Brucelosis

Dra. Sofía Pimienta
Dr. Leandro Alvarez
Prof. Agdo. Henry Albornoz
Asist. Dra. Lucia Araujo

Caso clínico

Paciente SM, 61 años. Trabaja en lavadero de autos y realiza fletes.

Antecedentes epidemiológicos:

Vive en Malvín con su pareja. Realiza faena de aves y cerdos en domicilio (faena de ganado). Niega contacto con excretas o aguas contaminadas.

Antecedentes personales:

Alergia a penicilina (CBO y probable angioedema), Artrosis, ex tabaquista. Antecedente de tratamiento con corticoides (actualmente no recibe).

Motivo de consulta:

Cuadro de **1 año de evolución** de dolor, tumefacción y limitación funcional en rodilla izquierda, con episodios de derrame articular.

- 06/2024: Diagnóstico de sífilis (VDRL 32 U), tratada con doxiciclina por alergia. Último control 02/2025 VDRL 4 U.
- 11/2024: Artrocentesis evacuadora (200 cc). Cultivo aisló *Paracoccus yeei* (interpretado como contaminante).
- 12/2024: Nuevo drenaje (85cc), recibió cefalexina sin mejoría.
- 01/2025 RMN: hallazgos compatibles con osteonecrosis aguda, rotura meniscal y sinovitis con importante derrame.

Evolución: Persiste con dolor y edema articular de rodilla izquierda, sin fiebre. Examen físico con franco edema, dolor y calor local. PCR 11 mg/L.

Planteo diagnóstico: Artritis séptica crónica de rodilla que evoluciona con osteítis, necrosis y destrucción articular.

Principales etiologías a pensar :

- ➔ ***Brucella spp***
- ➔ ***T. pallidum***
- ➔ ***M. tuberculosis***

Del resto de la valoración:

- Biopsia de bursa y ósea (03/2025): líquido sinovial con 780 leucocitos/mm³, proteínas 52 g/L, glucosa indetectable.
- BK negativo, cultivos bacterianos iniciales sin desarrollo.
- Serologías: **Rosa de Bengala positivo / Reacción de Huddleson positivo 1/200**
- Cultivo en enriquecimiento de líquido sinovial: **Desarrollo de *Brucella* spp.**
- Hemocultivos negativos.

DIAGNOSTICO: Artritis séptica crónica de rodilla por Brucella spp, Brucelosis focal

❖ **Tratamiento:**

- Doxiciclina 100 mg c/12h VO + Rifampicina 600 mg/día VO.
- Gentamicina 320 mg/día IV (14 días).

} Plan de completar al menos 12 semanas de tratamiento combinado.

❖ **Evolución actual:**

Mejoría clínica con disminución del edema y control del dolor. Alta a domicilio con continuidad de esquema antibiótico oral (doxiciclina + rifampicina) y gentamicina parenteral según tolerancia.

Generalidades

- Corresponde a una **ZOONOSIS** enfermedad infecto contagiosa se transmite de forma natural de los animales vertebrados a los humanos animales.
- El ciclo de infección involucra a animales y humanos

ENFOQUE DE SALUD UNITARIO

- Se caracteriza por cuadros agudos con resolución espontánea o evolución a la cronicidad.
- Enfermedad de notificación obligatoria **GRUPO B**
- Corresponde a una **ENFERMEDAD OCUPACIONAL**

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

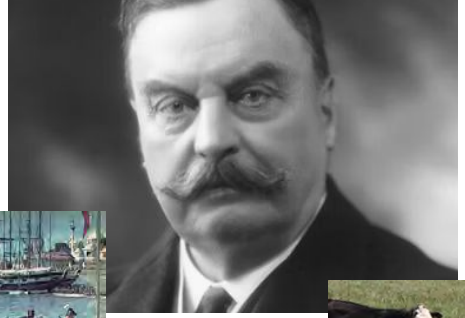
Epidemiología

- Es la zoonosis más común a nivel mundial y constituye un importante problema de salud pública en muchos entornos con recursos limitados
- La incidencia de la brucelosis humana es en gran parte desconocida por la baja notificación y subdiagnóstico
- Las zonas endémicas de brucelosis incluyen países de la cuenca mediterránea, Oriente Medio, Asia central, China, el subcontinente indio, África subsahariana y partes de México, América Central y del Sur.
- A nivel mundial, se reportan aproximadamente 500.000 casos al año, y se estima que 2.400 millones de personas están en riesgo.

