

ARTÍCULO 16: ENFERMEDADES DE INTERÉS CRIMINOLÓGICO, LA PESTE



Artículo basado en diferentes “copias” de libros de Medicina Legal y Forense

La Peste:

Zoonosis específica que afecta a roedores y sus pulgas, las cuales transmiten la infección bacteriana a diversos animales y al hombre. Los signos y síntomas iniciales pueden ser inespecíficos, como fiebre, escalofríos, malestar general, mialgias, náusea, dolor de garganta y cefalea.

En la peste bubónica, aparece una linfadenitis en los ganglios linfáticos que reciben el drenaje del sitio de la picadura de la pulga. La mayor parte de las veces se afectan los ganglios inguinales, y con menor frecuencia los axilares y cervicales. El ganglio aparece hinchado, inflamado y doloroso a la palpación y pueden supurar. Esta es la forma más habitual de la peste contraída de forma natural. Su letalidad sin tratamiento es del 50-60%, y con tratamiento adecuado menor del 5%.

En la forma neumónica aparece neumonía, en ocasiones junto a mediastinitis y derrame pleural. Esta afectación puede ser la inicial o bien ser una complicación de la forma ganglionar. Sin tratamiento esta forma siempre es mortal. El tratamiento instaurado 18 horas después de aparecer los síntomas respiratorias tiene menos probabilidad de supervivencia. Esta variante sí se transmite de persona a persona a través del aire

En todas las formas puede producirse una diseminación por sangre (septicemia), con choque endotóxico y diversas complicaciones como gangrena en los puntos distales (dedos de manos y pies, punta de la nariz) y fallo multiorgánico. Sin tratamiento la mortalidad es segura. En la forma

primaria, el germen inoculado por la pulga se multiplica sólo en la sangre, sin producir bubones. En la forma secundaria ocurre a consecuencia de una extensión de la peste pulmonar o bubónica.

Historia:

Se refieren tres grandes afectaciones de peste:

- Año 542 con 100 millones de fallecidos. Es la conocida como peste de Justiniano.

- Año 1346 con 25 millones de fallecidos. Es la peste negra medieval. La velocidad con la que la enfermedad se extendió en una sociedad rural en su mayoría y con baja densidad de población según las pautas modernas, el corto intervalo entre la aparición de la infección y la muerte y la alta incidencia de mortalidad apuntan hacia un tipo muy virulento de enfermedad. La epidemia cruzaba las fronteras con facilidad, no sólo entre diferentes países sino también entre animales y seres humanos. Los observadores notaban la muerte de los animales domésticos, de los animales de la granja e incluso de los pájaros, afectados por la peste humana en brotes posteriores. No hay duda de la violencia y del impacto dramático de la peste en 1348-1349. Muchos observadores contemporáneos, incluso con formación y bien documentados, quedaron impresionados ante la devastación humana causada por la enfermedad, creyeron que casi todos los habitantes de muchos lugares sucumbieron, y que sólo sobrevivieron unos pocos.

- Año 1894. Comienza en China y en dos décadas se extendió por todo el mundo. Aunque ya entrado el siglo XX las epidemias de peste descendieron, a partir de los años 70 se está evidenciado una reemergencia en zonas ya afectadas en el pasado, registrándose cinco grandes brotes en los últimos años: Madagascar en 1991, India y Mozambique en 1994, Zambia en 1996 y Algeria en 2003.

Agente Infeccioso:

El bacilo de la peste, *Yersinia pestis*. Es un pequeño bacilo Gram-negativo, de 0,5-0,75 μ m de diámetro por 1-2 μ m de longitud. No forma endosporas. Su tinción es más intensa en los polos que en el resto de la bacteria. Se han considerado tres variedades con características biológicas que las diferencian y relacionadas con la distribución geográfica:

- Biovar *Antiqua*: prevalente en Asia central, Sureste de Russia y África. Se piensa que fue la responsable de la peste de Justiniano (primera gran pandemia conocida).
- Biovar *Medievalis*: prevalente en el mar Caspio. Responsable de la peste negra medieval.
- Biovar *orientalis*: circula por Asia y el oeste del planeta. Causa la peste actual.

Distribución:

En amplias zonas del mundo sigue siendo una infección en roedores salvajes (mitad occidental de EEUU, África central, oriental y meridional, Asia central, sudoccidental y sudoriental, amplias zonas de América del Sur, y en las cercanías del Mar Caspio en Europa. Si bien la peste urbana está controlada en casi todo el mundo, hay un amplio número de países en los que se siguen presentando casos esporádicos y brotes ocasionales.

