



LA ALIMENTACIÓN DEL LACTANTE COMO MODULADORA DE SU MICROBIOTA INTESTINAL Y SALUD: OLIGOSACÁRIDOS DE LA LECHE HUMANA

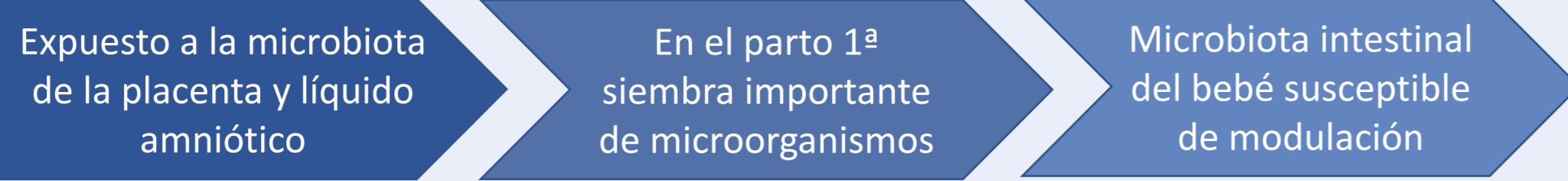
CLARA AGUADO DEL AMO
TRABAJO FIN DE GRADO. CONVOCATORIA JUNIO 2019

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La **leche materna humana** es el alimento por excelencia para la nutrición de los neonatos al proporcionar todos los nutrientes necesarios para su correcto desarrollo y crecimiento durante el **periodo de lactancia** (0 – 6 meses).

Las **lactancia materna exclusiva (LME)** es la práctica alimentaria recomendada por las organizaciones e instituciones sanitarias durante los primeros 6 meses.

El recién nacido no es un organismo estéril.



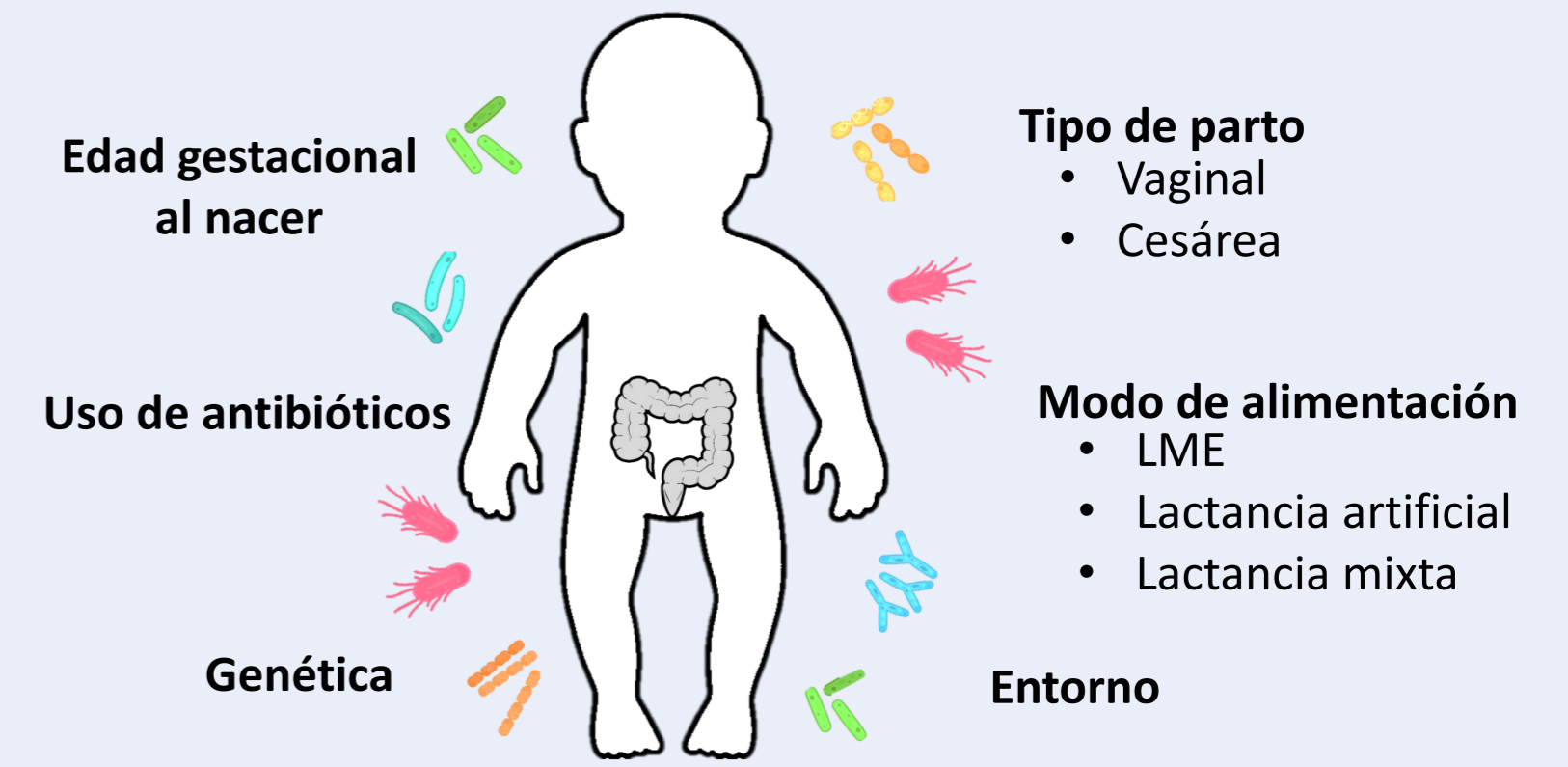
La mayoría de los neonatos son alimentados con **lactancia mixta**.

