos en la leche materna:

¿Qué son los lípidos de la leche materna?



Los lípidos son el **segundo grupo más grande de macronutrientes en la leche materna** e incluyen ácidos grasos (>97% de los lípidos), esteroides, vitaminas liposolubles, mono-, di- y tri-glicéridos y fosfolípidos¹

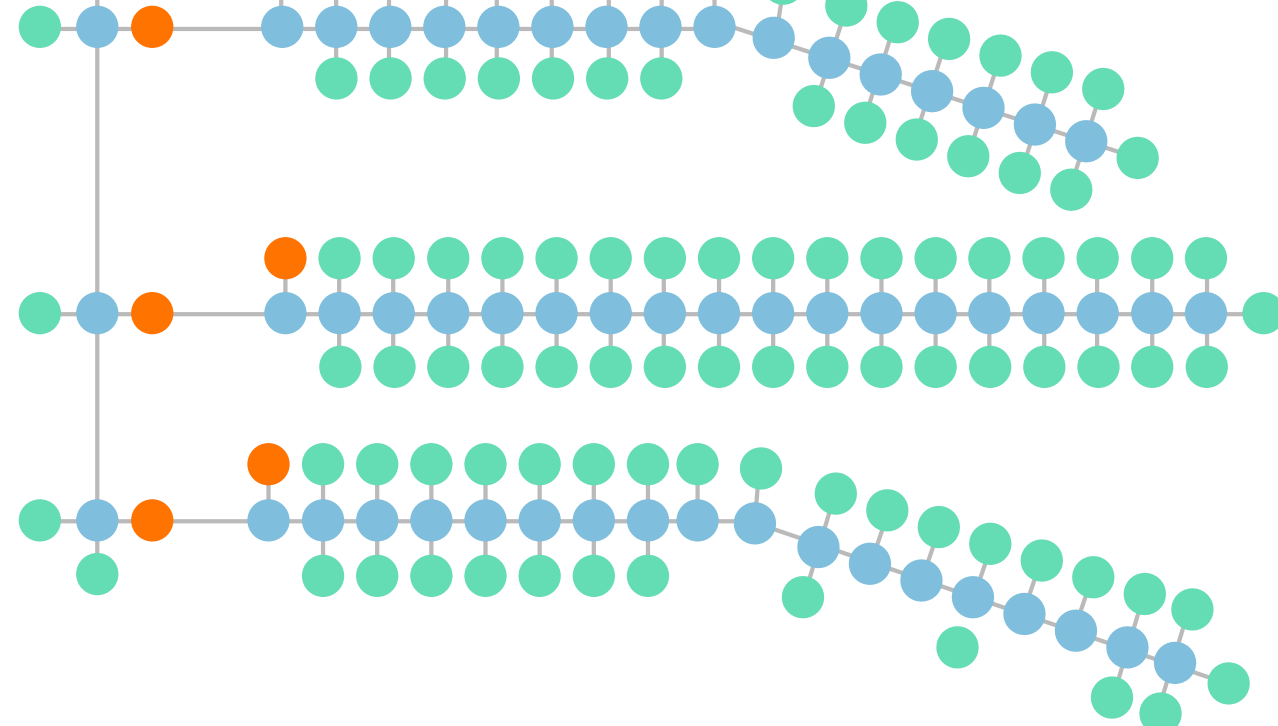
Los triglicéridos

representan el principal tipo de lípidos de la leche materna²

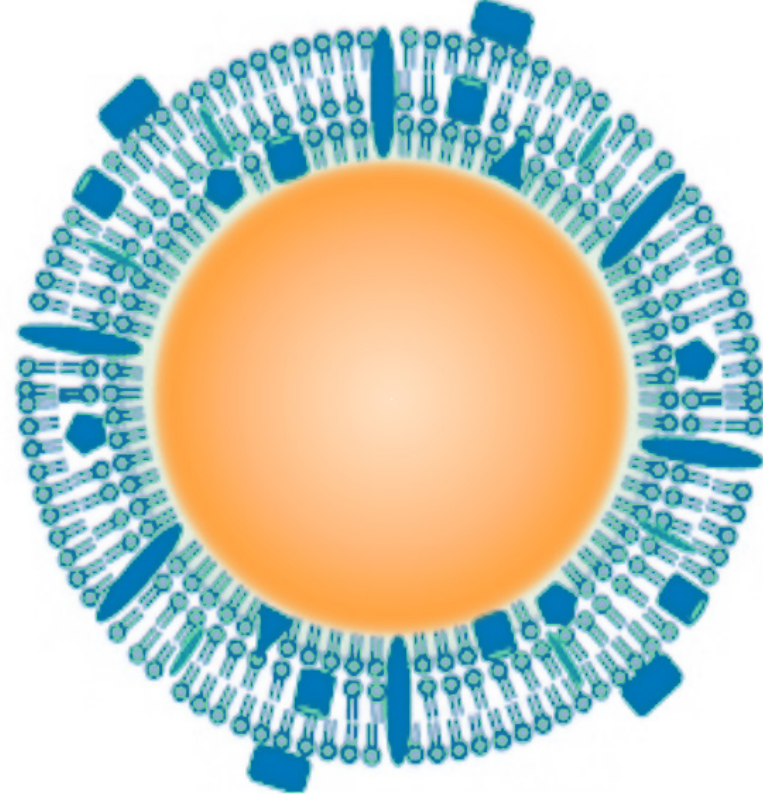
Los triglicéridos se componen de dos elementos básicos:

Glicerol

Ácidos grasos



En la leche materna, estos lípidos se incorporan en **glóbulos grandes** (glóbulos de grasa de la leche) rodeados por una compleja membrana de capa triple (membrana de glóbulos grasos de la leche)³



¿Por qué son importantes los lípidos en la leche materna?



AA

DHA

Aportan **ácidos grasos esenciales** (como los ácidos grasos poliinsaturados DHA* and AA**) ^{1,2,4}



Aportan **vitaminas liposolubles importantes**, tales como las vitaminas A y D ^{1,2,4}

Sirven como **fuerza de energía**: los lípidos de la leche materna aportan alrededor del 50% de la energía total necesaria para un crecimiento sano ^{1,2,4}



Para la **función inmunitaria y gastrointestinal** ^{1,2,4}



Para el **desarrollo cerebral y cognitivo** ^{1,2,4}



Los lípidos **influyen en las propiedades sensoriales de la leche materna** (sabor y sensación en la boca)

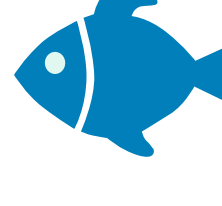
¿Varían los lípidos en la leche materna?

Entre los macronutrientes, los lípidos presentan las **concentraciones más variables en la leche materna**¹

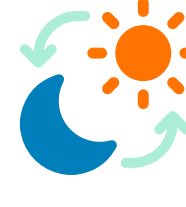
Diversos estudios demuestran que los **LÍPIDOS** en la leche materna varían:



En el transcurso de una toma: la leche final de una toma puede tener una concentración de lípidos entre **2 y 3 veces** superior en comparación con la leche inicial de la toma⁵



Según la dieta de la madre: que influye en la concentración de **ácidos grasos**. Comer pescado aumenta las concentraciones de **DHA** en la leche materna^{1,5}



A lo largo del día: se observa un ritmo circadiano durante el cual la concentración de lípidos es **menor** en las tomas nocturnas y matutinas que en las vespertinas⁶



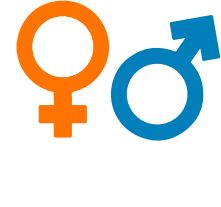
En función de IMC materno: se ha observado que la concentración total de grasa láctea **aumenta** con el IMC materno¹¹



A lo largo de las etapas de lactancia: la concentración de lípidos suele **aumentar** desde el calostro hasta la leche madura, pero los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga disminuyen desde el calostro hasta la leche madura⁷



En distintas regiones geográficas: se ha observado que las concentraciones de ácidos grasos en la leche materna varían de una región geográfica a otra, probablemente debido a diferencias en los factores dietéticos. En particular, se han observado variaciones de **DHA** entre poblaciones de distintos hábitos alimentarios^{1,10}



Entre sexos: algunos estudios sugieren que la leche producida para los hijos contiene más grasa que la producida para las hijas^{8,9}

* ácido docosahexaenoico por sus siglas en inglés *Docosahexaenoic acid*
 ** ácido araquidónico
 Las imágenes son adaptadas de: Newburg, DS. & Neubauer, SH. AP. 1995;273-349.

Referencias:

- Koletzko, B. Ann. Nutr. Metab. 2016; 6(2):27-40.
- Demmelmair, H. & Koletzko, B. (2018). J. Clin. Endocrinol. Metab. 2018;32(1):57-68.
- Gallier, S. et al. Colloids Surf. B. 2015;136:329-339.
- Hageman, JH. et al. Int. Dairy J. 2019;92:37-49.
- Ballard, O. & Morrow, AL. Pediatr. Clin. North Am. 2013;60(1):49-74.
- Kent, JC. et al. Pediatrics. 2006;117(3):e387-e395.
- Siziba, LP. et al. Nutrients. 2019;11(12):2842.
- Powe, CE. et al. Am. J. Hum. Biol. 2010;22(1):50-54.
- Fischer Fumeaux, CJ. et al. Nutrients. 2019;11(7):1525.
- Bahreynian, MF. et al. (2020). Int J Food Sci Nutr. 2020;71(8):909-920.
- Daniel, AL. et al. Am. J. Clin. Nutr. 2021;113(4):1009-1022.