En Uruguay

- Según los datos registrados en Uruguay en el Departamento de Vigilancia Epidemiológica del MSP existieron 21 casos en el período entre 2005-2012.
- En el 2017 se publica un trabajo acerca de 14 trabajadores laborales de un mismo frigorífico con diagnóstico serológico

- Brucelosis. (s/f). Paho.org. Recuperado el 22 de agosto de 2025, de https://www.paho.org/es/temas/brucelosis
- Pisani, A. (2017). Estudio de 14 casos de brucelosis en trabajadores de un frigorífico como enfermedad profesional. Uruguay 2009-2010. Revista Medica del Uruguay. https://doi.org/10.29193/rmu.33.3.1

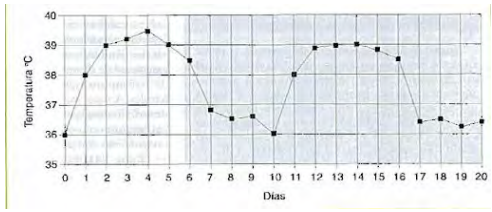


Cirujano militar
David Bruce

Fiebre mediterráneo
Fiebre de Malta
Fiebre de Gibraltar

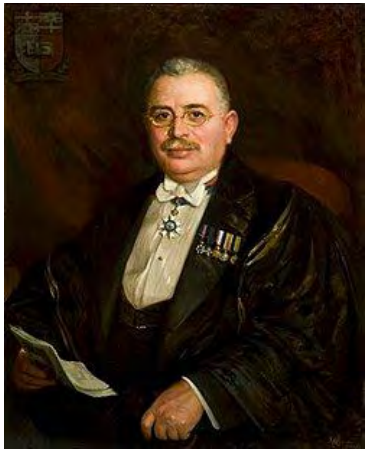
+

Fiebre ondulante



Enfermedad de Bang

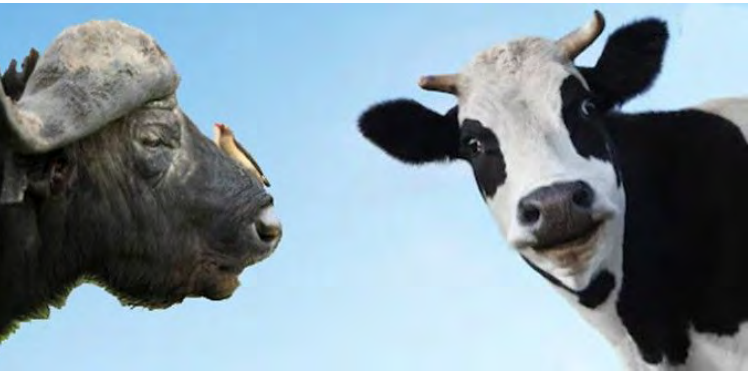
Veterinario
Frederik Bang



Themistocles Zammit

Alice Catherine Evans

Descubrió que eran la misma bacteria. Impulsó la pasteurización de la leche como medida sanitaria

