

INFECCIONES BACTERIANAS DE LA PIEL

Gómez González del Tanago P, Vallejo Hernández R, Rosa González ME, Ortega Polar E, Panadero Carlavilla FJ

RESUMEN

*Las infecciones de la piel y los tejidos blandos constituyen un conjunto de cuadros clínicos de distinta expresividad y gravedad que afectan a la piel, siendo una de las infecciones más prevalentes de nuestro medio. El impétigo es una infección superficial contagiosa causada principalmente por *Staphylococcus aureus*, tiene dos formas de presentación siendo la forma no ampollosa la más frecuente. El tratamiento de elección son los antibióticos tópicos. La foliculitis bacteriana es una infección que cursa con afectación de los folículos pilosos siendo el *Staphylococcus aureus* el principal agente causante. La foliculitis bacteriana se puede complicar, formando abscesos en su evolución. La celulitis se define como un proceso inflamatorio que afecta a la dermis y el tejido celular subcutáneo. La etiología es diversa y precisa un tratamiento adecuado ya que puede tener complicaciones sistémicas importantes. El ántrax (o carbunco) es una enfermedad infecciosa grave causada por *Bacillus anthracis*, que ha sido considerada como enfermedad profesional. El diagnóstico es principalmente clínico donde destaca la presencia de una pápula macular que parece una picadura de insecto. En el tratamiento se utilizan antibióticos como las quinolonas. Las meningitis por *Neisseria meningitidis* son una entidad relativamente frecuente en niños y lactantes y se pueden realizar un diagnóstico precoz por las alteraciones cutáneas que produce. Estas lesiones conforman erupciones petequiales asociadas a un cuadro de malestar general y fiebre. El diagnóstico precoz es la base para un tratamiento precoz y evitar las complicaciones de esta infección. La *Pseudomona aeruginosa* es una bacteria que suele vivir en ambientes húmedos y puede causar una gran variedad de síndromes como por ejemplo síndrome de la uña verde, piodermia o foliculitis por *Pseudomona**

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de la piel y los tejidos blandos constituyen un conjunto de cuadros clínicos que presentan diferentes manifestaciones en cuanto a expresividad y gravedad; y donde se ven involucrados tanto la piel como el tejido celular subcutáneo y el músculo. Suponen algunas de las infecciones más prevalentes en nuestro medio

La piel supone una barrera notablemente eficaz contra las invasiones bacterianas y, aun cuando muchas bacterias entran en contacto o residen en ella, por lo general no producen infecciones. La flora normal de la piel está compuesta por cocos aerobios, bacterias corineformes aerobias y anaerobias, bacterias gramnegativas y levaduras. Este grupo de microorganismos ejerce una protección y prevención en la piel contra microorganismos patógenos. Las infecciones bacterianas pueden afectar a una pequeña zona de la piel o extenderse por toda la superficie corporal. Igualmente, pueden variar en agresividad, de leves a potencialmente mortales.

Muchos tipos de bacterias pueden infectar la piel. Las más frecuentes son los *Staphylococcus* y los *Streptococcus*. Las infecciones de la piel causadas por bacterias menos comunes pueden contraerlas las personas ingresadas en hospitales o en residencias, así como las que trabajan en jardinería, o simplemente las que nadan en un estanque, un lago o en el mar.

Algunas personas corren un riesgo particularmente alto de contraer infecciones cutáneas. Por ejemplo, los diabéticos son más propensos a sufrir falta de flujo sanguíneo, especialmente en las manos y los pies, y los elevados niveles de azúcar (glucosa) en sangre disminuyen la capacidad de los glóbulos blancos (leucocitos) para combatir las infecciones. Las personas de edad avanzada, las que están infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), sida u otros trastornos del sistema inmunitario, las que

sufren hepatitis y aquellas sometidas a quimioterapia o a un tratamiento con otros inmunosupresores también presentan un riesgo mayor, porque su sistema inmunitario está debilitado.

La piel inflamada o lesionada por quemaduras provocadas por el sol, arañazos u otros traumatismos es también más propensa a infectarse. En general, cualquier lesión en la piel predispone a las personas a padecer una infección.

La prevención implica mantener la piel sin lesiones y limpia. Cuando se sufre un corte o un arañazo, la lesión debe lavarse con agua y jabón y cubrirse con una venda estéril. Puede aplicarse vaselina sobre las zonas abiertas para mantener el tejido húmedo y evitar la invasión bacteriana. No se recomienda el uso de ungüentos o pomadas antibióticas en pequeñas heridas no infectadas debido al riesgo de que aparezca una alergia al antibiótico. Sin embargo, se puede utilizar una pomada o un ungüento antibiótico si hay infección. El tratamiento de áreas más grandes requiere antibióticos por vía oral o en forma inyectable. Los abscesos (bolsas llenas de pus) deben ser abiertos y drenados y cualquier tejido muerto debe extirparse quirúrgicamente.

