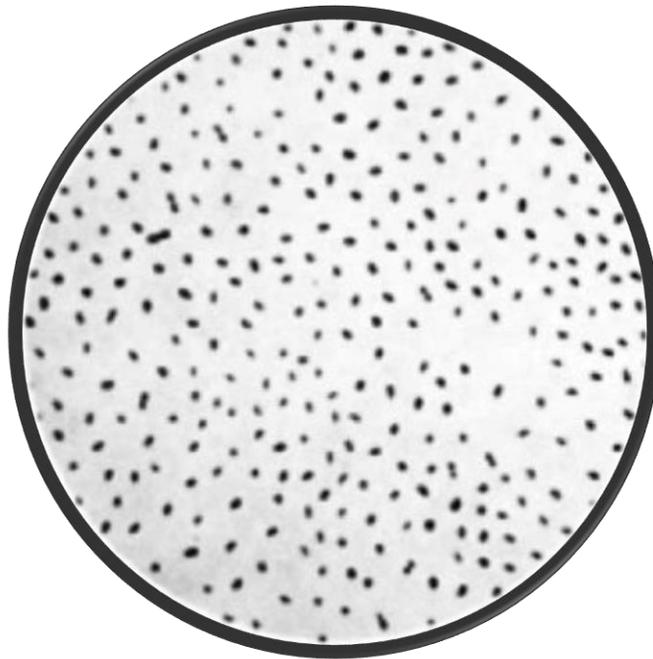


# ENFERMEDADES BACTERIANAS SISTEMICAS Y AGENTES CAUSALES



DIEGO FABRICIO GONZÁLEZ MELLANES

MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

DR. CULEBRO RICARDI JOSE MIGUEL

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

La infección sistémica es un término genérico que se utiliza para nombrar a las infecciones causadas por microorganismos (virus, bacterias, hongos y parásitos), en donde el agente causal (microorganismo) se adentra en su hospedero y se disemina a órganos de diferentes aparatos o sistemas. A estas infecciones también se les denomina infecciones diseminadas. En el caso de los humanos, la diseminación parte sobre todo de piel o mucosas donde pasa a circulación y de ahí a órganos pertenecientes a los diferentes aparatos y sistemas.

El primer paso para que las bacterias interactúen con el hospedero se realiza a través de ligandos denominados patrones moleculares asociados a patógenos (pathogen-associated molecular patterns, PAMPs) como son lipolisacárido, lipoproteínas, mananos, peptidoglucanos, entre otros; éstos son reconocidos por moléculas presentes en el suero y por receptores celulares denominados patrón de receptores de reconocimiento (pattern recognition receptor, PRRs). La interacción de PAMPs con PRRs, permite que los microorganismos ingresen y colonicen tejidos del hospedero. Al inicio las bacterias ingresan al hospedero, interactúan con receptores de células de piel o de mucosas, luego pasan a través de células M, células dendríticas u otro tipo de células a las capas subyacentes, de ahí a circulación linfática, sanguínea o ambas; en caso de pasar a la circulación linfática ésta drena al conducto torácico y su contenido pasa a circulación Sección III Para informarse Enfermedades bacterianas sistémicas y agentes causales 149 sanguínea, de donde las bacterias se distribuyen por todo el organismo y dependiendo de su tropismo afectarán órganos de diferentes aparatos o sistemas. Toda infección por *Salmonella* se relaciona con la ingestión de los microorganismos presentes en agua o alimentos contaminados. *S. typhi*, es el agente causal de la fiebre tifoidea en humanos, quienes son los únicos hospederos de esta bacteria. La mayoría de los pacientes adquieren la infección por consumo de agua o de alimentos contaminados. En los países desarrollados la fiebre entérica se ha convertido en una enfermedad rara, debido al buen manejo de los alimentos y al tratamiento del agua corriente y de aguas residuales. Por lo contrario, la fiebre entérica continúa siendo un problema sanitario mundial cuya incidencia se calcula entre 13 y 17 millones de casos en todo el mundo y causa de 600 000 muertes anuales. En México, en el año de 2010, la Dirección General 150 Bacteriología médica basada en problemas Sección III Para informarse de Epidemiología (DGE) informó 44 757 casos de fiebre tifoidea, los estados con mayor número de casos fueron Chihuahua, Chiapas, Sinaloa, Tabasco y Tamaulipas. *Brucella* pertenece a las  $\alpha$ -proteobacterias, junto con microorganismos como *Rickettsia*, *Bartonella*, *Escherichia* y otros géneros. El género *Brucella* está compuesto por siete especies las cuales se han diferenciado con base en sus características antigénicas y su hospedero intermediario: *B. melitensis* (caprinos), *B. abortus* (bovinos), *B. suis* (porcinos), *B. canis* (perros), *B. ovis* (ovinos), *B. maris* (mamíferos marinos) *B. neotomae* (ratas salvajes). Sólo las cuatro primeras se relacionan con brucelosis humana. Los estudios de hibridación de ácidos nucleicos indican que existe una especie de *Brucella* y que las demás son biovariedades de *B. melitensis*. Sin embargo, hasta que cambie la nomenclatura de este género se conservará la designación de la especie para los grupos individuales.