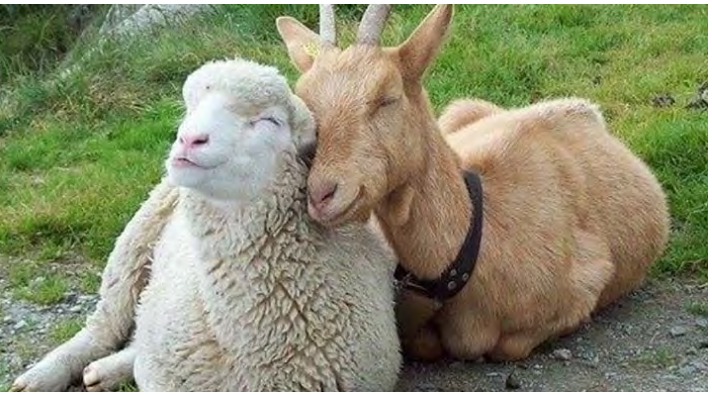


B. abortus

B. suis

B. canis

Brucella spp



B. melitensis

B. pinnipedialis

B. ceti

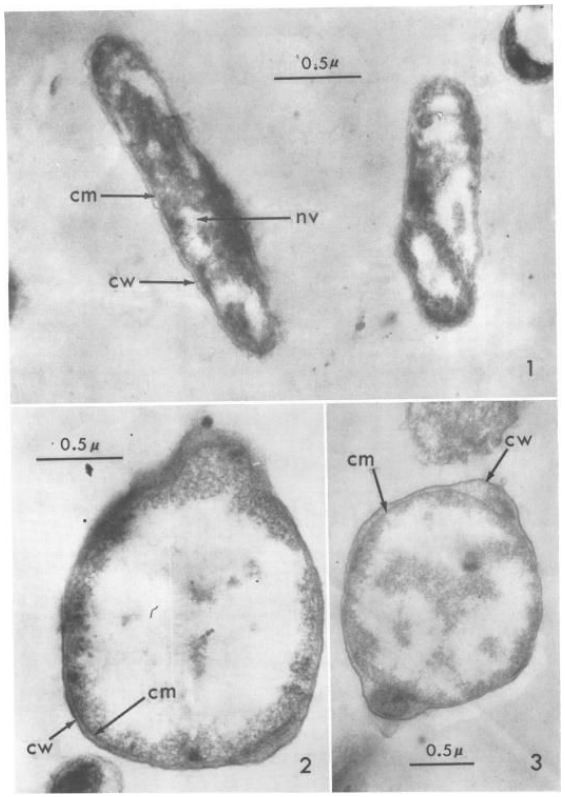
Microbiología

- *Brucella* spp. Son cocobacilos pequeños, gramnegativos, inmóviles, no esporulados, de reproducción intracelular y aeróbicos, con un tamaño de 0,6-1,5 µm de largo y 0,5-0,7 µm de ancho.

- MALDI-TOF MS se utiliza en el diagnóstico de la brucelosis, la diferenciación de especies o incluso de cepas mediante este método sigue siendo un desafío.

- Distintas especies muestran una similitud de aproximadamente el 97 % a nivel genómico.

- Sobrevive durante 6 semanas a 4 °C en la crema, 30 días en el helado y de 15 a 100 días en el queso fresco.



Hervir y pasteurizar la leche mata la bacteria (muere a altas temperaturas y pH bajo)

Transmisión

1.Contacto directo con animales infectados o sus fluidos: exposición a tejidos, sangre, orina, secreciones vaginales, placenta o líquidos amnióticos (durante parto, faena, manipulación de cadáveres) entrada a través de heridas cutáneas o mucosas.

2. **Inhalación de aerosoles contaminados**: ocupacionales como laboratorios, mataderos o durante el manejo de animales infectados.

3. **Ingesta de productos animales contaminados**: vía más frecuente es el consumo de productos lácteos no pasteurizados provenientes de animales infectados.

4. Consumo de carne poco cocida: Poco frecuente

5. Transmisión persona a persona (Es extremadamente rara) y Transmisión vertical

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

En animales

- Provoca infertilidad, abortos, nacimientos de terneros débiles y disminución de la producción de leche; provocando perdidas economica significativas

- **Diseminación**:
  - ➔ Transmisión venérea
  - ➔ La vaca preñada, infectada, aborta y libera al ambiente millones de bacterias a través del feto, placenta y flujo vaginal, contaminando los pastos y aguas.

- **Prevención y control**
  - ➔ Compra de reproductores (hembras o machos) que procedan de establecimientos libres de enfermedad y con serologías negativas de Brucelosis
  - ➔ Retiro y sacrificio de los animales positivos del establecimiento y continuar con pruebas serológicas periódicas
  - ➔ En caso de tener la enfermedad, o ser lindero de un foco, debe vacunar y revacunar a las hembras mayores de 4 meses con la vacuna Rb 51

- *Brucelosis bovina*. (s/f). Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Recuperado el 16 de septiembre de 2025, de https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/politicas-y-gestion/brucelosis-bovina

Manifestaciones clínicas

- **Infección sistémica con espectro clínico diverso e inespecífico**
- **Puede afectar cualquier órgano o sistema del cuerpo**.
- **Sintomatología de inicio abrupto o insidioso**

Importancia del antecedente epidemiológico:
zonas endémicas, consumo productos lácteos no pasteurizados, caza, trabajo en un laboratorio, vacunación de ganado y contacto cercano con animales o tejidos animales

