

Bordetella spp.

Sinónimos

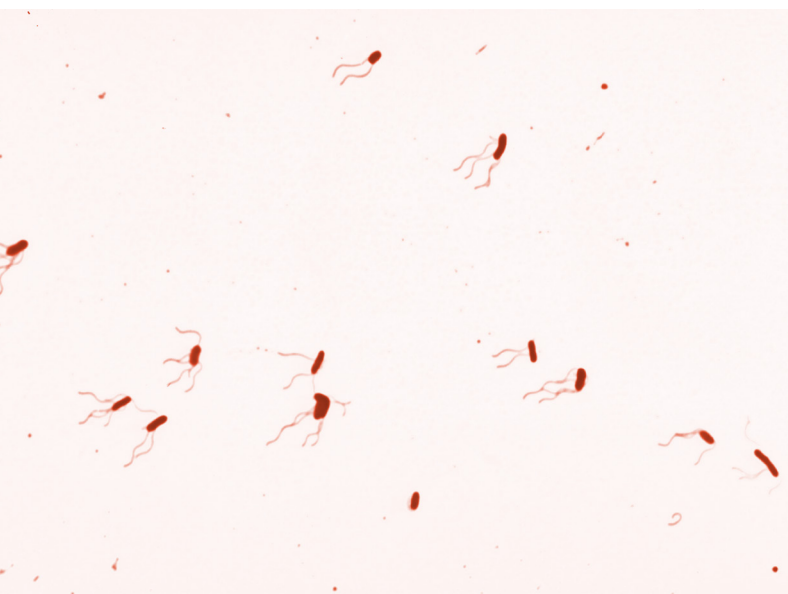
Distintas especies del género: *Bordetella parapertussis*, *B. bronchiseptica* (*Haemophilus bronchisepticus*, *Brucella bronchiseptica*, *Bacillus suisepcticus*, *Bacillus bronchisepticus*, *Alcaligenes bronchicanis*, *Alcaligenes bronchisepticus*), *B. holmesii* y *B. hinzii*.

Tipo

Bacteria.

Características

Bordetella pertenece a la familia *Alcaligenaceae*. Son cocobacilos Gram negativo, que se disponen aislados o en parejas, con un tamaño de 0,2-0,5 x 0,5-2 micras, normalmente aerobios estrictos, inmóviles o móviles por flagelos peritricos como *B. bronchiseptica* (1, 7).



[B. bronchiseptica](#).
CDC Public Health Image Library (PHIL).

El género *Bordetella* se compone de varias especies, algunas de las cuales se han relacionado con infección en humanos, principalmente: *B. pertussis*, *B. parapertussis*, *B. bronchiseptica*, *B. holmesii* y *Bordetella hinzii*. La principal especie patógena para humanos es *B. Pertussis* cuya descripción se encuentra en su ficha específica de la colección DATABiO (6).

Viabilidad, propagación y transmisión

Reservorio

Humanos, mamíferos y aves o animales de sangre caliente tanto domésticos como salvajes.

Hospedadores

Humanos: *B. parapertussis*, *B. holmensii*.

Animales de sangre caliente, principalmente mamíferos (cerdos, perros, gatos, ratas, ratones, hurones, zorros, pavos, monos, ovejas, zorrillos, cobayas, mapaches, caballos, erizos y conejos), y humanos: *B. bronchiseptica* (4, 7).

Aves, humanos y, posiblemente, otros mamíferos (conejos, roedores): *B. hinzii* (2).

Dosis infectiva mínima (DIM)

Se desconoce en la actualidad.

Supervivencia ambiental

Aunque son parásitos obligados, *B. bronchiseptica* puede sobrevivir en el ambien-

te exterior en las secreciones respiratorias unas pocas horas. También es capaz de sobrevivir en buffer de fostato salino unas 24 semanas, en el suelo unos 45 días y en el agua de los lagos (7).

Formas de resistencia

No presenta formas de resistencia.

Mecanismo de propagación y transmisión

La transmisión se produce a través de la inhalación de aerosoles o el contacto de las mucosas con gotitas aerosolizadas procedentes de secreciones respiratorias de personas o animales infectados (mamíferos o aves).

Otro mecanismo de transmisión menos frecuente es el contacto de las mucosas con objetos recientemente contaminados con secreciones respiratorias infectadas (fómites).

Se sospecha que *B. hinzii* también puede transmitirse por ingestión de productos avícolas contaminados o por deglución de secreciones respiratorias infectadas (2).

La transmisión de *B. bronchiseptica* y *B. hinzii* se produce, normalmente, de animales al hombre (zoonosis) y afecta principalmente a personas inmunodeprimidas.

Vías de entrada

Mucosas (gota). Digestiva (se sospecha esta vía para *B. hinzii*).

Distribución geográfica

Mundial.

Actividades laborales con riesgo

Actividades en contacto con animales o con sus productos (*B. bronchiseptica* y *B. hinzii*). Actividades sanitarias y laboratorios.

Educación. Actividades de orden público, seguridad y servicios sociales. Peluquería y otros tratamientos de belleza (estética, tatuaje, *piercing*).

Efectos en la salud

Grupo de riesgo

2 *Bordetella parapertussis* y *B. bronchiseptica* ([Anexo II RD 664/1997](#)).

2 *Bordetella spp.* ([DIRECTIVA \(UE\) 2019/1833 DE LA COMISIÓN de 24 de octubre de 2019 por la que se modifican los anexos I, III, V y VI de la Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo con adaptaciones de carácter estrictamente técnico](#)).

