

# Disbiosis intestinal en las enfermedades mentales

## TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Penélope Higuera Maqueda  
Trabajo de fin de grado. Junio 2019.  
Facultad de Farmacia  
Universidad Complutense de Madrid

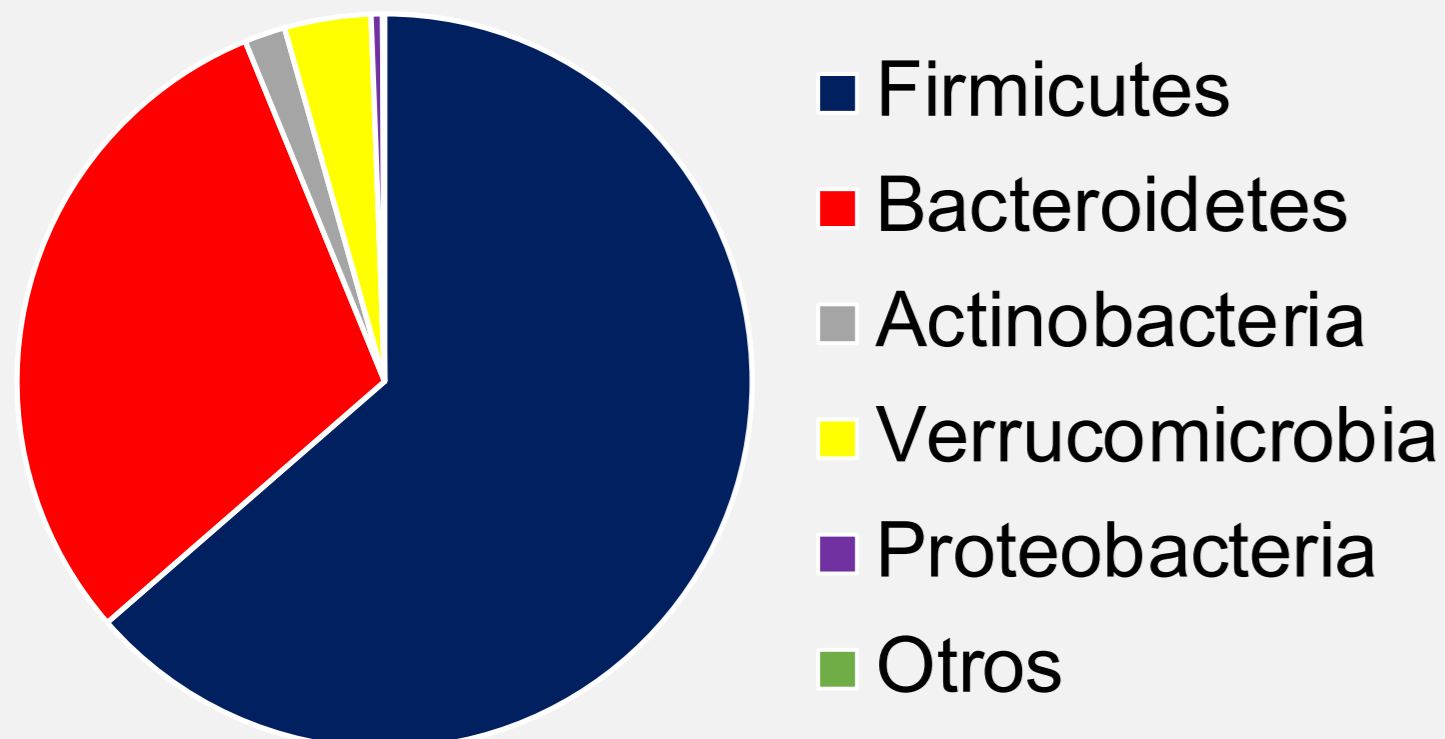


## Introducción

“Toda enfermedad comienza en el intestino” Hipócrates, siglo III a.C.

**Microbiota intestinal:** conjunto de microorganismos que viven en el intestino. El equilibrio entre bacterias, levaduras, hongos y otros microorganismos es fundamental para la salud. Biocodex.