Cómo el suministro de OLH de síntesis y otros carbohidratos no digeribles a las fórmulas infantiles a las fórmulas infantiles podría ejercer un beneficio sobre la microbiota del lactante.

La lactancia materna tiene la capacidad de modular la colonización microbiana del intestino infantil gracias a:

- ✓ microorganismos presentes en la leche y en el epitelio de la glándula mamaria
- ✓ aporte de oligosacáridos de la leche humana (OLH)

Factores que influyen en la microbiota intestinal del lactante



OBJETIVOS

Conocer cómo el **tipo de alimentación** en los **6 primeros meses de vida** modula la microbiota intestinal:

- resaltando el papel de los **oligosacáridos de la leche humana (OLH)**
- repercusión en la **salud actual y futura** del lactante

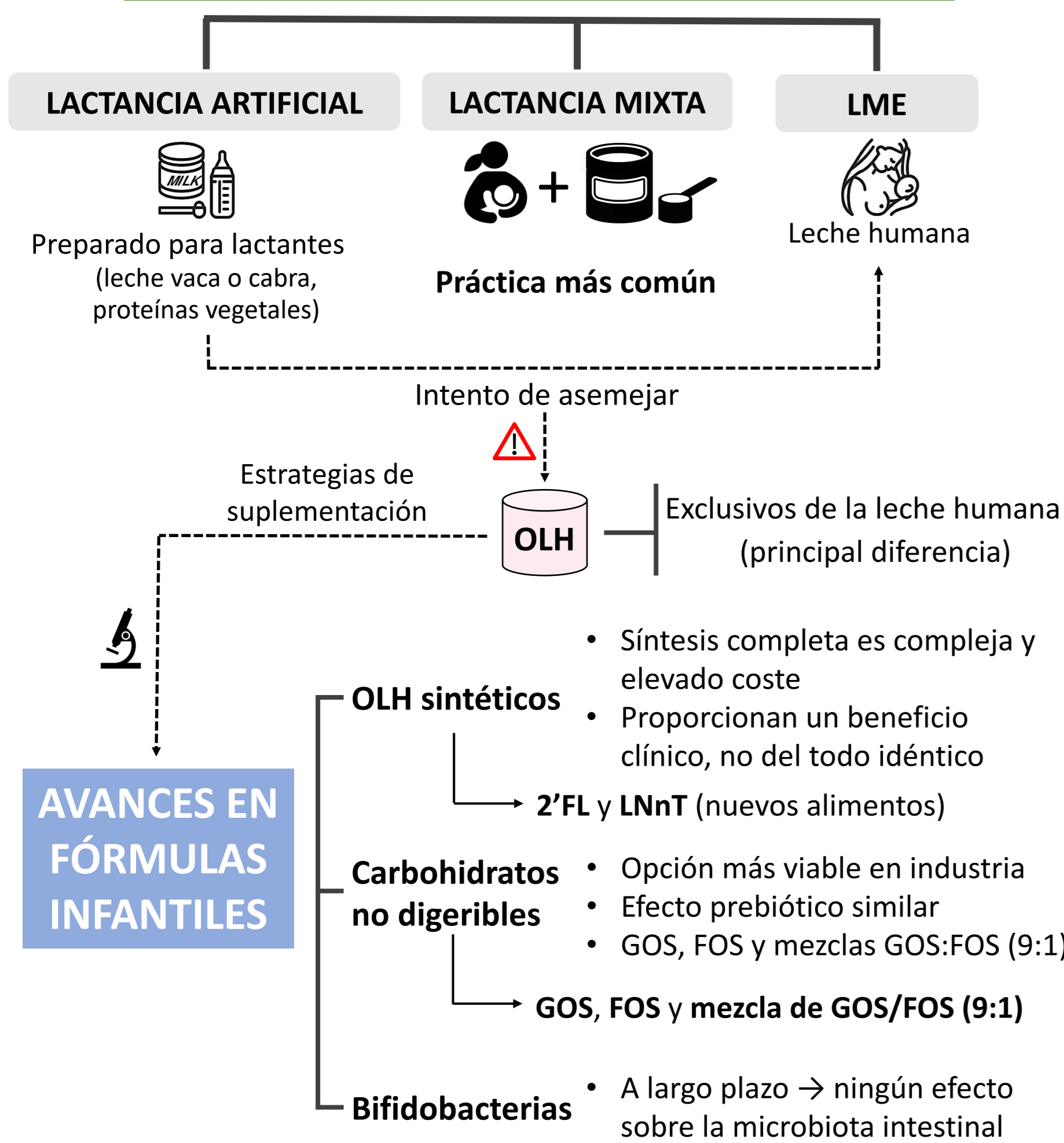
METODOLOGÍA

Revisión bibliográfica:

- Bases de datos médicas:
- Páginas web:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

MODOS DE ALIMENTACIÓN DURANTE EL PERIODO DE LACTANCIA

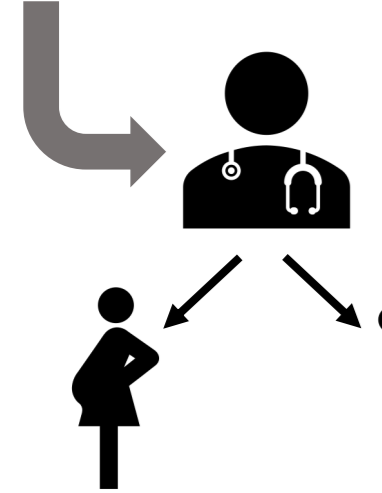


AVANCES EN FÓRMULAS INFANTILES

- OLH sintéticos**
 - Síntesis completa es compleja y elevado coste
 - Proporcionan un beneficio clínico, no del todo idéntico
 - 2'-FL y LNnT (nuevos alimentos)
- Carbohidratos no digeribles**
 - Opción más viable en industria
 - Efecto prebiótico similar
 - GOS, FOS y mezclas GOS:FOS (9:1)
- Bifidobacterias**
 - A largo plazo → ningún efecto sobre la microbiota intestinal

PROMOCIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA

Actualmente, alrededor de **2/3 de los lactantes** <6 meses se alimentan con **lactancia mixta**.



El papel del **profesional sanitario** es crucial:

- ✓ **Detección de factores** que lleven a la suplementación
- ✓ Proveer un **asesoramiento personalizado**



El **Reglamento (UE) nº 609/2013** limita la publicidad de los preparados para lactantes a publicaciones científicas y especializadas en el cuidado de los niños para no disuadir la lactancia materna.

OLIGOSACÁRIDOS DE LA LECHE HUMANA

Los **oligosacáridos de la leche humana (OLH)** son un grupo heterogéneo y complejo de glucanos exclusivos de la leche humana.