Reservorio:

Los roedores silvestres son el reservorio natural. Los conejos, liebres, gatos y carnívoros silvestres pueden ser fuente de infección para humanos. En Europa la bacteria es portada por ratas, tanto la gris o de alcantarilla (*Rattus norvegicus*) como la negra o rata casera (*Rattus rattus*).

Modo de transmisión:

La peste humana se contrae de manera natural como consecuencia de la intromisión de las personas en el ciclo zoonótico o por la introducción de roedores silvestres o sus pulgas infectadas en el hábitat humano.

La infección de los roedores pueden ocasionar una epizootia en las ratas domésticas y la consiguiente epidemia de peste bubónica transmitida por las pulgas. Perros y gatos pueden llevar a los hogares las pulgas infectadas de los roedores silvestres; los gatos a veces transmiten la infección por mordeduras, rasguños, arañazos o gotitas respiratorias.

La fuente más común de exposición que ocasiona afección en seres humanos en todo el mundo ha sido la picadura de pulgas infectadas (en especial *Xenopsylla cheopis*, pulga de la rata oriental.)

Otras fuentes importantes son la manipulación de tejidos de animales infectados, las gotitas respiratorias de personas enfermas o gatos caseros con peste faríngea, y la manipulación descuidada en laboratorios. La transmisión persona a persona por la pulga “humana” (*Pulex irritans*) es importante en algunas regiones como la Andina de América del Sur.

Se considera que la adaptación de las bacterias de la peste a las pulgas, sería bastante reciente. Es posible que, al principio, sólo fueran patógenas en roedores y que el salto de especie produciendo la enfermedad en humanos se produjo sólo hace unos miles de años que, en términos evolutivos, es un corto periodo de tiempo.

Papel de las pulgas:

Las pulgas tienen el cuerpo comprimido lateralmente, cubierto por espinas duras dirigidas hacia atrás, carecen de alas, sus patas posteriores están adaptadas al salto, y sus piezas bucales transformadas en estiletes

Presentan cuatro estados: huevo, larva, pupa y adulto. Tanto hembras como machos adultos se alimentan de sangre. Las hembras ponen entre 300 a 800 huevos blancos, ovales, en el suelo o sobre el hospedador. Las larvas blancas, carecen de patas y ojos, con piezas bucales adaptadas para la masticación

Todas las especies de pulgas pueden picar a los humanos como hospedadores alternativos, ya que muchas especies poseen baja especificidad. Los sitios de picaduras son principalmente las piernas y la cintura

La picadura provoca irritación, con pápulas urticarianas lineales o agrupadas. En personas alérgicas las lesiones pueden ser más severas, y el rascado puede producir sobreinfección bacteriana. Pueden transmitir numerosas enfermedades al hombre

En el caso de la peste, las pulgas se contaminan al succionar la sangre infectada de un roedor, si la temperatura ambiental es baja, los enzimas gástricos no funcionan adecuadamente y parte de la sangre puede quedar indigerida en el estómago formando un coágulo que obstruye el proventrículo y en el que las bacterias se multiplican activamente. Con el estómago bloqueado, la pulga no logra hacer una digestión, y empieza a tener hambre. Sin embargo, no logra satisfacer su hambre, pues durante el proceso de alimentación, la sangre no puede fluir a través del estómago bloqueado, y consecuentemente parte de esta sangre es regurgitada en el punto de la picadura, arrastrando con ella bacterias y produciendo así el contagio del animal picado. Finalmente, la pulga muere de inanición.

Especies más importante de pulgas:

- *Xenopsylla cheopis*, la pulga de la rata, transmite el tifus murino, producido por la bacteria *Rickettsia mooseri* y la peste bubónica, causada por la bacteria *Yersinia pestis*
- *Pulex irritans* (pulga del hombre), *Ctenocephalis canis* (pulga del perro) y *C. felis* (pulga del gato) son hospedadores de las tenias *Dipylidium caninum* y *D. felis*. Estas tenias pueden desarrollarse en el hombre si éste ingiere una pulga infectada. *P. irritans* es también vector de la peste bubónica y *C. canis* y *C. felis* pueden transmitir a la filaria *Dipetalonema reconditum* que vive en el tejido subcutáneo

- *Leptopsylla segnis*: parásita de roedores urbanos, entre los que transmite la peste bubónica; puede eventualmente picar al hombre
- *Nosopsyllus fasciatus*: asociada a ratones silvestres y urbanos. Transmite numerosos patógenos, entre ellos *Hymenolepis* spp, *Y.pestis* y *Tripanosoma lewisi*

