



Nombre del Alumno: Eddy Damián Cruz Castañeda

Nombre del tema: Fundamentos de la fermentación láctea

Parcial: 02

Nombre de la materia: Microbiología

Nombre del profesor: Aldrin de Jesús Maldonado Velasco

Nombre de la licenciatura: Licenciatura en nutrición

Cuatrimestre: 02

Fundamentos de la Fermentación Láctica

Eddy Damián Cruz Castañeda

UDS

Generalidades de la Fermentación Láctica

La fermentación láctica es un proceso anaeróbico mediante el cual ciertos microorganismos transforman los azúcares, principalmente glucosa, en ácido láctico. A diferencia de la respiración celular, este proceso no requiere oxígeno. Existen dos tipos principales de fermentación láctica: *homoláctica*, en la que se produce exclusivamente ácido láctico, y *hetero láctica*, donde además de ácido láctico se generan otros productos como dióxido de carbono y etanol.

Este proceso se lleva a cabo principalmente en bacterias lácticas, que son microorganismos capaces de fermentar los azúcares presentes en los alimentos, y es ampliamente utilizado en la industria alimentaria para la producción de productos como yogur, queso, y algunos vegetales fermentados.

Bacterias que Participan en la Fermentación Láctica

Las bacterias lácticas son las encargadas de llevar a cabo la fermentación láctica, y se agrupan principalmente en tres géneros: *Lactobacillus*, *Streptococcus*, y *Lactococcus*. Cada una de estas bacterias tiene un papel importante en el proceso de fermentación, dependiendo del tipo de producto y condiciones del proceso.

1. *Lactobacillus acidophilus*

Taxonomía:

- i. Reino: Bacteria
- ii. Filo: Firmicutes
- iii. Clase: Bacilli
- iv. Orden: Lactobacillales
- v. Familia: Lactobacillaceae
- vi. Género: *Lactobacillus*
- vii. Especie: *L. acidophilus*

Esta bacteria es conocida por su presencia en productos lácteos fermentados como el yogur. Además, se le atribuyen beneficios probióticos que favorecen la salud digestiva.

2. Streptococcus thermophilus

Taxonomía:

- i. Reino: Bacteria
- ii. Filo: Firmicutes
- iii. Clase: Bacilli
- iv. Orden: Lactobacillales
- v. Familia: Streptococcaceae
- vi. Género: Streptococcus
- vii. Especie: *S. thermophilus*

S. thermophilus es una de las bacterias clave para la producción de yogur, ya que tolera altas temperaturas y ayuda en la acidificación de la mezcla, lo que permite la formación del gel característico del yogur.

3. Lactococcus lactis

Taxonomía:

- i. Reino: Bacteria
- ii. Filo: Firmicutes
- iii. Clase: Bacilli
- iv. Orden: Lactobacillales
- v. Familia: Streptococcaceae
- vi. Género: Lactococcus
- vii. Especie: *L. lactis*

Lactococcus lactis es muy importante en la fabricación de queso, ya que produce ácido láctico a partir de la lactosa, lo que contribuye a la coagulación de la leche y la formación de la cuajada.

Importancia de la Fermentación Láctica en Nutrición

La fermentación láctica tiene múltiples beneficios para la salud, especialmente debido a la presencia de bacterias probióticas en los productos fermentados. Estas bacterias son fundamentales para mantener una microbiota intestinal equilibrada, lo que mejora la digestión y fortalece el sistema inmunológico. Además, los productos lácteos fermentados son más fáciles de digerir para personas con intolerancia a la lactosa, ya que el ácido láctico disminuye la cantidad de lactosa en estos productos.

La fermentación también mejora la biodisponibilidad de nutrientes esenciales como las vitaminas del complejo B, calcio, y magnesio, al descomponer los compuestos que dificultan su absorción. Los alimentos fermentados tienen una vida útil más prolongada gracias a la producción de ácido láctico, que actúa como conservante natural.

Conclusión sobre el Proceso de Fermentación

El proceso de fermentación láctica es esencial tanto en la industria alimentaria como en la salud humana. Las bacterias lácticas juegan un papel crucial en la creación de alimentos que son no solo deliciosos, sino también nutritivos y beneficiosos para la salud digestiva. Gracias a este proceso, se logran productos lácteos y vegetales fermentados con propiedades probióticas que apoyan la flora intestinal y mejoran la absorción de nutrientes. Además, la fermentación láctica permite la conservación natural de los alimentos sin la necesidad de conservantes químicos.

Referencias

1. González, F. (2023). *Beneficios de la fermentación láctica en la salud intestinal*. Recuperado de <https://www.saludgutierrez.com.mx>
2. Rivera, M. (2024). *La fermentación láctica y su impacto en la industria alimentaria*. *Revista de Ciencia y Tecnología Alimentaria*, 15(2), 120-130.
3. Rodríguez, A. (2022). *Bacterias lácticas: Funciones y aplicaciones en la nutrición humana*. Recuperado de <https://www.nutricionmexicana.org.mx>