

---

---

# GAZETA MICROBIOLÓGICA

BOLETIN INFORMATIVO SOBRE MICROBIOLOGIA  
CENTRO DE ANALISIS CLINICA ROTGER

Número 9

Agosto de 2007

---

---

## Tularemia: *Francisella tularensis*

### Tularemia

Es una zoonosis propia de lagomorfos y pequeños roedores. La enfermedad puede afectar además a las personas, animales domésticos (hervíboros y pequeños carnívoros) y otros mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

### Historia

La primera descripción de la enfermedad en humanos se la debemos al médico japonés Homma-Soken en 1837.

McCoy y Chapin describen la enfermedad en ardillas del condado de Tulare en 1911 estudiando las plagas aparecidas tras el terremoto de San Francisco. En 1912 consiguen cultivar el agente etiológico al que denominan *Bacterium tularensis*. En 1914 Vail, Wherry y Lamb describen el primer caso humano con confirmación bacteriológica: una infección ocular.

El Dr. Edward Francis dedicó gran parte de su vida al estudio de esta bacteria. Su análisis de 800 casos en 1928 sentó las bases de la clínica, patología y diagnóstico de la enfermedad a la que denominó **tularemia** para recalcar la frecuente aparición de bacteriemia. *Bacterium tularensis* recibió el nombre de *Francisella* en su honor.

### La bacteria

*Francisella* es un cocobacilo gramnegativo pequeño y pleomórfico, aerobio y catalasa positivo. *Francisella tularensis* incluye cuatro subespecies. Aunque todas se han asociado a enfermedad humana, las dos más comunes son:

- *F. tularensis* subespecie *tularensis* (tipo A) propia de Canadá y EEUU y
- *F. tularensis* subespecie *holarctica* (tipo B) descrita en Norte América, Extremo Oriente, Europa y Norte de África

Las otras dos subespecies (*novicida* y *mediaasiatica*) son de baja virulencia y raramente afectan a los seres humanos.

Hasta 1997, fecha de un brote de tularemia en algunas provincias de Castilla y León no existía constancia de la existencia de la enfermedad en nuestro país. La variedad que se aísla en España es la tipo B (*holarctica*), menos virulenta que la tipo A.

### Reservorio

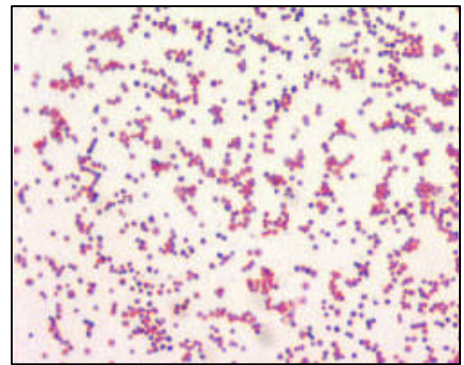
*F. tularensis* puede infectar a muchas especies animales (mamíferos, aves, anfibios e invertebrados), pero sólo unos pocos mamíferos son realmente importantes para su ecología: fundamentalmente los lagomorfos (liebres, conejos) y los pequeños roedores (ratones de campo, topillos, ardillas, hamsters...)

El ganado (ovino y bovino), pájaros, perros, gatos, zorros... también pueden infectarse. Y no hay que olvidar el papel vector de los artrópodos: pulgas, garrapatas, piojos... etc. Por otra parte *F. tularensis* puede resistir durante meses a temperaturas menores de 0 °C en el suelo, agua o vegetales, ya que no es destruida por la congelación.

A temperaturas de 10-15 °C aguanta varias semanas.

### Transmisión

- cutánea: por contacto directo con el animal portador, a través de pequeñas erosiones de la piel o incluso a través de la piel sana. También por picaduras de garrapatas etc.
  - mucosas: bien por inhalación de polvo o ingestión de alimentos o agua contaminados.
- No se produce transmisión entre humanos.



*F. tularensis*. Tinción de Gram

## Grupos de riesgo

Por todo lo anterior serán grupos de riesgo de padecer tularemia los agricultores, pastores, ganaderos, veterinarios, cazadores, jardineros, cocineros, matarifes etc.

## Clinica

El periodo de incubación es de 1 a 21 días (en la mayoría de 1 a 5). La gravedad del cuadro depende de la virulencia de la cepa y del estado inmunitario del paciente y puede variar desde los casos asintomáticos o con síntomas banales hasta un cuadro séptico grave que puede provocar la muerte.

Inicio brusco de fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias, exantemas, artralgias, anorexia, fatiga... La enfermedad puede autolimitarse en este nivel o evolucionar hacia alguna de las seis formas clásicas de la tularemia que muchas veces se superponen.

- **Ulceroglandular:** úlcera cuánea en puerta de entrada más adenopatía regional dolorosa. Esta es la forma más típica de tularemia
- **Glandular:** falta la úlcera o ha pasado desapercibida. Adenopatía dolorosa.
- **Oculoglandular:** la bacteria entra por la conjuntiva y provoca conjuntivitis dolorosa, úlceras conjuntivales y edema del párpado. Es unilateral en 90%.
- **Faríngea:** por ingesta de alimentos o agua contaminados. Fiebre y faringitis dolorosa.
- **Neumónica:** enfermedad pleuropulmonar primaria por inhalación o diseminación hematógena.
- **Tifoidea:** enfermedad febril sin adenopatías ni otros signos de focalización. Muy difícil de diagnosticar.

Las complicaciones son raras (supuración ganglionar) y con tratamiento la mortalidad es menor del 4% incluso en casos de cepas virulentas (tipo A).

## Diagnóstico

La sospecha clínica es fundamental

Crece mal en los medios de cultivo convencionales.

Serología es la forma habitual de confirmación del diagnóstico

Técnicas de PCR se están poniendo en marcha sobre todo como consecuencia de su uso posible como arma biológica.



*Microtus arvalis*

## Tratamiento

Estreptomycin o gentamicina durante 7-14 días.

## Casos de tularemia en Castilla y León (2007)

Esta comunidad sufre desde hace meses una devastadora plaga de topillos (*Microtus arvalis*) que está arruinando los cultivos de la región. Se calcula que 750 millones de topillos corretean por los cultivos, jardines, piscinas y corrales de los pueblos de Zamora, Palencia y Valladolid en una plaga que recuerda a las descritas en el Antiguo Testamento.

*Microtus arvalis* es un pequeño roedor autóctono, que hasta hace dos décadas mantenía su hábitat en los prados de altitudes medias y altas de los Pirineos, Picos de Europa y Cordillera Central y que desde finales de los 80 viene conquistando la meseta norte castellana.

No sabemos con total precisión el porqué, pero casi se puede asegurar que el cambio de los cultivos de secano (cereales) hacia cultivos de regadío, les ha facilitado la expansión. La apertura de canales de riego, el frescor de los cultivos, las cunetas abiertas con tanta actividad agrícola -donde excavan las madrigueras- y el menor laboreo del suelo, unido a un año atípico sin heladas y con copiosas lluvias primaverales, pueden estar detrás del pico poblacional.

Simultáneamente se ha producido un aumento en los casos de tularemia: 88 casos confirmados por la Consejería de Salud a fecha 08/08/07 (los agricultores hablan de unos 200 casos). Aunque la Consejería solo relaciona 17 casos de forma directa con los topillos, no cabe duda de que *Microtus arvalis* está detrás de casi todos los demás.

## Más información

[www.bt.cdc.gov/agent/tularemia/espanol/facts.asp](http://www.bt.cdc.gov/agent/tularemia/espanol/facts.asp)  
<http://microbes.historique.net/tularenis.html>