

#PictureYourMicrobes

Un proyecto participativo para dar a conocer el papel que juega el microbioma intestinal en el desarrollo de enfermedades no transmisibles



Una comida colorida y apetecible: Una ensaladilla prebiótica con remolacha y kimchi. Elaboraciones preparadas siguiendo un curso de cocina *online* para mejorar tu microbiota. / Participante de #PictureYourMicrobes



Laura Judith
Marcos-
Zambrano

A menudo, pensamos que nuestra salud depende de la genética que hemos heredado y el ambiente que nos rodea, sin embargo, nuestras acciones pueden mejorar, y mucho, nuestro bienestar. El proyecto #PictureYourMicrobes acerca el concepto de la microbiota a la ciudadanía; nos permite conocer cómo es nuestro ecosistema interior y nos ayuda a mejorar nuestra salud tomando medidas sencillas y sabrosas.

El microbioma intestinal son todos aquellos microorganismos que residen en los intestinos y que cumplen numerosas funciones en nuestro organismo incluida la digestión, producción de compuestos (hormonas, vitaminas y otras sustancias biológicamente activas), protección frente a patógenos (virus, infecciones bacterianas...) y mantenimiento de la barrera intestinal.

Estudios recientes afirman que, cuando se pierde el equilibrio del microbioma (disbiosis), es decir, una disminución en la presencia de microorganismos beneficiosos se favorece el desarrollo de ciertas enfermedades, entre ellas las llamadas **enfermedades no transmisibles** (ENT) entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades respiratorias crónicas, las enfermedades cardiovasculares o el cáncer.

Uno de los factores de riesgo asociados al desarrollo de ENT es la obesidad, una dolencia sobre la que podemos actuar. Según la Organización Mundial de la Salud, en 2016, más de 1900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso y de esos más de 650 millones eran obesos. Existe una creciente evidencia de que la



Un bol con kéfir, uno de los supuestos superalimentos de moda por la cantidad de probióticos que aporta / Participante de #PictureYourMicrobes

obesidad tiene un componente microbiano ya que el microbioma intestinal ha demostrado ser responsable de las respuestas del organismo a la ingesta de diferentes comidas. Un microbioma sano hará que la respuesta de nuestro organismo sea mejor evitando el aumento de las grasas, por ejemplo. Cada vez se avanza más en terapias dirigidas a la modificación del microbioma intestinal ya que los datos demuestran cada día con más certeza que son indispensables para mejorar la salud, disminuir el sobrepeso y reducir el riesgo para el desarrollo de ENT.

La composición del microbioma varía sobre todo según la dieta, pero también influyen la medicación, el ejercicio y otra serie de exposiciones ambientales. Una dieta baja en fibra reduce la cantidad de microbiota beneficiosa y potencia el crecimiento de bacterias que pueden provocar infecciones o patógenas. Por el contrario, una dieta rica en fibra contribuye a mantener una microbiota intestinal saludable asociada con una mayor diversidad y funciones como la producción de ácidos grasos de cadena corta. Por lo tanto, modificaciones en la dieta y el estilo de vida se pueden transformar en cambios significativos en nuestra salud.

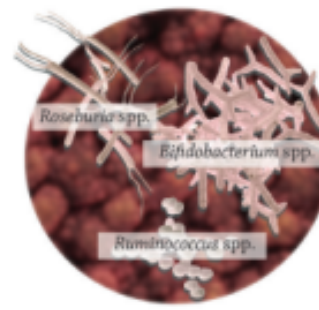
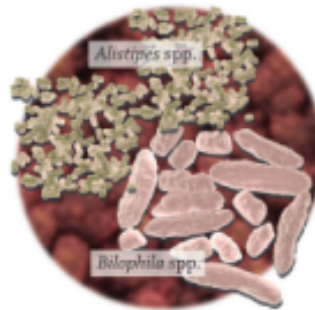
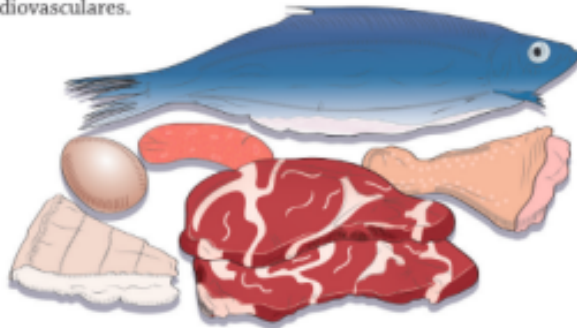
Aunque existen muchas pruebas de la influencia del microbioma en el desarrollo de enfermedades no transmisibles, aún hace falta que ese conocimiento llegue a los ciudadanos. El proyecto #PictureYourMicrobes nace con el objetivo de acercar este conocimiento a la ciudadanía. Es un proyecto participativo donde se busca dar a los ciudadanos herramientas para tomar decisio-





Dieta rica en proteínas y grasas de origen animal

Una dieta rica en proteínas y grasas de origen animal, va a estimular el crecimiento de bacterias capaces de tolerar la bilis como *Bilophila* spp. y *Alistipes* spp., que además inducen la producción de N-óxido de trimetilamina (TMAO), un compuesto que juega un papel importante en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.