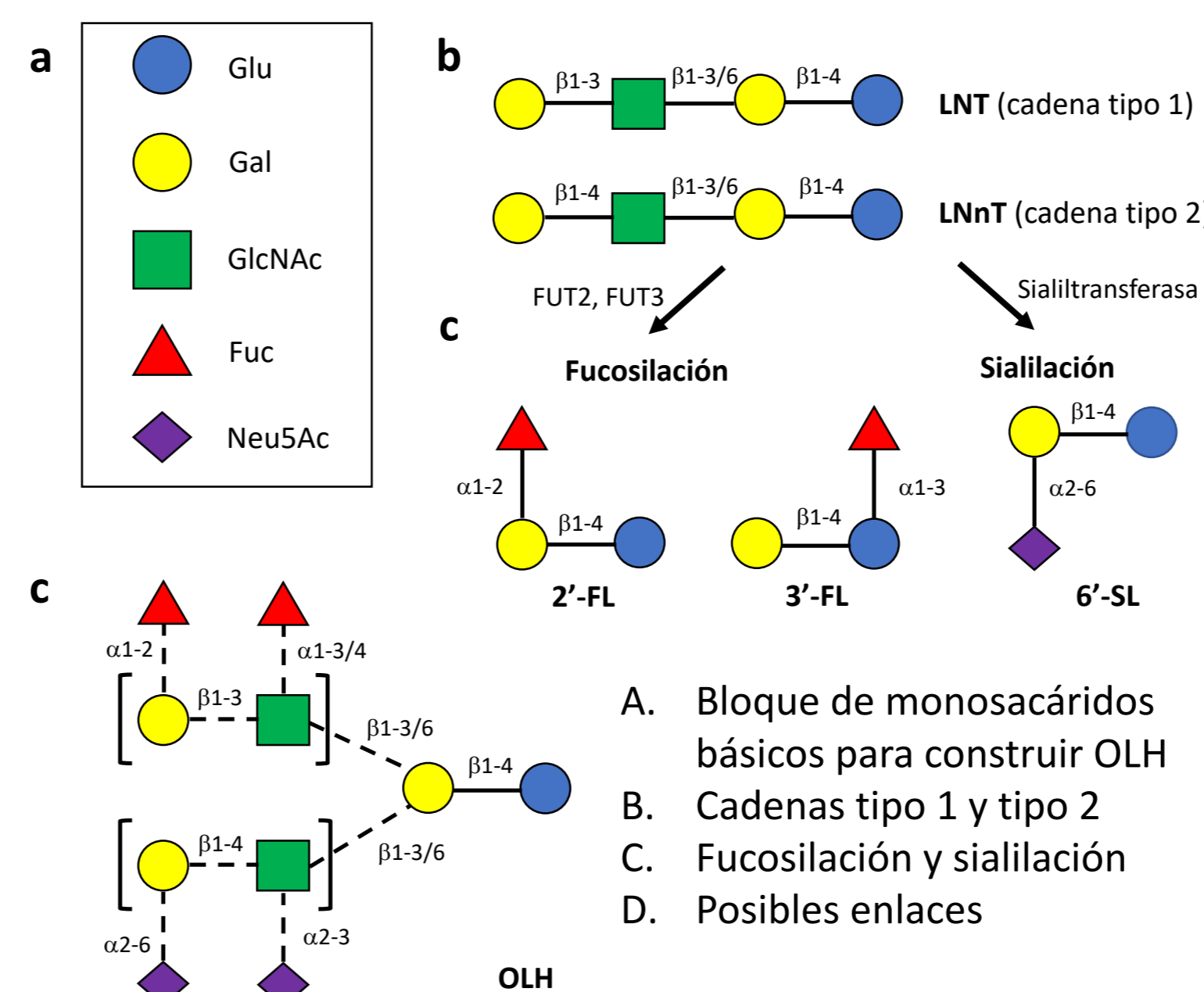
Son **compuestos prebióticos** → llegan intactos al intestino para ser utilizados como sustrato de poblaciones microbianas específicas, estimulando selectivamente su crecimiento y desarrollo.