Composición media en persona sana:



**Microbioma:** conjunto de genes de los microorganismos presentes en nuestro organismo. SEBBM.

**Disbiosis:** alteración funcional y cualitativa de la microbiota. Biocodex.

Caracterización mediante:

- Estudios genéticos del gen 16S del ARN ribosómico
- Análisis metagenómicos de muestras de heces

## Objetivos

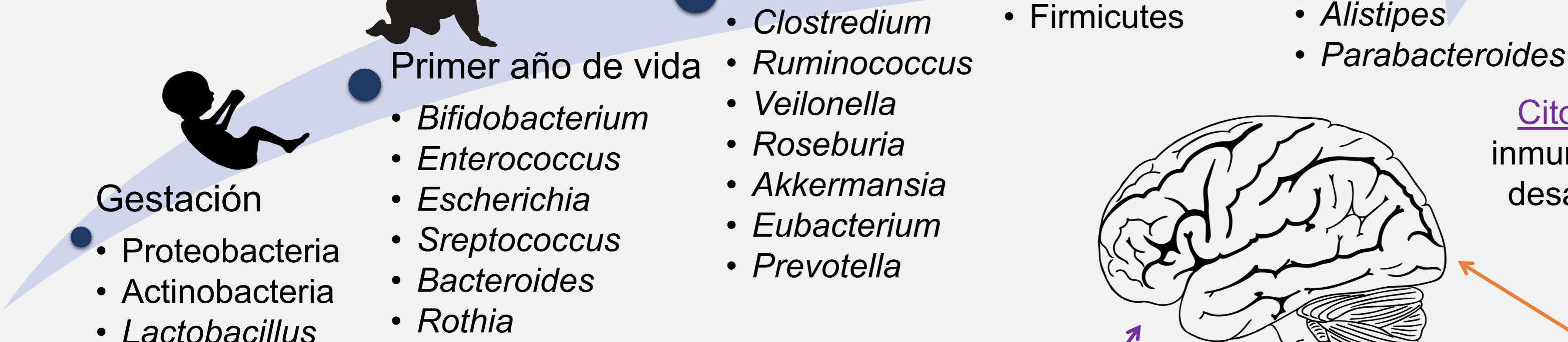
- Describir la relación entre la microbiota intestinal y el sistema nervioso central (SNC).
- Describir el impacto de la disbiosis intestinal en el desarrollo de un ser humano como posible factor de riesgo para el desarrollo de TEA.
- Estudiar la disbiosis presente en un niño con TEA, cómo este fenómeno afecta a su conducta y comportamiento.
- Exponer la efectividad de los tratamientos probióticos en estos niños.

## Resultados y discusión

Bacterias más importantes en cada fase de la vida.

Adaptado de Sharon et al. 2016.

La microbiota no es constante durante toda la vida de una persona. Va madurando en función de la dieta y factores externos.



**Trastorno del espectro autista (TEA):**

Un caso cada 150 niños en el año 2000 → un caso cada 59 niños en el año 2014. CDC.

Influencia de la microbiota desde el embarazo:

**SOBREPESO**

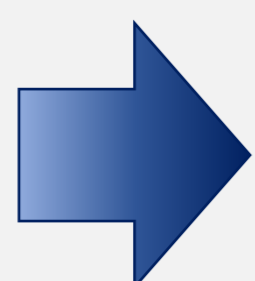
↓ *Faecalibacterium*

↑ IL-17A

↑ 4EPS

↑ Citoquinas proinflamatorias

**INFECCIONES**



**TEA**  
Disbiosis

Uso de probióticos como mejora de los síntomas:

- ✓ *Lactobacillus reuteri*: revierte sobrepeso.
- ✓ *Bacteroides fragilis*: revierte infección.
- ✓ *Trichuris suis*: inmunomodulador

**Eje microbiota-intestino-cerebro:**

Existe una conexión entre el intestino y el SNC a través del SNE y del torrente sanguíneo. Todas las moléculas que se producen tanto por los microorganismos como por las células de la pared intestinal se absorben y se distribuyen por todo el organismo.

**Citoquinas:** sustancias que median la respuesta inmune del organismo. La microbiota influye en el desarrollo de las células del sistema inmunitario.