- Enfermedad febril aguda o una infección crónica.
- Período de incubación 1 a 4 sem.
- **Con mayor frecuencia**
  - ➔ Fiebre
  - ➔ Artralgias
  - ➔ Fatiga
- En más de la mitad de los pacientes se presenta con afectación orgánica específica, **brucelosis focal**

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Manifestaciones clínicas

❖ Sistema Esquelético

- Una de las complicaciones más frecuentes, observándose en hasta la mitad de los casos
- En general de evolución subaguda- crónica
- A forma de:
  - ➔ **Espondilodiscitis (vértebras lumbares)**
  - ➔ **Artritis periférica (Cadera, rodilla y tobillos)**
  - ➔ **Sacroileítis**
- En áreas endémicas se puede presentar como infecciones periprotésicas
- La RNM es el método de elección para evaluar la extensión de la brucelosis osteoarticular y en el seguimiento de la respuestas terapéuticas

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Manifestaciones clínicas

❖ Sistema Nervioso

- **La afectación neurológica ocurre en aproximadamente el 1% al 10% de los casos y es una complicación grave de la brucelosis.**
- Se distingue:

  Meningitis (aguda o crónica), encefalitis, absceso cerebral, mielitis, radiculitis y/o neuritis (con afectación de los nervios craneales o periféricos).
- Cefalea y fiebre principalmente
- La mortalidad es inferior al 1%, sin embargo un 20% de los pacientes tratados experimentan secuelas permanentes, incluso a pesar del tratamiento (dificultad para caminar y la pérdida auditiva predominantemente)

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Manifestaciones clínicas

- **Tracto genitourinario**

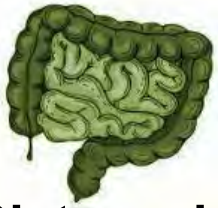
Generalmente en hombres a forma de orquiepididimitis (coexistencia de inflamación escrotal con artritis periférica y artralgia)

En mujeres, se ha descrito como absceso tubo-ovárico

- **Sistema Cardiovascular**

La endocarditis es la complicación más común y una de las principales causas de mortalidad

- **Sistema gastrointestinal**



Poco frecuente, si bien corresponde a una fiebre entérica, predominan los síntomas sistémicos sobre los GI

- **Sistema hepatobiliar**

Amplio espectro: transaminitis leve, hepatitis manifiesta, formas granulomatosas, y abscesos hepáticos.

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Manifestaciones clínicas

- **Sistema Respiratorio**

La bronquitis, la neumonía y el derrame pleural son las presentaciones pulmonares predominantes.
Indistinguible de otras formas de neumonía adquirida en la comunidad
Parece estar en relación con la transmisión aérea (Ej. personal de laboratorio)

- **Afectación ocular**

A forma de neuropatía óptica, uveítis, Cataratas,, atrofia ocular, degeneración macular, glaucoma, neovascularización y desprendimiento de retina.

- **Embarazo**

La adquicision durante la gestacion complica entre un tercio y la mitad de los embarazos, , especialmente en los dos primeros trimestres. (infección intrauterina, muerte fetal, aborto espontáneo, parto prematuro y BPN). La brucelosis congénita puede generar secuelas graves.

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Diagnóstico

Enfoque clínico: sospechar en pacientes con signos y síntomas relevantes y exposición epidemiológica relevante

- Hemocultivos
- Cultivo de médula ósea, líquido articular, LCR, ganglios linfáticos y/o abscesos
- **Serología***
  - Seroaglutinación en tubo (IgM, cuantitativa, S de 65-85%)
  - Prueba de aglutinación de rosa de Bengala (IgM, cualitativa, S de 85-100%)
  - Prueba de Coombs (IgA e IgG, cualitativa S de 90%)
  - Prueba de Brucellacapt (IgM e IgG, cuantitativa S 95-100%
  - Prueba de ELISA (IgM e IgG Cuantitativa o semicuantitativa, S de 90-100%)
- Biología Molecular

Laboratorios con nivel 3 de seguridad biológica

Combinación de 2 o más pruebas

*** Si se sospecha infección por B. canis debe solicitarse serología específica ya que no se detecta con las serologías de rutina**

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Tratamiento

Objetivo: aliviar y acortar la duración del período sintomático y reducir o prevenir las complicaciones, las recaídas, la cronicidad y la mortalidad.

