



Mi Universidad

Ensayo

Ramón de Jesús Aniceto Mondragón

Parcial I

Microbiología y parasitología

QFB. Hugo Nájera Mijangos

Licenciatura en Medicina Humana

Segundo Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 9 de Marzo del 2024

El microbioma se refiere al conjunto de microorganismos, como bacterias, virus, hongos y otros microbios, que habitan en un ambiente específico, como el cuerpo humano, el suelo, el agua, o el interior de otros organismos. Sin embargo, cuando se habla del microbioma humano, llamado también como la flora normal o la microbiota, generalmente se está haciendo referencia a la comunidad de microorganismos que reside en el cuerpo humano, principalmente en el tracto gastrointestinal. El microbioma humano es increíblemente diverso y complejo, compuesto por miles de especies bacterianas diferentes. Estas bacterias desempeñan un papel crucial en la salud y el bienestar del hospedador humano, influyendo en una variedad de funciones fisiológicas, como la digestión, el metabolismo, la función inmunológica y la síntesis de vitaminas, etc. Se ha descubierto que el desequilibrio en el microbioma humano, conocido como disbiosis, está asociado con una variedad de condiciones de salud, como la obesidad, la diabetes, las enfermedades autoinmunes, las alergias, y trastornos del estado de ánimo, entre otros. Por otro lado, un microbioma equilibrado se asocia con una mejor salud y bienestar. La investigación sobre el microbioma humano ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, gracias a avances en tecnologías de secuenciación de ADN y análisis bioinformáticos. Estos avances han permitido a los científicos comprender mejor la composición y la función del microbioma humano, así como su papel en la salud y la enfermedad. El estudio del microbioma humano también ha llevado al desarrollo de terapias dirigidas al microbioma, como los probióticos, prebióticos, y los trasplantes fecales, que tienen como objetivo restaurar o modificar la composición del microbioma para mejorar la salud. Sin embargo, aún queda mucho por aprender sobre el microbioma humano y su relación con la salud humana, y la investigación en este campo continúa avanzando rápidamente. La microbiología médica se centra en el estudio de las interacciones entre los animales, principalmente los humanos, y los microorganismos como bacterias, virus, hongos y parásitos. Aunque su enfoque principal está en las enfermedades causadas por estas interacciones, también reconoce el papel fundamental que los microorganismos juegan en la supervivencia del ser humano. La población normal de microorganismos, conocida como flora comensal, desempeña diversas funciones importantes, como la metabolización de alimentos, la producción de factores de crecimiento, la protección contra infecciones y la estimulación de respuestas inmunitarias. Sin estos microorganismos, la vida tal como la conocemos sería imposible. La flora microbiana presente en la superficie y

el interior del cuerpo humano está en constante cambio debido a una variedad de factores como la edad, la dieta, el estado hormonal, la salud y la higiene personal. Durante el desarrollo fetal, el ambiente es estéril y protegido, pero al nacer, el bebé se expone a microorganismos de la madre y del entorno. Estos microorganismos colonizan la piel, la boca, el tracto digestivo y otras mucosas. A lo largo de la vida, esta población microbiana experimenta cambios continuos. Los cambios en la salud pueden alterar el equilibrio entre el ser humano y los microorganismos que lo habitan. Por ejemplo, la hospitalización puede llevar a la proliferación de microorganismos virulentos en lugar de los que normalmente se encuentran en la boca y la garganta, lo que puede provocar neumonía. La administración de antibióticos puede eliminar la flora microbiana normal, permitiendo que patógenos como *Clostridium difficile* proliferen y causen diarrea y colitis. La microbiología médica reconoce la importancia de entender las interacciones entre los microorganismos y el ser humano, tanto en la salud como en la enfermedad, y busca desarrollar estrategias para mantener un equilibrio saludable en estas interacciones. Es crucial distinguir entre colonización y enfermedad cuando una persona se expone a un microorganismo. La exposición puede resultar en uno de los tres posibles resultados: **1) Colonización transitoria:** En este caso, el microorganismo se establece en el cuerpo de la persona durante un período breve, que puede ser de horas o días, pero no altera las funciones normales del organismo y no causa enfermedad. **2) Colonización permanente:** El microorganismo se establece de forma permanente en el cuerpo de la persona. Nuevamente, en este caso, la colonización no provoca enfermedad y el individuo puede convivir con el microorganismo sin sufrir síntomas ni complicaciones. **3) Enfermedad:** La enfermedad ocurre cuando la interacción entre el microorganismo y el ser humano resulta en un proceso patológico que causa daño al huésped. En este caso, el microorganismo provoca síntomas y puede causar complicaciones en la salud de la persona. Es importante destacar que la colonización por sí sola no es necesariamente perjudicial, y muchas veces los microorganismos pueden vivir en armonía con el cuerpo humano sin causar enfermedad. Sin embargo, en algunas circunstancias, como cuando el sistema inmunológico está comprometido o cuando hay otros factores predisponentes, la colonización puede conducir a enfermedad. Por lo tanto, comprender la diferencia entre colonización y enfermedad es fundamental para el diagnóstico y tratamiento adecuados de las enfermedades infecciosas. En conclusión, el microbioma humano, compuesto por una comunidad diversa de microorganismos que residen en el cuerpo humano, juega un papel esencial en la salud y el bienestar del individuo. Su equilibrio adecuado es crucial para el mantenimiento de funciones fisiológicas vitales, mientras que su desequilibrio puede contribuir al desarrollo de diversas

enfermedades. La investigación en microbioma ha avanzado significativamente en las últimas décadas, impulsada por avances tecnológicos que permiten una mejor comprensión de su composición y función. Además, la microbiología médica reconoce la importancia de comprender las interacciones entre los microorganismos y el ser humano, con el fin de desarrollar estrategias terapéuticas que promuevan un equilibrio saludable en estas relaciones. Concluimos que el estudio del microbioma humano representa un campo prometedor que tiene el potencial de revolucionar nuestra comprensión de la salud humana y mejorar la prevención y el tratamiento de diversas enfermedades.

Referencias bibliográficas:

1. Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2009). *Flora normal comensal y patógena en el ser humano*. En P. R. Murray, K. S. Rosenthal & M. A. Pfaller (Eds.), *Microbiología Médica* (6ª ed., pp. 73-77). Elsevier España.