Dieta rica en fibra

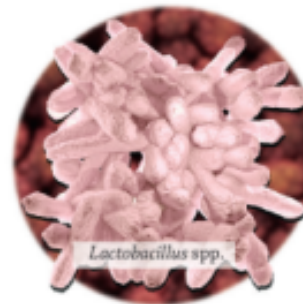
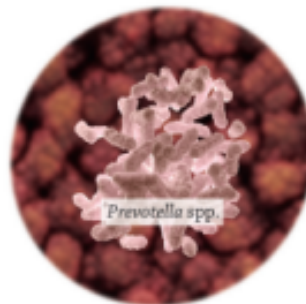
La fibra vegetal estimula el crecimiento de bacterias capaces de fermentarla, como *Ruminococcus* spp., *Roseburia* spp. y *Bifidobacterium* spp., que a su vez producen ácidos grasos de cadena corta que juegan un papel importante en la regulación del sistema inmune.



Alimentación-Microbiota

Dieta rica en proteínas de origen vegetal

Por otro lado, una dieta rica en proteínas de origen vegetal, estará enriquecida en bacterias del género *Prevotella* spp., productoras de ácidos grasos beneficiosos que se relacionan con niveles bajos de colesterol sérico.



Dieta rica en alimentos fermentados

Sin evidencia científica concluyente sobre el efecto de los alimentos fermentados sobre la composición de la microbiota, pero debido a que la mayoría de estos alimentos contienen bacterias ácido lácticas (principalmente *Lactobacillus* spp.), levaduras *Saccharomyces* spp. y *Bifidobacterium* spp., se estima que el consumo de alimentos por estos fermentadores particulares puede estimular la colonización de los mismos en el intestino y potenciar sus efectos beneficiosos sobre la salud.





nes de vida saludables a través de la promoción del cuidado del microbioma intestinal.

El proyecto integra dos actividades: el fotovoz y la ciencia ciudadana. El fotovoz, busca usar la fotografía como una herramienta para dar a conocer una situación, en este caso, los participantes usan la fotografía para compartir sus decisiones en torno a acciones dirigidas a mejorar su microbioma intestinal (estilo de vida, dieta). Por otro lado, la ciencia ciudadana permite que los participantes sean parte de una investigación científica aportando información mientras que incrementan sus conocimientos. Quienes participaron en #PictureYourMicrobes recibieron un perfil personalizado de su microbioma intestinal.

El conocer de forma personalizada el microbioma intestinal, junto con la reflexión sobre su estilo de vida, dieta y nutrición hace que los participantes tomen conciencia sobre aquellos elementos que pueden modificar para mejorar su salud y prevenir el desarrollo de ENT con

Las rutas por las zonas verdes para ayudar a liberar el estrés que afecta a nuestra salud y microbioma. / Participante de #PictureYourMicrobes

“#PictureYourMicrobes busca dar a los ciudadanos herramientas para tomar decisiones de vida saludables a través de la promoción del cuidado del microbioma intestinal”



Conceptos clave:

Microbiota: El término microbiota se refiere al conjunto de microorganismos que viven en un ambiente particular. En el caso de la microbiota humana, son los microorganismos que viven en los diferentes ecosistemas del cuerpo humano, principalmente en los sistemas digestivos, respiratorio, reproductor y la piel.

Microbioma: Es el conjunto de microorganismos que viven en un determinado ambiente y su material genético. Este término integra los microorganismos, su información genética y los metabolitos (sustancias que se producen durante la digestión y otros procesos metabólicos) que producen.

Disbiosis: Se refiere a la pérdida del equilibrio en la microbiota por cambios en su composición o función.

Enfermedades no transmisibles (ENT): Son aquellas enfermedades que no se transmiten directamente de una persona a otra, es decir, que no son contagiosas. Entre ellas se incluyen las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas o la diabetes.

Índice de masa corporal (IMC): es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Puedes calcular la [tuya aquí](#).

Sobrepeso y Obesidad: Se trata de la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25 y la obesidad como IMC igual o superior a 30.



Dar paseos diarios con mi mascota. Otra de las opciones saludables para mejorar nuestra microbiota. / Participante de #PictureYourMicrobes

medidas sencillas aplicadas a su dieta y estilo de vida.

En la primera fase del proyecto, hemos contado con la participación de 70 personas de diversas partes de España y hemos publicado un **fotolibro** donde se recogen las imágenes, reflexiones y lecciones aprendidas tras el desarrollo del proyecto. Si quieres conocer más y participar en #PictureYourMicrobes contacta con nosotros a través de **nuestra web** o redes sociales: **instagram** o **twitter**.

El proyecto ha tenido una gran aceptación por parte de la población, más de 200 personas estuvieron interesadas en participar, además hubo una gran recepción positiva por parte de los participantes que en un 93% dicen que recomendaría participar en el proyecto. Por lo que estamos

“Cuando se pierde el equilibrio del microbioma se produce una disminución en la presencia de microorganismos beneficiosos favoreciendo el desarrollo de enfermedades como la diabetes o el cáncer”

preparando su continuidad para Mayo 2022.

#PictureYourMicrobes cuenta con financiación del consorcio **EIT Food** y está coordinado por el **Instituto Madrileño de Estudios Avanzados IMDEA Alimentación**, un centro de la Comunidad de Madrid que trata de promover la investigación de excelencia y la innovación en el campo de la nutrición. Laura Marcos-Zambrano, la responsable del proyecto, es investigadora posdoctoral del grupo de Biología Computacional de IMDEA Alimentación, su línea de investigación se centra en el estudio de las interacciones huésped-microbioma y la promoción de actividades de ciencia ciudadana para dar a conocer el papel que juega el microbioma en el desarrollo de enfermedades ■

MNCN accesible

