

En el meconio de los recién nacidos hay bacterias:

- a) ~~Solamente en el caso de parto a término.~~
- b) ~~Depende de la raza.~~
- c) ~~No, nunca.~~
- d) Sí, en muy baja concentración.

- **Respuesta correcta:**

En el meconio de todos los recién nacidos se han visto tanto bacterias cultivables como restos de ADN de otras bacterias no cultivables.

- e) ~~Excepcionalmente.~~

El gen que se utiliza para saber la composición bacteriana de una muestra es:

- a) ~~ITS.~~
- b) ~~18S rADN.~~
- c) 16S rADN.

- **Respuesta correcta:**

El gen 16S rADN es el marcador filogenético de las especies bacterianas.

- d) ~~rpoA.~~
- e) ~~mutL.~~

Para modificar una microbiota, la mejor opción es:

- a) ~~Tomar antibióticos.~~
- b) Optimizar la dieta.

- **Respuesta correcta:**

La dieta es el factor que más influye en la composición de la microbiota.

- c) ~~Consumir probióticos.~~
- d) ~~El trasplante fecal.~~
- e) ~~No tomar nada.~~

La composición de la microbiota se determina mediante:

- a) ~~Coprocultivo.~~

b) Extracción de ADN, amplificación por PCR, secuenciación masiva y análisis bioinformático.

- **Respuesta correcta:**

Para determinar la composición de la microbiota de cualquier muestra clínica necesitaremos obtener el ADN, amplificar mediante PCR el gen 16S, secuenciación masiva y posterior análisis bioinformático que asigne a cada secuencia la taxonomía correcta.

~~e) Amplificación por PCR.~~

~~d) Hibridación.~~

~~e) Conjugación~~

La microbiota es:

~~a) El conjunto de microorganismos de nuestro cuerpo.~~

~~b) Bacterias y hongos de cualquier sitio.~~

~~c) Un ecosistema ambiental complejo.~~

d) El conjunto de microorganismos de nuestro cuerpo que interactúa con nuestras células.

- **Respuesta correcta:**

La característica principal que define la microbiota es la interacción con las células de nuestro cuerpo.

~~e) Una parte del intestino.~~

M

ODULO 2

MÓDULO 2

Resultados de la Autoevaluación

Has obtenido una puntuación del 80%

La ingesta de cantidades adecuadas de fibra dietética es interesante, entre otras razones, por:

~~a) El aumento de la proporción de Firmicutes.~~

~~b) El enlentecimiento de la velocidad del tránsito intestinal en el caso de la fibra insoluble.~~

c) La formación de ácidos grasos de cadena corta por la fermentación de residuos vegetales que pueden ser absorbidos a lo largo de la mucosa.

- **Respuesta correcta:**

La fermentación de la fibra dietética genera la producción de ácidos grasos de cadena corta, gases (metano, hidrógeno y anhídrido

carbónico) y otros metabolitos secundarios que pueden ser absorbidos a lo largo de la mucosa y a los que se atribuyen interesantes efectos beneficiosos.

~~d) La formación de ácidos grasos omega-3.~~

~~e) Mantiene bajos los niveles de colesterol HDL plasmático.~~

En relación con la microbiota del lactante, es importante la lactancia materna porque:

a) La leche materna contiene componentes con acción prebiótica, como lactoferrina, lisozimas, galactooligosacáridos (GOS) y fructooligosacáridos (FOS).

- **Respuesta correcta:**

Los componentes de la leche materna aportan al lactante una microbiota similar a la de la madre (ruta enteromamaria), con presencia diferencial de *S. epidermidis* en las heces de los lactantes alimentados al pecho. En la leche materna encontramos también componentes con acción prebiótica: lactoferrina, lisozimas, galactooligosacáridos (GOS) y fructooligosacáridos (FOS). La presencia de estos componentes y de IgA secretora le imprimen una elevada capacidad bactericida, inmunomoduladora y antiinflamatoria.