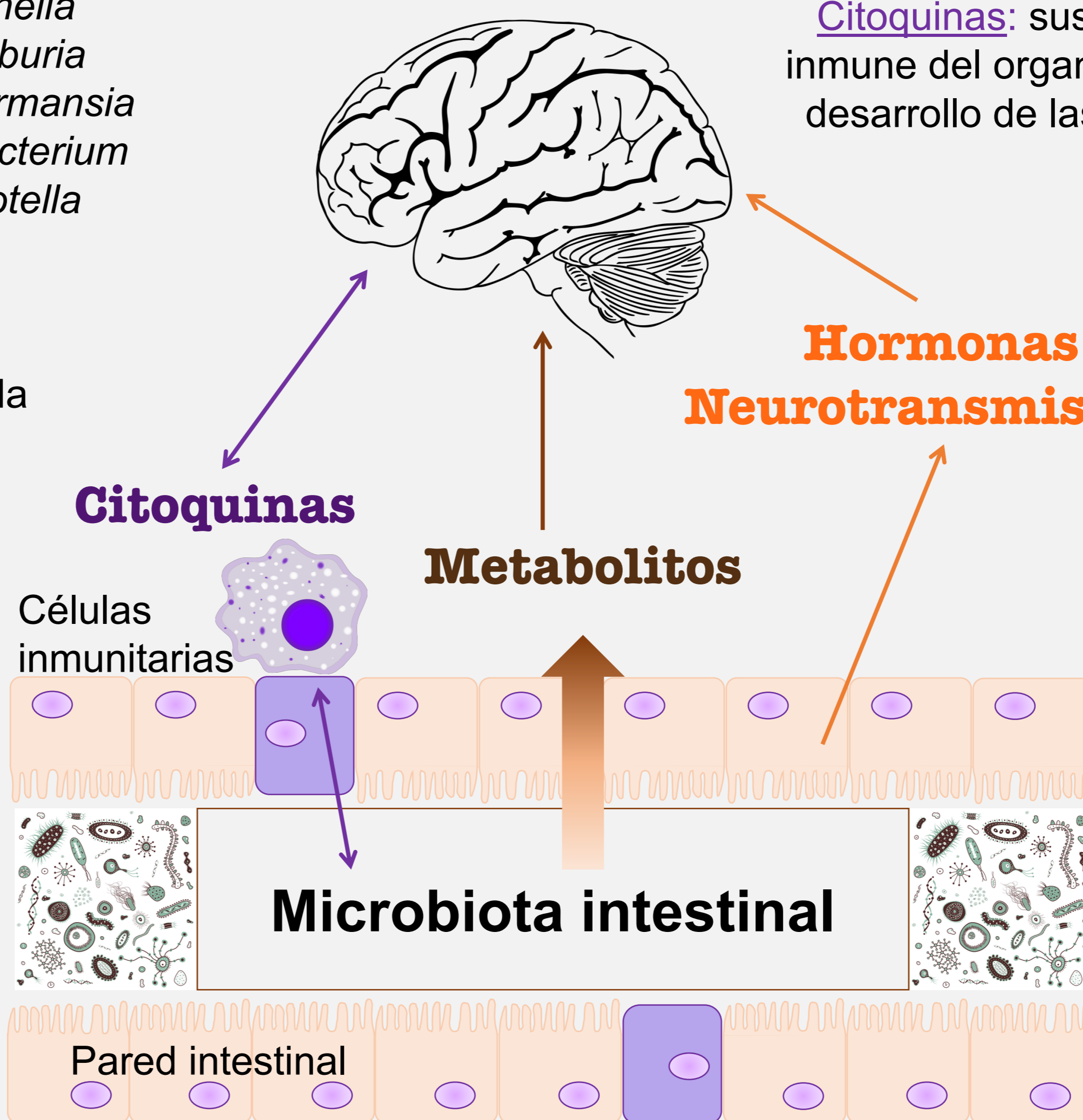
**Metabolitos:** la microbiota intestinal se consideraría un órgano endocrino. Los AGCC son de origen microbiano e influyen en el resto del organismo.

**Hormonas y neurotransmisores:**

- Serotonina: neurotransmisor responsable del estado de ánimo y el sueño. Un 90% se almacena en el intestino. Producción por bacterias.
- Oxitocina: "hormona de la felicidad". Inducción de la secreción por bacterias.

**Glosario**

SNE = sistema nervioso entérico  
AGCC = ácidos grasos de cadena corta  
CDC = Centro para el Control y Prevención de Enfermedades  
4EPS = 4-etilfenilsulfato



## Conclusiones

- La microbiota intestinal se debería considerar un órgano más del cuerpo humano debido a la influencia que ejerce sobre este. Tanto es así que su alteración provoca afectación en órganos tan distales como el cerebro y el SNC, y la aparición o cese de patologías y síntomas.
- Las causas del TEA aún son desconocidas, y el estudio de la microbiota puede proporcionar otro punto de vista. Aparentemente puede jugar un papel muy importante en el desarrollo y la gravedad del trastorno. Los estudios en modelos animales esclarecen la influencia de cepas concretas en el desarrollo de síntomas y alteraciones propias del TEA.
- La literatura no es concluyente, y en muchas ocasiones resulta contradictoria. Todavía deben realizarse estudios más exhaustivos y rigurosos para relacionar los mecanismos por los cuales la microbiota influye en el desarrollo de patologías tales como el TEA.
- El uso de probióticos parece reportar beneficios en los niños con TEA. Los mecanismos responsables de mejorar los síntomas todavía son desconocidos. Su recomendación como tratamiento para la disbiosis intestinal está respaldada por lo comentado en este trabajo, pero todavía no se puede realizar una recomendación basada en cepas concretas para una remisión de síntomas específicos.

## Bibliografía