INFECCIONES POR BACTERIAS GRAMPOSITIVAS

INFECCIONES ESTAFILOCÓCICAS Y ESTREPTOCÓCICAS DE LA PIEL

IMPÉTIGO

El impétigo suele ser una infección superficial contagiosa y frecuente que puede adoptar distintos patrones (ampollosa o no ampollosa). El agente causal más frecuente es el *Staphylococcus aureus*, aunque también se observan casos producidos por *Streptococcus pyogenes*. Suele afectar a niños sobre todo en edades comprendidas entre los 2 y 5 años. La localización que se observa con más frecuencia es en la cara seguida de las extremidades. Además, es relativamente frecuente que aparezcan sobre lesiones previas (picaduras, dermatitis atópica, lesiones de rascado). Condiciones como la mala higiene, inmunodepresión, factores ambientales favorables (estaciones húmedas, guarderías, etc.) favorecen la aparición de este tipo de lesiones. Sus formas clínicas son:

- **Impétigo no ampollosa:** Es el más frecuente. Afecta a niños de distintas edades. Debuta como una mácula rojiza que evoluciona rápidamente a pápula, vesícula y costra amarillenta al romperse la vesícula (costra melicérica).
- **Impétigo ampollosa:** Se da sobre todo en recién nacidos. Afecta a región facial, tronco, nalgas, axilas, extremidades y periné. Suele debutar con vesículas o ampollas con márgenes claros sin eritema circundante, que se vuelven flácidas y con líquido turbio- amarillento a los pocos días. Cuando se rompen se forman costras amarillentas.

El tratamiento de primera elección son los antibióticos tópicos. Son tan efectivos o más que el tratamiento oral en procesos localizados. Se puede comenzar con pomada de Mupirocina al 2 % o bien a ácido fusídico, ambos presentan una eficacia similar. Se pueden aplicar cada 8 horas durante 7 días, lavando previamente la zona afectada con agua y jabón o suero fisiológico para retirar las costras de manera previa a la aplicación del tratamiento local.

Cuando el tratamiento tópico no es suficiente o bien las formas clínicas son más agresivas, otra alternativa es el tratamiento por vía oral. Los antibióticos que se pueden utilizar son amoxicilina/clavulánico, cefuroxima (no cefixima), azitromicina o claritromicina.

FOLICULITIS BACTERIANA

La foliculitis bacteriana es una infección que cursa con afectación de los folículos piloso aunque puede afectar a otras estructuras. Las lesiones suelen limitarse en la epidermis, aunque si la lesión es más profunda puede extenderse a la dermis o a capas cutáneas más profundas. En la piel se suelen observar pequeñas lesiones papulosas o pequeñas pústulas perifoliculares con una base eritematosa. También se pueden observar lesiones en placas y nódulos que pueden llegar a ser dolorosas y dejar cicatriz. Se denomina **forúnculo** a la lesión del folículo con áreas de necrosis que llega a afectar al tejido subcutáneo. El paciente lo describe como un nódulo doloroso que presenta una pústula central. Si existen varios folículos afectados la lesión se denomina ántrax.

La causa más frecuente de la foliculitis bacteriana es la infección por el *Staphylococcus aureus*. Otros gérmenes que también pueden causarla son: *Pseudomona aeruginosa*, estreptococos, Proteus y otros bacilos gram negativos.

Existen factores de riesgo que favorecen la aparición de foliculitis como son la inmunodeficiencia de cualquier origen, diabetes, enfermedades cutáneas pruriginosas, afeitado o depilación con cera, exposición laboral a productos químicos (aceites, DDT), personal sanitario y militar, administración tópica excesiva de antibióticos o corticoides, exposición a aguas contaminadas en piscinas o baños calientes, hiperhidratación, oclusión de una zona de piel y portadores nasales de *Staphylococcus aureus*.

La forma de diagnosticar este proceso es mediante la visualización de lesiones tipo pápulo-pústula rodeada de un eritema en la base del pelo que evoluciona a costra al romperse la superficie. No suele ser dolorosa aunque si pruriginosa.

La tendencia natural de esta entidad es a la curación espontánea, sin embargo, en ocasiones es preciso la utilización de antibióticos tópicos como la mupirocina, o ácido fusídico durante 5-8 días. En caso de existir un absceso el tratamiento de elección es el drenaje del mismo. Si existe lesiones extensas o factores de riesgo asociados puede estar indicado el uso de antibióticos por vía sistémica. Los más utilizados son cloxacilina (250-500 mg cada 6 horas) o amoxicilina-clavulánico (875/125 mg cada 8 horas) durante 10 días.

ERISPELA (FUEGO DE SAN ANTONIO)

La erisipela es una infección cutánea que suele ser una forma de celulitis causada por el estreptococo β -hemolítico del grupo A, de forma ocasional por el *Staphylococcus aureus* y muy raramente por otros gérmenes.