~~b) Influye sobre la microbiota del lactante solamente si la madre es vegetariana.~~

~~c) Influye sobre la microbiota del lactante solamente si la madre sigue una dieta rica en lácteos, carnes y huevos.~~

~~d) El lactante desarrolla una microbiota que no se parece a la de la madre.~~

~~e) Dura más tiempo.~~

~~a) Influye solamente sobre los Firmicutes.~~

b) En poblaciones occidentales con dietas usuales que aportan mayor cantidad de grasa y proteína animal y menor cantidad de fibra es mayor la proporción de Firmicutes.

- **Respuesta correcta:**

Se ha observado en distintas poblaciones, con modelos alimentarios predominantes diferentes, que la composición de la microbiota intestinal varía en función de la dieta ingerida. La microbiota de las poblaciones occidentales, que consumen más cantidad de grasa y proteínas de origen animal con un bajo contenido de fibra, parece contener mayores niveles de Bacteroidetes y Firmicutes y menor cantidad de bacterias lácticas. La microbiota de las poblaciones orientales o africanas presenta mayores niveles intestinales de Bacteroidetes.

~~c) Solamente influye sobre la microbiota en casos de diarrea.~~

~~d) Solamente influye cuando el consumo de yogur es muy alto.~~

~~e) Solamente influye cuando el consumo de azúcar es muy alto.~~

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta en relación con los polifenoles?:

a) Son un grupo de sustancias químicas caracterizadas por la presencia de más de un grupo fenol por molécula, que se encuentran principalmente en alimentos de origen animal.

- **Respuesta marcada incorrecta**

b) Se encuentran en las plantas y son capaces de modular la tipología bacteriana y la génesis de metabolitos.

- **Respuesta correcta:**

Los polifenoles son un grupo de sustancias químicas encontradas en las plantas, caracterizadas por la presencia de más de un grupo fenol por molécula. Estos componentes tienen dificultades de absorción, pero generan simbiosis en la microbiota modulando en parte su composición, su transformación y su biodisponibilidad. Los polifenoles desarrollan acciones antioxidantes, antiinflamatorias y protectoras de la integridad y funcionalidad celular. Son de gran interés en el mantenimiento de la salud y en los procesos de envejecimiento.

- ~~c) Son un tipo de fertilizante muy utilizado en agricultura intensiva.~~
~~d) Son una consecuencia de los cultivos transgénicos.~~
~~e) Favorecen la obesidad.~~

En relación con los componentes mayoritarios de la microbiota, Bacteroidetes y Firmicutes, es cierto que:

- ~~a) Su presencia varía solo en función de las bebidas calientes ingeridas.~~
~~b) Su presencia depende solo de la práctica de actividad física.~~
~~c) Solamente están presentes si se consume yogur y leches fermentadas.~~
d) Su presencia varía en función de los ritmos circadianos y el perfil de la alimentación.

- **Respuesta correcta:**

Los componentes mayoritarios de la microbiota intestinal, Bacteroidetes y Firmicutes, varían en su presencia en función de los ritmos circadianos y el tipo de perfil de la alimentación. Se ha observado un aumento del número de Firmicutes durante los periodos de ingesta y su disminución progresiva a lo largo del día.

- ~~e) La proporción es siempre la misma en todas las personas.~~

[Volver al contenido](#)

MODULO 3

Señale la respuesta correcta respecto a la dieta:

- ~~a) La dieta no influye en la composición del microbioma.~~
- b) Existen estudios que muestran la diferencia en la composición de la microbiota según la dieta.

- **Respuesta correcta:**

La dieta influye en la composición de la microbiota y existen varios estudios que lo demuestran. Una dieta pobre en fibra tiene mayor cantidad de microorganismos *Alistipes*, *Bilophila* y *Bacteroides*. La dieta se relaciona con el desarrollo de ciertas enfermedades. Los hábitos alimenticios cotidianos que permanecen durante mucho tiempo tienen mayor impacto sobre la microbiota intestinal.