- **PRIMERA LÍNEA**
  - ➢ **Doxiciclina 100mg c/12hs 6 sem + Gentamicina 5 mg/kg/dia 7 dias**
    (Doxiciclina 100mg c/12hs 6 sem + Estreptomicina 1g dia im por 2-3 sem)
  - ➢ **Doxiciclina 100 mg c/12hs 6 sem + Rifampicina 600-900mg dia por 6 sem**
- **SEGUNDA LÍNEA**
  - ➢ TMP-SMX + Rifampicina o Doxiciclina
  - ➢ Quinolona + Rifampicina o Doxiciclina
- **Endocarditis**: Esquemas con triterapia que incluyen aminoglucósidos (4 sem) x 12sem
- **Neurobrucelosis**: CRO 2g/12 hs por 1 mes + doxiciclina y rifampicina 4 a 5 meses.
- **Espondilodiscitis**: 12 sem de tto
- **Embarazo**: Rifampicina + CRO o TMP-SMX

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Recaídas

- La tasa de recaída después del tratamiento es del 5 al 15%, suele ocurrir dentro de los primeros seis meses después de finalizar el tratamiento, pero puede ocurrir hasta 12 meses después.
- Las causas de recaída incluyen
    - Retraso en el inicio del tratamiento
    - Régimen antibiótico inadecuado
    - Monoterapia
    - Duración inadecuada del tratamiento antibiótico
    - Falta de adherencia
    - Brucellosis focal

Seguimiento: Con evolución clínica y curva de títulos de Ac (Brucellacapt serología con mejor rendimiento para seguimiento)

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Prevención

- La manipulación de cultivos de Brucella en laboratorios con bioseguridad de nivel 3
- Control animal
    - Notificación e investigación de casos sospechosos
    - Controles serológicos en tambos y mataderos
    - Vacunación de animales susceptibles con RB51
- Pasteurización de productos lácteos
- En el contexto de procedimientos obstétricos para mujeres embarazadas con brucelosis, el personal sanitario debe usar la indumentaria quirúrgica estándar (bata, guantes, mascarilla y protección ocular)

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Profilaxis postexposición

- Está indicada en pacientes asintomáticos con contacto de alto riesgo y/o exposición confirmada a brucella (ej: trabajadores de laboratorio)
- Se realiza con Doxiciclina 100 mg c/12hs por 21 días (en algunas guías internacionales se asocian 2 fármacos, ej: Doxiciclina + rifampicina)
- Si existe una contraindicación para la doxiciclina se sugiere la profilaxis con TMP-SMX (ej: embarazadas)

- Bosilkovski M, Edwards MS, Calderwood SB. Brucellosis: epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate, Estados Unidos. 2023
- Young EJ. Brucella Species (Brucellosis). In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 10ª edición, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds

Caso clínico

Volviendo a nuestro paciente:

Factores de riesgo de recaídas:

- Brucellosis focal
- Diagnóstico tardío

Tratamiento y evolución:

- Se plantea completar mínimo 12 meses de tratamiento dirigido, eventualmente tratamiento supresivo secuencial
- De tener indicación de artroplastia de rodilla, se valorará oportunidad posterior a tratamiento, con buena evolución clínica y previa punción articular con nuevo cultivo.

Pronóstico

- Alto riesgo de evolución a la cronicidad dado el retraso en el diagnóstico y el compromiso osteoarticular, probablemente se beneficie de tratamiento supresivo prologado

Conclusiones

- La brucelosis es la zoonosis más común a nivel mundial y constituye un importante problema de salud pública en muchos entornos con recursos limitados
- La infección se adquiere por contacto con animales infectados, sus tejidos o por la ingestión de leche o productos lácteos no pasteurizados de vacas, cabras y ovejas infectadas.
- La prevención de la enfermedad en humanos sólo es posible mediante el control y erradicación de la infección en animales domésticos.
- Se trata de una infección sistémica con una presentación clínica variable, por lo que su diagnóstico requiere un alto índice de sospecha en pacientes con clínica y antecedentes epidemiológicos compatibles.
- El diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado previenen las recaídas y formas crónicas de la enfermedad.

Unidad Académica de Enfermedades Infecciosas, 2025.

@Infectologia_uy /infectologia.edu.uy infectologia_uy www.infectologia.edu.uy