*Streptococcus pyogenes* es un microorganismo anaerobio facultativo, en forma de coco, grampositivo que tiende a agruparse en forma de cadenas cortas o largas, estas últimas cuando crecen en medio líquido. El género estreptococo se clasifica con base en: 1) grado de hemólisis (alfa, beta y gama) que producen, 2) tipo del carbohidrato C (clasificación serológica de Lancefield) que presenta en la pared, 3) pruebas bioquímicas y sensibilidad a antimicrobianos y 4) pruebas moleculares. Desde el punto de vista serológico *S. pyogenes* se clasifica en grupos y tipos. El serogrupo se determina por la reacción de anticuerpos dirigidos contra el carbohidrato de pared del estreptococo y el serotipo por anticuerpos dirigidos contra la proteína M.

Glomerulonefritis (GN) es el término que por lo común se utiliza para nombrar una variedad de enfermedades renales que se caracterizan por inflamación del glomérulo. La glomerulonefritis se clasifica en aguda y crónica; la glomerulonefritis aguda (GNA) es otra de las complicaciones no supurativas de la enfermedad estreptocócica. La mayor parte de las GN se han presentado después de una infección viral como coxsackievirus B, echovirus tipo 9, virus de la influenza, virus de la parotiditis o bacterias como estafilococos o neumococo; sin embargo, la GNA más reconocida es la que sucede a una infección por EGA y se le denomina glomerulonefritis aguda posestreptocócica (GNAPS).

El género *Rickettsia* que pertenece a la familia Rickettsiaceae además de los géneros *Orientia* y *Wolbachia*; está constituido por bacilos, gramnegativos pleomórficos, aerobios pequeños que miden 0.3 x 1 a 2 mm, son parásitos intracelulares obligados, transmitidos por piojos y es el agente causal de la enfermedad denominada tifus. El periodo de incubación es de 10 a 14 días. Debido a su tamaño al principio se consideró que se trataba de un virus; sin embargo, a diferencia de los virus éstas poseen las características típicas de las bacterias, las especies patógenas se mantienen en reservorios animales, así como en artrópodos y se transmiten a través de vectores artrópodos (piojos, pulgas, ácaros, garrapatas). El humano constituye un hospedero accidental. La borreliosis o enfermedad de Lyme, es una enfermedad infecciosa cuyo agente etiológico es la espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, transmitida por diferentes especies de garrapatas cuyo reservorio lo constituyen ciervos, venados, animales domésticos y roedores. El agente causal se descubrió hasta el decenio de 1980-89, a raíz de una epidemia de artritis juvenil en la comunidad de Lyme en el estado de Connecticut en EUA. Se aisló de garrapatas y a la enfermedad también se le denomina eritema crónico migratorio, enfermedad de Lyme, síndrome de Bannwarth o Erythema migrans.

Algunos microorganismos entran directamente al sistema circulatorio, ya sea por sangre o agujas contaminadas, como en el caso del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), de hepatitis B y C; o a través de vectores como en la enfermedad de Lyme, dengue o tripanosomiasis.

## BIBLIOGRAFÍA

-Cofré F, Rodríguez J: Faringoamigdalitis aguda. Rev Ped Elec. [en línea]. 2005; 2(3):24-28. Kasper DL, Braunwald L, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL: (Ed): Harrison's Principles of Internal Medicina. 16th ed. EUA. McGraw-Hill, 2005.

-Ko J, Splitter GA: Molecular host-pathogen interaction in brucellosis: current understanding and future approaches to vaccine development for mice and humans. Clin Microbiol Rev 2003;16(1):65-78.

-Hong YW, Xiao LZ, Qin P, Jianguo W: Functional selection of a type IV pili-binding peptide that specifically inhibits Salmonella Typhi. En línea abril de 2005