

Streptococcus pneumoniae

Sinónimos

Neumococo o estreptococo beta no hemolítico, sin antígenos de los grupos de Lancefield.

Tipo

Bacteria.

Características

Streptococcus pneumoniae pertenece a la familia *Streptococcaceae*. Es una bacteria Gram positiva, normalmente anaerobia facultativa, catalasa negativa, inmóvil, con forma ovalada, rodeada de una cápsula (no presenta antígenos de Lancefield) y se suele agrupar formando cadenas de dos (diplococcus) o más bacterias.



[Streptococcus pneumoniae.](#)
CDC Public Health Library (PHIL).

En cultivo crece en agar sangre formando colonias redondas, mucosas y rodeadas de un halo de α -hemólisis verdoso.

Se conocen más de 90 serotipos de *S. pneumoniae*, pero los que tienen mayor impacto clínico, responsables del 80% de las infecciones neumocócicas invasoras, son unos 12, que son: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 18, 19 y 23.

Viabilidad, propagación y transmisión

Reservorio

Humanos (normalmente en la mucosa nasal y faríngea).

Hospedadores

Humanos, roedores (ratas, ratones), cerdos guineanos, primates (chimpancés, macaco Rhesus) y otros mamíferos domésticos (equinos, felinos, etc.).

Dosis infectiva mínima (DIM)

Desconocida para los humanos.

Los ratones desarrollan sepsis o neumonía cuando se infectan con 10^7 o 10^8 unidades formadoras de colonias (ufc).

Supervivencia ambiental

En el ambiente puede sobrevivir en prótesis dentales hasta 7 días; en el polvo, hasta 20 días; en el vidrio, de 1-11 días; y en el pescado congelado, hasta 180 días.

Formas de resistencia

No presenta formas de resistencia.

Mecanismo de propagación y transmisión

La transmisión se produce principalmente a través de gotitas (gotitas de *Flügge*) o aerosoles de personas infectadas, generados al hablar, toser o estornudar y por contacto oral de persona a persona.

Aunque la transmisión es frecuente entre humanos, la mayoría no desarrolla la infección, siendo portadores asintomáticos de la bacteria en la mucosa nasofaríngea, principalmente niños y personas mayores de 60 años.

Tanto las personas que manifiestan la enfermedad como los portadores asintomáticos pueden transmitirla.

Vías de entrada

Respiratoria. Mucosa. Dérmica. Parenteral.

Distribución geográfica

Mundial.

Actividades laborales con riesgo

Actividades sanitarias y laboratorios. Educación. Actividades de orden público, seguridad y servicios sociales. Dentistas. Peluquería y otros tratamientos de belleza (estética, tatuaje, *piercing*). Pompas fúnebres y actividades relacionadas.

Efectos en la salud

Grupo de riesgo

2 ([Anexo II del RD 664/1997](#)).

Infección

Infección o enfermedad neumocócica: puede dar lugar a un amplio rango de manifestaciones, entre ellas, las más frecuen-

tes pero las menos graves son las infecciones del tracto respiratorio superior, como: otitis media, sinusitis, etc.; mientras que las menos frecuentes pero las más graves son: la neumonía neumocócica (NN), la enfermedad neumocócica invasora (ENI), la meningitis y la septicemia.

La infección es más frecuente en niños menores de 2 años, en adultos mayores de 60 años y en quienes padecen una enfermedad renal, cardíaca o pulmonar crónica; también en los alcohólicos, los diabéticos, los inmunodeprimidos y las personas sin bazo (asplenia).

Se cree que tiene un periodo de incubación de 1-3 días y los primeros síntomas son: escalofríos, fiebre alta y tos con esputo de color rojizo. Si no se trata, se mantiene la fiebre y aparece dolor pleurítico, sinusitis, endocarditis, artritis y peritonitis. Cuando la bacteria alcanza los pulmones puede dar lugar a una neumonía, aunque también puede pasar al torrente sanguíneo y causar bacteriemia o septicemia.

S. pneumoniae es la bacteria que más frecuentemente causa neumonía (neumonía de la comunidad), bacteriemia y otitis media en niños, y la tercera causa de meningitis. Además, según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad neumocócica es una de las diez principales causas de muerte.

Efectos alérgicos

Desconocidos.

Efectos tóxicos

T.

S. pneumoniae produce toxinas que contribuyen a su patogenicidad, entre las que se incluyen las proteasas y las hemolisinas, como la neumolisina que participa en la colonización y proliferación bacteriana en

la nasofaringe, el pulmón y la sangre del hospedador; así como en la rotura de la membrana de los eritrocitos, con la consecuente formación del halo de α -hemólisis (1, 2).

Efectos cancerígenos

Desconocidos.

Efectos en la maternidad

Desconocidos.