Infección

Síndrome pertusoide: es una enfermedad que cursa con un cuadro clínico similar a la tos ferina, pero suele ser más leve y de menor duración. Las especies implicadas normalmente son: *B. parapertussis*, *B. holmesii* (3, 5) y, en raras ocasiones, *B. bronchiseptica* (1, 7).

Otras manifestaciones clínicas que pueden darse en pacientes asplénicos y otros individuos inmunodeprimidos (pacientes con trasplantes, con VIH, etc.) son infecciones pulmonares e infecciones invasivas como: neumonía, sinusitis, peritonitis, endocarditis, pericarditis, meningitis, artritis, discitis, celulitis, sepsis y bacteriemia asociadas a las especies *B. holmesii* y *B. bronchiseptica* (1, 3, 7). También se ha relacionado a *B. hinzii* con infecciones respiratorias y digestivas y con bacteriemia en pacientes inmunodeprimidos (2).

Efectos alérgicos

Desconocidos.

Efectos tóxicos

Desconocidos.

Efectos cancerígenos

Desconocidos.

Efectos en la maternidad

Desconocidos.

Prevención y control

Desinfectantes

No se dispone de información específica para *Bordetella*, pero la mayoría de las bacterias vegetativas son sensibles a: glutaraldehído al 2%, hipoclorito sódico, etanol al 70%, ácido peracético al 0,001%-0,2% y compuestos fenólicos (orto-fenilfenol, o-bencil-p-clorofenol) (7).

Inactivación física

Se inactiva con calor húmedo a 121 °C durante 15-30 minutos y con calor seco a 160 °C-170°C durante 1-2 horas (7).

Antimicrobianos

No existen recomendaciones claras sobre el tratamiento. Se aconseja hacer pruebas de sensibilidad.

Pueden resultar eficaces la azitroicina para *B. holmesii* (3); la piperacilina/tazobactam y los carbapenémicos (excluyendo ertapenem) para *B. hinzii* (2). Mientras que para *B. bronchiseptica* los aminoglucósidos, las penicilinas, las cefalosporinas de amplio espectro, los carbapenémicos (imipenem), las quinolonas y las tetraciclinas parecen tener una sensibilidad in vitro cercana al 100%. Otros antibióticos, como las penicilinas, las cefalosporinas de bajo espectro, la

rifampicina y el trimetropim- sulfametoxazol, muestran una eficacia menor o variable, mientras que los macrólidos y la clindamicina son totalmente inefectivos (1, 7).

Vacunación

No.

En el caso *B. bronchiseptica*, aunque tampoco hay vacuna disponible para humanos, sí la hay para animales (7).

Medidas preventivas generales

Control veterinario de los animales. Evitar el contacto con animales susceptibles de estar infectados o de ser portadores.

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

Adecuada ventilación de los locales de trabajo.

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.

En el ámbito sanitario, para los casos de tos ferina se deben adoptar las Precauciones Estándar y las Precauciones de transmisión por gotas hasta cinco días tras el inicio del tratamiento (8), quizás también serían adecuadas para los casos del síndrome pertuosoide.

EPI

Protección respiratoria: mascarillas autofiltrantes tipo FFP2, preferiblemente FFP3 para operaciones en las que se generen gran cantidad de bioaerosoles.

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

Protección ocular: 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.

El principal riesgo es la exposición de las mucosas a bioaerosoles o gotas generadas durante la manipulación de cultivos, muestras o animales infecciosos.

Las muestras o especímenes más peligrosos son: secreciones nasofaríngeas, esputo, fluidos procedentes de lavados broncoalveolares y sangre (7).

Se requieren las prácticas y la contención de un nivel 2 de bioseguridad para la manipulación de cultivos, muestras o animales. Esto incluye trabajar dentro de una cabina de seguridad biológica en el caso de operaciones que generen bioaerosoles o cuando se trabaje con grandes volúmenes de material potencialmente infeccioso; se debe evitar o reducir el material cortante o punzante; se deben seguir unas correctas prácticas de higiene: lavado de manos, uso de guantes y ropa de trabajo y se deben descontaminar los residuos antes de su eliminación.

Bibliografía/Documentación

1. Echeverri-Toro, L. et al. [Bacteriemia recurrente por *Bordetella bronchiseptica*](#)

[tica en un paciente con trasplante de medula ósea](#). Colombia. *Biomédica*. 2015; 35 (3): 302-305.

2. Fabre A., Dupin C., Bénézit F. et al. [Opportunistic Pulmonary *Bordetella hinzii* Infection after Avian Exposure](#). *Emerging Infectious Diseases*. 2015; 21(12):2122-2126.

3. Mir-Cros A., Codina G., Martín-Gómez MT., et al. [Emergence of *Bordetella holmesii* as a Causative Agent of Whooping Cough, Barcelona, Spain](#). *Emerg Infect Dis*. 2017; 23 (11): 1856-1859.

4. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Base d'Observation des Agents Biologiques. [Bordetella bronchiseptica](#). 2019.

5. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Base d'Observation des Agents Biologiques. [Bordetella paraptussis](#). 2019.

6. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. DATABiO. [Bordetella pertussis](#). 2014.

7. Public Health Agency of Canada. Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment. [Bordetella bronchiseptica](#). 2010.

8. Servicio Riojano de Salud. [Precauciones de aislamiento en centros sanitarios](#). 2008.

Actualizado a 15 de febrero de 2020.