



Mi Universidad

Ensayo

José Rodolfo Meza Velasco

Primer parcial

Microbiología y Parasitología I

QFB. Hugo Nájera Mijangos

Medicina Humana

Segundo semestre

Comitán de Domínguez Chiapas, a 09 de Marzo del 2024.

“MICROBIOMA”

Para comenzar, me gustaría acentuar que antes de adentrarnos a temas más complejos y hablar de muchas otras cosas, tenemos que delimitar a la microbiología médica; esta se centra en el estudio de las interrelaciones existentes entre los animales, principalmente en los seres humanos y en los microorganismos como las bacterias, virus, hongos y parásitos. Es importante saber que el papel interés de la microbiología radica en las enfermedades causadas por los agentes patógenos; pero también hay que tener en cuenta que los microorganismos desempeñan un papel importante en la supervivencia de los seres humanos. Existen microorganismos como la población comensal normal que participan en la metabolización de productos alimentarios, estos proporcionan factores esenciales para el crecimiento y protegen frente a infecciones provocadas por gérmenes de alta virulencia. Encontramos también la flora microbiana, esta se presenta en la superficie como en el interior del organismo humano; tiene un flujo determinado ya que diversos factores influyen en esta, como la edad, la dieta, el estado hormonal, salud e higiene personal. En los lactantes uno de los principales lugares de colonización de los microorganismos es la piel del lactante, seguida de la bucofaringe, aparato digestivo y otras mucosas. Es importante tomar en cuenta nuestro estado de salud porque este influye mucho en la alteración del equilibrio que existe entre el ser humano y los microorganismos heterogéneos que subsisten en su interior; un ejemplo de ello sería la hospitalización de un paciente que puede hacer que los microorganismos normalmente no virulentos de la bucofaringe sean sustituidos por bacilos gramnegativos como el *Klebsiella*, *Pseudomonas* que invade los pulmones y causa la aparición de la neumonía. Cuando una persona se expone a un microorganismo, esta puede ocasionar tres posibles respuestas: 1) colonizan a la persona de manera transitoria; 2) colonizarla de forma permanente, o 3) provocar una enfermedad. A veces es algo confuso tratar de diferenciar los conceptos de colonizar y de causar una enfermedad, los microorganismos que colonizan al ser humano de manera transitoria (ya sea horas o días) no alteran las funciones normales del organismo. Por otro lado, la enfermedad aparece cuando la interacción entre el microorganismo y el ser humano ocasiona un proceso patológico que logra causar daños en el anfitrión, en este caso el ser humano portador. De las infecciones más

frecuentes que se dan en los seres humanos, son causados por patógenos estrictos, con esto me refiero a los microorganismos que se asocian a una enfermedad en el ser humano. Puedo dar algunos ejemplos de patógenos estrictos como lo son: *Mycobacterium tuberculosis* (causante de la tuberculosis), *Neisseria gonorrhoeae* (gonorrea), virus de la rabia, etc. Por otro lado, también existen los patógenos oportunistas, es decir, microorganismos que forman parte de la flora normal del huésped; como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, etc. Cuando el organismo está en condiciones normales, es decir condiciones de salud, los microorganismos no producen ninguna enfermedad, cuando si la provocan es cuando son introducidos en localizaciones no protegidas, como en el torrente sanguíneo o los tejidos. Después de esto tenemos que hablar de las diversas localizaciones en donde se pueden encontrar los microorganismos. En las vías respiratorias superiores están colonizadas por numerosos microorganismos y existen alrededor de 10 y 100 bacterias anaerobias por cada bacteria aerobia. Las bacterias más frecuentes en las vías respiratorias superiores se encuentran, el *Peptostreptococcus* y otros cocos anaerobios como *Veillonella*, *Actinomyces*, entre otras. La mayor parte de los microorganismos comunes en las vías respiratorias superiores son relativamente avirulentos y, a no ser que sean introducidos en localizaciones normalmente estériles (senos paranasales, oído medio, cerebro), estas pocas veces se asocian a una enfermedad; al igual que pueden aparecer microorganismos potencialmente patógenos en las vías respiratorias superiores, como *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, etc. Se presentan también en varias ocasiones microorganismos en las diferentes partes del cuerpo. En el oído por ejemplo se presentan microorganismos que colonizan el oído externo, un ejemplo de estos es el *Staphylococcus coagulans* negativas. Los ojos están colonizados principalmente por estafilococos coagulans negativos, así como por microorganismos poco frecuentes que se asocian a la nasofaringe (*Haemophilus* spp, *Neisseria* spp, *Streptococcus viridans*). En las vías respiratorias inferiores, los bronquiolos y las vías respiratorias inferiores suelen ser estériles y también se presentan enfermedades agudas debido a bacterias orales más virulentas, como *S. Pneumoniae*, *S. aureus* y especies de la familia *Enterobacteriaceae* como *Klebsiella*.) En el aparato digestivo las colonizaciones de microorganismos yacen desde el nacimiento; en el esófago las bacterias rara vez causan una enfermedad, la mayor parte de las infecciones se deben a *Candida* spp y virus herpes. Tenemos que

hablar también de el estómago, este contiene ácido clorhídrico y pepsinógeno (secretados por las células parietales y principales que tapizan la mucosa gástrica), los únicos microorganismos presentes son un pequeño número de bacterias con tolerancia a los ácidos, un ejemplo de estos son los géneros *Lactobacillus* y *Streptococcus*, *Helicobacter pylori*, etc. En el intestino delgado y grueso también se presentan diversas colonizaciones de microorganismos, en el intestino delgado por ejemplo están presentes microorganismos anaerobios, como *Peptostreptococcus*, *Pophyromonas* y *Prevotella*. El intestino grueso que contiene un número más elevado de microorganismos que cualquier otra localización corporal en el ser humano, mayormente se presentan microorganismo en las heces, aquí se presentan más de 10 millones de bacterias por gramo y las bacterias anaerobias serían mil veces más frecuentes que las aerobias, estas pertenecen a *Bifidobacterium*, *Eubacterium*, *Bacteroides* y toda la familia *Enterobacteriaceae*. Hablando de los demás sistemas también tenemos que adentrarnos en el aparato genitourinario que por lo general en la porción anterior de la uretra y la vagina son donde están más colonizadas de forma permanente por microorganismos. Aquí los microorganismos deben ser eliminados con rapidez por la actividad bacteriana de las células uroepiteliales y la acción de arrastre de la orina expulsada. En la uretra son los lactobacilos, los estreptococos y los estafilococos coagulasa-negativos, estos relativamente son avirulentos y rara vez son asociados a una enfermedad. La uretra puede verse colonizada de forma transitoria por microorganismos fecales, como *Enterococcus*, miembros de la familia *Enterobacteriaceae* y *Candida*, que son capaces de invadir el aparato genitourinario, multiplicarse en la orina y ocasionar enfermedades significativas. Por último, en la superficie cutánea son bacterias grampositivas (*Staphylococcus coagulasa-negativo* y a menudo *S. aureus*, al igual que hongos *Candida* y *Malassezia* que pueden localizarse sobre las superficies cutáneas, en especial en las localizaciones húmedas. En conclusión, podemos definir que la flora normal también conocida como microbiota o microbioma ayuda a la inmunidad ya que nos defiende de microorganismos patógenos que pueden ingresar al cuerpo con la finalidad de mantener la homeostasis, con esto podemos decir que tanto el ser humano como los microorganismos realizan una simbiosis que beneficia tanto al huésped como al agente.

Referencias bibliográficas:

- **Murray, P.R. (2009). Microbiología Médica. Student Consult. 6ª ed. Elsevier España.**