



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Carla Sofía Alfaro Domínguez*

*Ensayo del microbioma*

*Parcial I*

*Microbiología y Parasitología*

*Q.F.B Hugo Nájera Mijangos*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*Segundo Semestre grupo "A"*

*08 de marzo del 2024, La Trinitaria, Chiapas.*

## INTRODUCCIÓN

El microbioma humano ha emergido como un campo de estudio fascinante y fundamental en la biología y la medicina contemporáneas. Este vasto ecosistema de microorganismos que habitan en y sobre nuestro cuerpo despierta un interés creciente debido a su influencia en nuestra salud, desarrollo y funcionamiento general. En este ensayo, exploraremos en profundidad el microbioma humano, su importancia, su diversidad y su implicación en diversas condiciones de salud, así como las investigaciones y aplicaciones futuras que podrían derivarse de su estudio.

## EL MICROBIOMA

El microbioma humano se refiere al conjunto de microorganismos, principalmente bacterias, pero también incluyendo hongos, virus y arqueas, que habitan en distintos ambientes del cuerpo humano, como la piel, el tracto gastrointestinal, las vías respiratorias, vías genitourinarias entre otras partes. Este vasto y complejo ecosistema microbiológico coexiste en simbiosis con nuestro cuerpo, ha desempeñado un papel crucial en diversos aspectos de nuestra fisiología y salud. La microbiología médica se centra en el estudio de las interacciones existentes entre los animales (principalmente el ser humano) y los microorganismos como las bacterias, los virus, los hongos y los parásitos. Cuando hablamos de la flora microbiana, decimos que, se presenta tanto en la superficie como en el interior del organismo humano y se encuentra en un continuo estado de flujo determinado por factores diversos como edad, dieta, estado hormonal, estado de salud e higiene personal. Por ejemplo, mientras que el feto humano se desarrolla en un ambiente estéril y protegido, el recién nacido se ve expuesto a microorganismos procedentes tanto de la madre como del medio ambiente. Los cambios del estado de salud también pueden alterar de forma impresionante el delicado equilibrio que existe entre el ser humano y los microorganismos heterogéneos que subsisten en su interior. La exposición de una persona a un microorganismo puede ocasionar uno de estos tres resultados. El microorganismo puede: colonizar a la persona de forma transitoria, colonizarla de forma permanente, o provocar una enfermedad. Sabemos que la diversidad del microbioma humano es asombrosa, con miles de especies diferentes que cohabitan en distintos nichos dentro de nuestro cuerpo. Esta diversidad no solo se refleja en la composición bacteriana, sino también en la variabilidad entre individuos, determinada por factores genéticos, ambientales y dietéticos, y las funciones del microbioma son igualmente diversas y complejas. Entre las más destacadas se incluyen la fermentación de nutrientes no digeribles, la síntesis de vitaminas, la protección contra patógenos, la modulación del sistema inmunológico y la regulación del metabolismo energético. Además, el microbioma también desempeña un papel crucial en el desarrollo y la maduración del sistema inmunológico, particularmente durante los primeros años de vida. Es para mí importante ahora hablar de las implicaciones que el microbioma tiene en la salud humana, ya que, la relación entre el microbioma y la salud humana es profunda y multifacética y se ha demostrado que, desequilibrios en la composición y función del

microbioma, conocidos como disbiosis, están asociados con una amplia gama de enfermedades y trastornos, incluyendo enfermedades inflamatorias intestinales, obesidad, diabetes, enfermedades autoinmunes, trastornos neurológicos y enfermedades cardiovasculares. El estudio del microbioma está en constante evolución, por ello, también es necesario abordar un poco sobre las investigaciones y aplicaciones futuras que hay o pueden llegar a haber, el estudio del microbioma humano está en constante evolución, con investigaciones que exploran nuevas formas de comprender y manipular este ecosistema microbiano en beneficio de la salud humana. Los avances en técnicas de secuenciación de ADN y análisis bioinformáticos están permitiendo una caracterización más precisa y exhaustiva del microbioma, lo que a su vez abre nuevas oportunidades para el desarrollo de terapias dirigidas y personalizadas. Entre las posibles aplicaciones futuras del estudio del microbioma se incluyen terapias de trasplante fecal para el tratamiento de enfermedades intestinales, el desarrollo de probióticos y prebióticos diseñados específicamente para modular la composición bacteriana en el intestino, y la identificación de biomarcadores microbiómicos para el diagnóstico y pronóstico de enfermedades. La población microbiana que coloniza el ser humano es numerosa y diversa, y en cada parte de nuestro cuerpo tenemos una flora diferente y adaptada a diferentes microorganismos que puedan ingresar, es muy importante saber que la herramienta más fácil de uso sea el microscopio. Ahora hablando más afondo de la comprensión de la microbiología, decimos que, no sólo son las diferentes clases de

microorganismos existentes, sino también su predisposición a causar enfermedades. Unas pocas infecciones se deben a patógenos estrictos, es decir, microorganismos que se asocian siempre a enfermedad en el ser humano, El aislamiento de estos microorganismos en muestras de las vías respiratorias superiores no define su patogenicidad. Para eliminar ciertos tipos de microorganismos es necesario identificar si son Gram positivas o negativas para en base a eso poder llevar un correcto tratamiento. Por otro lado, el tratamiento con antibióticos puede modificar rápidamente la población microbiana y provocar la proliferación de microorganismos resistentes a estos fármacos, como ejemplo mencionaré algunos: *Enterococcus*, *Pseudomonas* y hongos. *C. difficile*, también proliferan con rapidez en esta situación y origina una patología que comprende desde la diarrea hasta la colitis pseudo membranosa, nuestro microbioma es muy interesante, porque es vital para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo en distintas partes, por ende es de suma importancia llevar una vida y hábitos saludables para propiciar este correcto funcionamiento.

## CONCLUSIÓN

El microbioma humano representa un fascinante y complejo ecosistema microbiano que desempeña un papel crucial en nuestra salud y bienestar. A medida que se continúa explorando y comprendiendo mejor la diversidad y función del microbioma, surgen nuevas oportunidades para el desarrollo de terapias y enfoques personalizados que podrían revolucionar el campo de la medicina. El estudio del microbioma humano promete abrir nuevas perspectivas en la prevención, diagnóstico y tratamiento de una amplia gama de enfermedades, ofreciendo un camino hacia una medicina más precisa y personalizada, de igual manera, al conocer más sobre nuestra flora, vamos a poder identificar cuando una flora este sana y cuando tenga alteraciones o presente manifestaciones fuera de lo común.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

-Libro de microbiología medica Murray

-Microbiologia Romero Cabello