- ~~c) Una dieta pobre en fibra tiene menos Bacteroides.~~
- ~~d) La dieta no influye en el desarrollo de enfermedades.~~
- ~~e) Los hábitos alimenticios de corto plazo tienen más impacto sobre la microbiota intestinal.~~

Respecto al microbioma humano:

- ~~a) Es el conjunto de microorganismos vivos que residen en un nicho ecológico.~~
- b) Está definido principalmente por Actinobacterias y Firmicutes.

- **Respuesta marcada incorrecta**

- ~~c) Está definido principalmente por Actinobacterias y Bacteroidetes.~~
- d) Está definido principalmente por Firmicutes y Bacteroidetes.

- **Respuesta correcta:**

El microbioma está definido principalmente por dos tipos de bacterias: Firmicutes y Bacteroidetes. La respuesta a) define el concepto de microbiota; el microbioma es el conjunto formado por los microorganismos vivos que residen en un nicho ecológico determinado, sus genes y sus metabolitos.

- ~~e) Está definido principalmente por Bacteroidetes y Bifidobacterium.~~

Respecto a las evidencias encontradas sobre la implicación de la microbiota en distintas enfermedades, señale la respuesta correcta:

- ~~a) En los obesos existe un aumento de Firmicutes.~~

- ~~b) En la diabetes tipo 2 se ha encontrado un aumento de bacterias productoras de butirato.~~
c) En los pacientes con obesidad se encuentra una disminución de Bacteroidetes.

- **Respuesta correcta:**

En los pacientes obesos existe una disminución de Bacteroidetes y una alteración de la ratio Firmicutes/Bacteroidetes. En la diabetes tipo 2 se ha encontrado una reducción de bacterias productoras de butirato. En la enfermedad inflamatoria intestinal hay una disminución de Firmicutes. La microbiota intestinal podría estar implicada en el proceso de cáncer colorrectal.

- d) En pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal existe un incremento de Firmicutes.

- **Respuesta marcada incorrecta**

- ~~e) No se han encontrado estudios que relacionen a la microbiota como parte del proceso de cáncer colorrectal.~~

Respecto a los distintos estudios que existen sobre dieta y microbioma, señale la respuesta correcta:

- ~~a) Estudios en sociedades industrializadas muestran un predominio de Bacteroides por gran consumo de fibra.~~
b) Estudios en sociedades industrializadas muestran predominio de Bacteroides por consumo de alimentos grasos y proteicos.

- **Respuesta correcta:**

Existen estudios en sociedades industrializadas que muestran predominio de *Bacteroides* debido al consumo de alimentos grasos y proteicos. Las dietas ricas en fibra tienen predominio de *Prevotella*.

- ~~c) Estudios en africanos muestran un aumento de Bacteroides por consumir una dieta rica en fibra.~~
~~d) Los estudios sobre dieta y microbioma no llegan a ninguna conclusión.~~
~~e) La dieta no influye en el microbioma.~~

Respecto a la microbiota humana, señale la respuesta verdadera:

- a) La disbiosis es el equilibrio entre distintos microorganismos que componen la microbiota.

- **Respuesta marcada incorrecta**

b) La microbiota humana es el conjunto de microorganismos que residen en nuestro cuerpo.

- **Respuesta correcta:**

Corresponde a la definición de microbiota humana. La disbiosis es el desequilibrio microbiano de la microbiota normal y se asocia a distintas enfermedades. La composición de la microbiota es variable y hay factores que conducen a desequilibrios. La microbiota se encuentra en distintas partes de cuerpo, aunque predomina en el intestino.

~~c) Solamente encontramos parte de microbiota en el intestino.~~

~~d) La microbiota está compuesta por unos determinados microorganismos y no se altera.~~

~~e) La microbiota alterada no se relaciona con enfermedades.~~