ESTRUCTURA DE LOS OLH

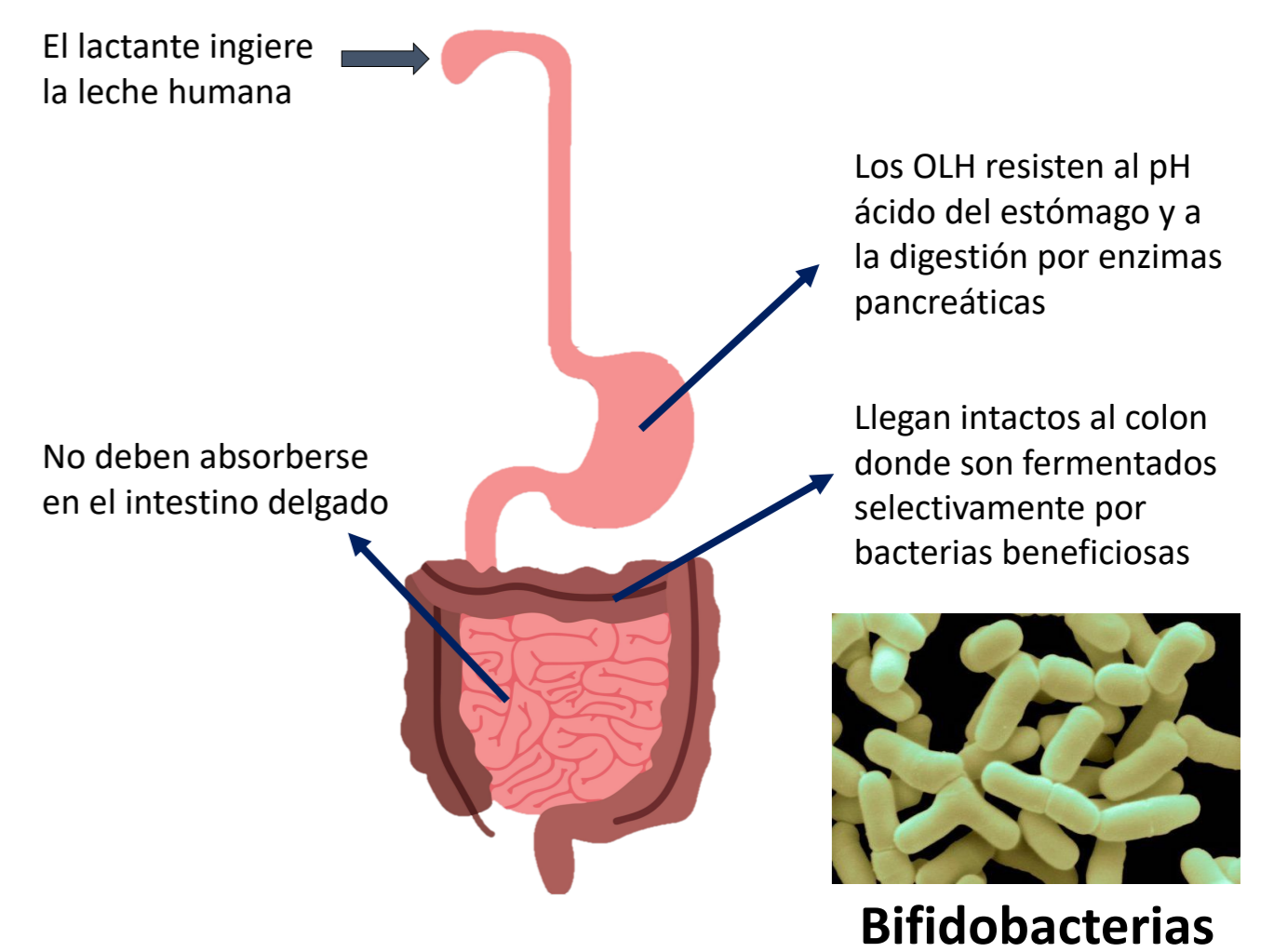
La **composición y diversidad** de los OLH varía entre las mujeres y la etapa de lactancia.

> 1000 estructuras (cada lactante está expuesto a unos 200 OLH → composición única para cada madre).

Elevada complejidad y variedad → amplia posibilidad de combinación de 5 monosacáridos.



Ingesta y tránsito de los OLH a través del tracto gastrointestinal



Los **efectos prebióticos** de los OLH son muy específicos de su estructura y especie de *Bifidobacterium*, no todas tienen las mismas capacidades metabólicas ni transportadores.

B. longum subsp. infantis posee toda la maquinaria, degradando OLH para el uso propio y de otras especies.

Cooperación entre las distintas comunidades microbianas para su metabolización.

* Alimentados con **leche materna** → ↑ riqueza y diversidad especies (*Bifidobacterium* y *Lactobacillus*)

* Alimentados con **leche materna** → ↓ riqueza y diversidad especies (*Bacteroides* y *Clostridium*)

La expresión de las enzimas FUT2 y FUT3 está controlada por el gen sanguíneo secretor (Se) y gen Lewis (Le), respectivamente.

Existe una relación entre el predominio de cadenas tipo 1 en los OLH y el uso preferente de estas por las bifidobacterias del intestino infantil, sugiriendo una **coevolución** entre el **ser humano y las bifidobacterias**.

FUNCIONES OLH

- Modulación de la microbiota intestinal → prevención de la disbiosis intestinal → enfermedades
- Prevención de la adhesión de microorganismos patógenos en células epiteliales
- Modulación de la respuestas de las células epiteliales
- Inmunomodulación
- Efectos sobre el desarrollo cerebral

CONCLUSIONES

- 1 La **lactancia materna exclusiva** es el modo de alimentación supremo durante los 6 primeros meses.
- 2 Los **OLH y la microbiota asociada a la lactancia materna** modulan la microbiota intestinal repercutiendo en la **salud** del niño.
- 3 La **agregación de OLH sintéticos y carbohidratos no digeribles** a las fórmulas infantiles no suple todos los efectos de los OLH.
- 4 Es necesaria la **promoción de la LME** por los profesionales sanitarios durante el embarazo y lactancia.
- 5 Se necesitan más estudios que **investiguen la repercusión de la lactancia mixta** en la colonización temprana de la microbiota.
- 6 Se podría decir que **somos las bacterias que nos colonizan**.

BIBLIOGRAFÍA