Las actuaciones preventivas frente a pulgas consisten en bañar a las mascotas frecuentemente, y lavar las mantas que utilizan para dormir. Pasar la aspiradora en los lugares de descanso y sueño de las mascotas y por muebles y alfombras (deshacerse de la bolsa de la aspiradora ya que puede funcionar como una incubadora de larvas y pupas succionadas). El aspirado es el mejor de los métodos ya que no contamina y elimina el 60% de las pulgas, los huevos y las larvas. Colocar a las mascotas collares con insecticidas, que si bien eliminan cantidades mínimas, pueden actuar como repelentes.

Periodo de incubación:

De 1 a 7 días. En el caso de peste neumónica primaria, de uno a cuatro días, por lo general breve.

Periodo de transmisibilidad:

Las pulgas pueden permanecer infectantes durante meses, si existen condiciones adecuadas de temperatura y humedad. La peste bubónica por lo general no se transmite de persona a persona, salvo que haya contacto con el pus de los bubones superantes. La peste neumónica puede ser sumamente contagiosa en condiciones de hacinamiento y climáticas adecuadas.

Susceptibilidad:

Es general. La inmunidad tras el restablecimiento es relativa, y a veces no protege de un inóculo de gran magnitud.

La peste como arma bioterrorista:

Las características de *Yersinia pestis* la hacen adaptarse muy bien a las características de arma biológica:

- Ser muy letal o altamente incapacitante.
- Fácil de obtener en grandes cantidades al crecer bien en medios sencillos.
- Aunque tiene baja resistencia a los factores ambientales como la temperatura, y la luz solar (se destruye y se seca fácilmente expuesta al aire y al sol), puede llegar a sobrevivir hasta una hora en el aire. Esto hace que sea casi imposible acondicionarla en vectores militares (obuses, bombas, misiles) pero sí puede ser utilizada con otros métodos bioterroristas.
- Su periodo de incubación es muy corto en la forma inhalada con lo que el daño ya está hecho cuando se plantea efectuar el diagnóstico.
- Produce un gran impacto en la salud pública causando pánico y alarma social.

Respecto a su uso en la historia nos encontramos con los siguientes aspectos:

- Utiliza en los lanzamientos de cadáveres por encima de las murallas en los asedios de ciudades medievales.

- Empleada por las tropas japonesas tras la invasión de Manchuria en la década de los años 30 (Unidad 731) preparando pulgas infectadas que fueron liberadas junto con grano (para atraer a las ratas), consiguiendo pequeñas epidemias al menos en tres ciudades chinas.
- Tras la Segunda Guerra Mundial, la carrera de armamentos biológicos hizo que todos los productores de agentes biológicos fijaran su atención e incluyeran a la peste entre sus arsenales, aunque nunca más volviera a ser usada.

Control del paciente, de los contactos y del ambiente inmediato:

- Notificación a la autoridad sanitaria en caso de sospecha o confirmación. Los Estados deben notificar en 24 horas la situación a la OMS.
- Aislamiento del paciente, eliminando las pulgas de la persona, de su ropa y equipaje mediante el uso de un insecticida eficaz. En las formas bubónicas aplicar precauciones relativas a exudados y secreciones, mientras que en las formas neumónicas el aislamiento debe ser estricto, en ambos casos hasta que hayan recibido 48 horas de antibióticos apropiados
- Desinfección del esputo, secreciones purulentas y artículos contaminados con ellas.
- Las personas que hayan tenido contacto directo o en el hogar con pacientes de peste neumónica deben recibir quimioprofilaxis y estar vigiladas durante siete días, lo que incluye al personal sanitario que ha atendido a los casos confirmados de peste neumónica.
- Localizar a las personas expuestas en el hogar, o de modo directo en la peste neumónica, localizar a los roedores enfermos o muertos y a sus pulgas. En los lugares de tránsito, refugios y madrigueras de ratas deben rociarse con insecticidas apropiados para erradicar las pulgas. Aplicar medidas para erradicar ratas de las zonas presuntas de

afección, siempre tras la aplicación previa de insecticidas para eliminar las pulgas.

Artículo realizado por:

David Rodrigo Curiel

Director/Gerente de AGENCIA DRC

Licenciado en Criminología.

Detective Privado.

Perito Judicial (Experto en Análisis y Detección de Drogas).

Director de Seguridad.