



Probióticos

en Postres, Helados y Yogures



Los probióticos son microorganismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del consumidor. Pertenecen principalmente a los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* y provienen de alimentos fermentados artesanales, superficie de vegetales, leche materna, o deposiciones de sujetos sanos, de donde se aíslan, identifican y caracterizan. Para ser considerados como probiótico, las bacterias aisladas deben ser inocuas, capaces de mantenerse vivas durante su paso a través del tubo digestivo, y ejercer actividades específicas

beneficiosas para la salud humana. En base a estos criterios, se han desarrollado una gran cantidad de cepas probióticas que están actualmente disponibles en el mercado, pertenecientes a distintas especies de *Lactobacillus* (tales como *L. casei/paracasei*, *L. johnsonii*, *L. rhamnosus*, *L. plantarum*, *L. acidophilus*, etc.) o *Bifidobacterium* (incluyendo *B. longum*, *B. bifidum*, *B. animalis spp lactis*, *B. adolescentis*, etc.). Es importante destacar que el efecto de los probióticos sobre la salud es cepa-específica, dependiendo de los mecanismos de acción involucrados. El alimento, para ser considerado como probiótico, debe contener al momento de su consumo, a lo menos 107 UFC/g o ml del producto, lo que im-



Aunque los primeros alimentos probióticos desarrollados fueron productos lácteos, como los yogures y las leches cultivadas, recientemente se han desarrollado distintos postres con probióticos, como mousses, cremas, cheesecakes o helados.

plica que las concentraciones de estos microorganismos deben mantenerse relativamente estable durante todo el periodo de vida útil del alimento. Los productos con bifidobacterias son, en general, más difíciles de optimizar debido a que este género bacteriano es menos tolerante al oxígeno, por lo es necesario controlar el nivel de este gas en el alimento durante su elaboración y almacenamiento.

Considerando que los lactobacilos y, en menor proporción, las bifidobacterias son bacterias lácticas, los primeros alimentos probióticos desarrollados fueron productos lácteos como los yogures y las leches cultivadas. Más recientemente se han ido desarrollando distintos postres con probióticos, muchos de ellos en base a leche o yogur, tales como *mousses*, cremas, *cheesecakes* o helados. Los helados probióticos están actualmente entre los alimentos probió-

ticos más comunes. Pueden contener tanto lactobacilos como bifidobacteria. Algunos estudios han sugerido que las cepas microencapsuladas tenían mejor sobrevida en estos productos, pero en nuestra experiencia, cepas probióticas “libres” han logrado mantener recuentos estables $>10^7$ UFC/g durante más de 9 meses de almacenamiento, tanto en condiciones de laboratorio como industrial. Es probable que la composición del helado (presencia de ciertos tipos de materia grasa, proteínas o azúcares que pueden actuar como protectores durante la congelación) y la velocidad con la cual ocurre la disminución de temperatura durante el proceso de elaboración, sean factores importantes para definir la sobrevida del probiótico en el producto final. Es importante notar que los probióticos en el helado mantienen su actividad funcional; hemos mostrado, por ejemplo, que un helado con bifidobacteria mejoraba la


tolerancia a la lactosa en sujetos hipolactásicos¹. En consecuencia, varios helados con probióticos están disponibles en el mercado, tanto a nivel internacional como en Chile.

Una limitación al uso de probióticos en postres es la temperatura: el horneado o cualquier etapa de la fabricación del alimento que requiera de altas temperaturas afecta fuertemente la viabilidad de los probióticos, las bifidobacterias siendo generalmente más sensibles que los lactobacilos. Sin embargo, en la actualidad, se está progresando en el desarrollo de procesos de microencapsulación, usando microcápsulas de doble capa, capaces de atenuar el impacto negativo del calor sobre la bacteria. Este procedimiento ha sido utilizado, por ejemplo, para incorporar *Saccharomyces boulardii*, *Lactobacillus acidophilus*, y *Bifidobacterium bifidum* durante la elaboración de

queques². Cepas probióticas de *Bacillus*, *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, libres o microencapsuladas también se están incorporando exitosamente a chocolates³. El uso de chocolate con probióticos, de hecho, aparece como una buena forma de agregar estos microorganismos a postres horneados y a barras *snack*. Otra estrategia es el uso de cepas de *Bacillus coagulans* o *Bacillus subtilis*. Estas bacterias esporulan como una forma de resistir a condiciones más extremas de pH o de temperatura. Por esta razón se ha propuesto su uso como probiótico para alimentos horneados (pan, galletas, biscochos)⁴ o como jaleas, cuya preparación requiere

el uso de agua a alta temperatura. En el caso de los probióticos utilizados en alimentos horneados, es importante confirmar que la aplicación de calor no altera sus propiedades probióticas.

En conclusión, los progresos de la ingeniería y tecnología de los alimentos durante la última década han permitido el desarrollo de nuevas aplicaciones de los probióticos en alimentos, más particularmente en postres incluyendo helados, jaleas, chocolates, queques y tortas. Un aspecto importante que no debe ser omitido para el desarrollo futuro de postres con probióticos es su composición nutricional, la cual debe

ser equilibrada para que el alimento pueda finalmente ser considerado como un alimento funcional. 

REFERENCIAS:

- 1- Aguilera G, Cárcamo C, Soto-Alarcón S, Gotteland M. Improvement in Lactose Tolerance in Hypolactasic Subjects Consuming Ice Creams with High or Low Concentrations of *Bifidobacterium bifidum* 900791. *Foods*. 2021; 10: 2468.
- 2- Arslan-Tontul S, Erbas M, Gorgulu A. The Use of Probiotic-Loaded Single- and Double-Layered Microcapsules in Cake Production. *Probiotics Antimicrob Proteins*. 2019; 11: 840-849.
- 3- Faccinnetto-Beltrán P, Gómez-Fernández AR, Santacruz A, Jacobo-Velázquez DA. Chocolate as Carrier to Deliver Bioactive Ingredients: Current Advances and Future Perspectives. *Foods*. 2021; 10: 2065.
- 4- <https://www.lallemandbaking.com/wp-content/uploads/2019/12/Baking-Update-Special-Edition-Baking-with-Probiotics.pdf>

Martin Gotteland,
Dpto. de Nutrición, Fac. de Medicina, e INTA,
Universidad de Chile
mgottela@uchile.cl

drinktec

Grow with the Flow



Ideas lead to innovations, decisions lead to success, strangers become partners. The beverage and liquid food industry is meeting up to experience innovations with all five senses and be swept along with the Flow.

World's Leading Trade Fair for the
Beverage and Liquid Food Industry

September 12-16, 2022

drinktec.com | [in](https://www.linkedin.com/company/drinktec) | [f](https://www.facebook.com/drinktec)