



Microbioma humano y enfermedad ósea.

Selene de Dios Velázquez

Tutor: Francisco Javier Arroyo Nombela

Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La microbiota es el conjunto de todos los microorganismos que se encuentran colonizando las diferentes partes del cuerpo humano. Son una comunidad compleja formada por bacterias, virus, hongos, y al menos, una arquea.

La microbiota intestinal está formada por bacterias de las divisiones *Bacteroides* y *Firmicutes*. A pesar de la variabilidad individual, los individuos se pueden clasificar en tres variantes o enterotipos en función del género dominante: *Bacteroides*, *Prevotella* o *Ruminococcus*.

El microbioma hace referencia a todos los microorganismos, sus genomas y sus interacciones con el entorno que les rodea. Gracias a las técnicas de secuenciación (basadas en el gen ARNr 16s y en el ADN), es posible analizar y conocer la microbiota humana a través de su rastro genómico.

OBJETIVOS

- Comprobar el vínculo entre el microbioma humano y el hueso
- Describir como situaciones de disbiosis pueden contribuir al desarrollo de patologías óseas.
- Exponer nuevas líneas de prevención y tratamiento para evitar el desarrollo y/o avance de la enfermedad.

METODOLOGÍA

Revisión bibliográfica en bases de datos de publicaciones científicas relacionadas con la microbiota y el microbioma humano, y su relación con la salud y la enfermedad del hospedador. En este caso, se han seleccionado artículos en los que se establecía una relación del microbioma y el hueso.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La composición de la microbiota intestinal evoluciona a lo largo de la vida del ser humano, desde el nacimiento hasta la edad adulta, y al mismo tiempo, está influenciada por múltiples factores del entorno.

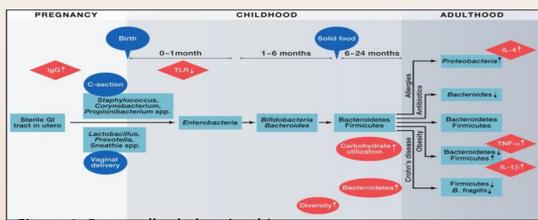


Figura 1. Desarrollo de la microbiota

La microbiota intestinal tiene un papel central en la maduración y modulación del sistema inmune. Situaciones de disbiosis están relacionadas por tanto, con el desarrollo de enfermedades caracterizadas por una desregulación inmune, como la artritis reumatoide.

A nivel óseo, la microbiota puede actuar por medio de tres mecanismos: regulación de la absorción de nutrientes, regulación del sistema inmune y traslocación bacteriana.

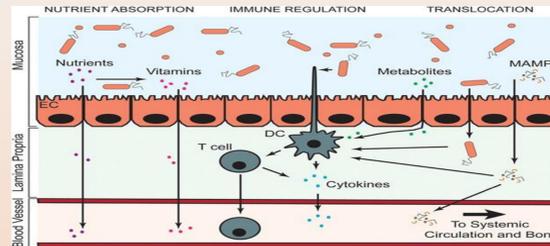


Figura 2. Mecanismos de actuación en órganos distantes.

ARTRITIS REUMATOIDE

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad crónica de tipo autoinmune. Situaciones de disbiosis que alteran la respuesta inflamatoria están relacionadas con su desarrollo.

Existen cepas microbianas que inhiben o atenúan la respuesta inmune en modelos experimentales de AR.

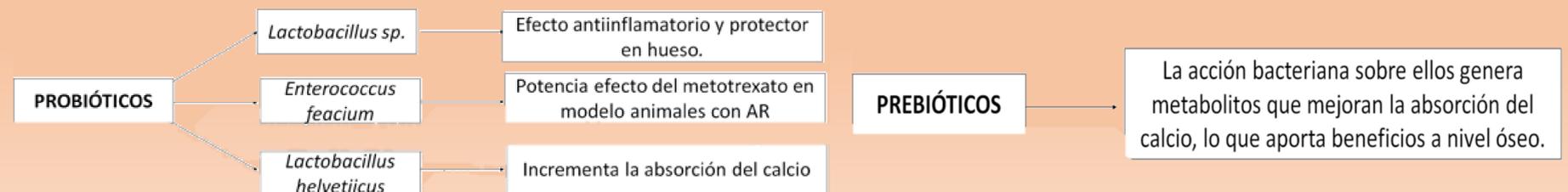
- ❖ *Prevotella copri* se ha asociado a un mayor riesgo de AR.
- ❖ *Prevotella histicola* inhibe el desarrollo de la enfermedad.

OSTEOARTRITIS Y OSTEOPOROSIS

La microbiota intestinal también influye en la salud ósea ya que está involucrada en la absorción de calcio y en la producción intestinal de serotonina. Ambos procesos relacionados con la obtención de masa y densidad ósea.

MANIPULACIÓN DE LA MICROBIOTA COMO TRATAMIENTO

Cambios en la composición de la microbiota, con el uso de probióticos y prebióticos, tienen efectos positivos en la salud ósea.



CONCLUSIONES

- La microbiota es fundamental en el desarrollo y maduración del sistema inmune.
- Alteraciones en la composición de la microbiota están relacionadas con el desarrollo de patologías como la AR, osteoporosis y osteoartritis.
- La manipulación de la microbiota puede llegar a ser una posible terapia tanto en la prevención como en el avance de algunas patologías.

BIBLIOGRAFÍA