Prevención y control

Desinfectantes Glutaraldehído al 0,5%, hipoclorito sódico al 1%, iodina y etanol al 70%.

Inactivación física

Inactivación por calor húmedo a 56°C durante 30 minutos.

Antimicrobianos

Penicilina, tetraciclina, cefotaxima, eritromicina y quinolonas (levofloxacin, moxifloxacin y gatifloxacin), telitromicina, vancomicina y linezolid.

Puede presentar resistencia a muchos de los antibióticos citados anteriormente.

Vacunación

Sí.

Actualmente hay dos vacunas disponibles para adultos frente a neumococo: una polisacárida de 23 serotipos (VNP23) y otra conjugada de 13 serotipos (VNC13).

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) recomienda la vacunación con VPN23 de forma sistémica a mayores de 65 años y a los grupos con factores de riesgo de inmunodepresión o de patología crónica. También, algunas CC

AA recomiendan la vacunación con VNC13 a determinados grupos con los factores de riesgo citados (5, 6).

Medidas preventivas generales

Diseño adecuado de los locales de trabajo, con superficies impermeables, lisas y fáciles de limpiar. Adecuado mantenimiento, limpieza, desinfección y/o esterilización de herramientas, equipos y superficies.

Buenas prácticas de higiene: lavado de manos con agua y jabón al comenzar y finalizar la jornada laboral, después de quitarse los guantes y tras el contacto con elementos contaminados. Utilizar ropa de trabajo y equipos de protección individual adecuados.

Para impedir la propagación de la enfermedad, la persona infectada debe protegerse siempre que tosa con pañuelos desechables y lavarse frecuentemente las manos, sobre todo después de toser o estornudar.

En el ámbito sanitario y hospitalario se deberán adoptar las Precauciones Estándar y, además, las Precauciones Aéreas y por Contacto en función de la manifestación clínica de la infección como indica la siguiente tabla (3, 8):

| Infeción | Tipo de Precaución |
|---|----------------------------|
| Infección respiratoria -Tos/Fiebre/Infiltrado en lóbulo pulmonar superior en VIH negativo (o de bajo riesgo). -Tos/Fiebre/Infiltrado pulmonar en cualquier localización en VIH positivo (o de alto riesgo). | Aérea + Contacto. |
| Infección por <i>S. pneumoniae</i> resistente a antibióticos. | Estándar + Contacto. |
| Meningitis. | Estándar. |

EPI

Protección respiratoria: mascarillas auto-filtrantes tipo FFP2, preferiblemente FFP3 para operaciones en las que se generen bioaerosoles.

Protección de las manos: guantes de protección frente a microorganismos en caso de contacto o manipulación de materiales potencialmente infecciosos.

Protección ocular o facial: gafa de protección de montura universal en caso de riesgo de contacto accidental mano/guante contaminado-ojo, o pantalla de protección facial (símbolo de marcado en montura: 3) en caso de riesgo de exposición a salpicaduras.

Seguridad en laboratorio

Nivel de contención 2.

Los principales riesgos son la inhalación de bioaerosoles infecciosos, la inoculación accidental y el contacto directo con las mucosas de la persona infectada.

Los especímenes o muestras más peligrosas son: esputo, frotis nasales o de garganta, sangre, líquido cefalorraquídeo y secreciones respiratorias.

Se requieren las prácticas y la contención de un nivel 2 de bioseguridad para realizar cultivos o para manipular muestras o animales infectados. Utilizar cabina de seguridad biológica, cuando se puedan producir bioaerosoles, salpicaduras o se trabaje con grandes cantidades. Se debe evitar o reducir el uso de material cortante o punzante. Además, se deben seguir unas correctas prácticas de higiene, lavado de manos, uso de guantes y ropa de trabajo; así como una eliminación adecuada de residuos.

Bibliografía/Documentación

1. TC. Barnett, JN. Cole, T. Rivera-Hernández, A. Henningham, JC. Paton, V. Nizet, MJ. Walker. [Streptococcal toxins: role in pathogenesis and disease](#). Cellular Microbiology. 2015;17(12): 1721-1741.
2. V. Prado Jiménez. [Conceptos microbiológicos de Streptococcus pneumoniae](#). Rev Chil Infect. 2001; 18 (Supl. 1): 6 -9.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents instalación Healthcare Settings](#). 2007.
4. Institut National de Recherche et de Sécurité. INRS. Base d'Observation des Agents Biologique. [Streptococcus pneumoniae](#). 2018.
5. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. [Vacunación en población adulta. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones](#). Septiembre 2018.
6. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. [Vacunación frente a neumococo en grupos de riesgo](#). 2015.
7. Public Health Agency of Canada. Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment. [Streptococcus pneumoniae](#). 2011.
8. Servicio Riojano de Salud. [Precauciones de aislamiento en centros sanitarios](#). 2008.

Actualizado a 10 de diciembre de 2018.