Suele afectar a edades extremas de la vida y los factores de riesgo que favorecen la aparición de erisipela son los procesos que cursan con ruptura de la barrera cutánea o pacientes que presentan alguna enfermedad intercurrente que produzca inmunodepresión. La lesión que se suele observar es una placa roja brillante dolorosa, caliente, con bordes elevados donde a veces se pueden ver vesículas. Se observa, sobre todo, en extremidades tanto superiores como inferiores, como en la cara.

El tratamiento clásico de la erisipela es la bencilpenicilina (600.000-1,2 M UI i.m./24 horas) o fenoximetilpenicilina (500 mg/6 horas) o amoxicilina (750-1.000 mg vía oral/8 horas) un mínimo de 5 días valorando la evolución clínica. En caso de alergia a la penicilina están indicados los macrólidos.

CELULITIS

Se define como un proceso inflamatorio que afecta a la dermis y el tejido celular subcutáneo y puede afectar a cualquier parte de la superficie cutánea. El diagnóstico es clínico y los paciente suelen presentar placas mal delimitadas eritematosas, normalmente dolorosas y calientes. Además se pueden

observar vesículas o ampollas. Si existe una gran extensión y aparecen también petequias o equimosis hay que sospechar la existencia de una posible fascitis necrotizante.

La etiología de estos procesos corresponde a infecciones por estreptococos *beta hemolíticos, grupo A de Lancfield* y *Staphilococo Aureus*. Es importante tener en cuenta los factores de riesgo de infección por *Staphilococo Aureus* meticilín resistente. Existen otros microorganismos como *Bacilos gramnegativos aerobios* y *anaerobios, Aeromonas spp, Vibrio vulnificus* que pueden originar celulitis.

Se recomienda tratamiento empírico con beta lactámicos antiestafilocócicos (cloxacilina, amoxicilina-clavulánico...). En celulitis graves, inmunodeprimidos y si existe sospecha de bacilos gram negativos (BGN) se debe asociar cefalosporinas de tercera generación o quinolonas al tratamiento antiestafilocócico.

INFECCIONES CUTÁNEAS POR CORINEBACTERIAS

ERITRASMA

El eritrasma es una infección superficial causada por *Corynebacterium minutissimum*, que afecta grandes pliegues y regiones interdigitales de los pies. Esta entidad también es conocida corinebacteriosis cutánea, es una pseudomicosis superficial causada por el bacilo lipófilo, difteroide, filamentosos y grampositivo *Corynebacterium minutissimum*.

La localización más frecuentemente encontrada es en pliegues inguinales, axilares o mamarios. Se caracteriza por la aparición de unas placas de color café claro o rojizo, de límites precisos y cubiertas de escamas. Normalmente los pacientes no suele quejarse de estas lesiones. Las lesiones se prolongan en el tiempo sin la tendencia a la remisión. Estas lesiones pueden llegar a afectar las uñas presentando un engrosamiento y coloración amarillenta.

El tratamiento de elección es con eritromicina o tetraciclina 1 g al día por vía oral durante una semana como mínimo, con respuesta excelente. El tratamiento con claritromicina en dosis única o azitromicina durante 3 días es igualmente efectivo.

QUERATOLISIS PUNTEADA

La queratolisis punteada es una infección bacteriana no inflamatoria que afecta a las palmas y las plantas. Las bacterias más frecuentemente implicadas en este proceso son los *Kritoccus sedentarius*, pero también se han observado infección por *Corynebacterium, dermatophilus*. Se da sobre todo en climas tropicales y templados.

El diagnóstico suele ser clínico. Se observan pequeñas depresiones en forma de cráter en las palmas o plantas; suele haber un eritema asociado. La base del tratamiento es el uso de antibióticos como la eritromicina, clindamicina, mupirocina y los antimicóticos azólicos por vía tópica.

OTRAS INFECCIONES CUTÁNEAS POR BACTERIAS GRAMPOSITIVAS

CARBUNCO CUTÁNEO (ÁNTRAX)

El ántrax o carbunco es una enfermedad infecciosa grave causada por una bacteria grampositiva y baciliforme conocida como *Bacillus anthracis*. Se ha considerado como una enfermedad profesional. Esta bacteria puede producir una enfermedad grave tanto en animales como en humanos. Se suele

presentar la infección tras haber mantenido contacto con la bacteria a través de animales contaminados, ingestión o inoculación cutánea. El carbunco suele ser una zoonosis sobre todo de ganado vacuno, ovino o equino y las infecciones en humanos suele ser accidental.

El tipo de enfermedad que desarrolla el paciente depende de la manera en la que el ántrax ingresa al organismo. Típicamente, el ántrax ingresa a través de la piel, los pulmones o el sistema gastrointestinal. A la larga, todos los tipos de ántrax pueden propagarse por el cuerpo si no se realiza un tratamiento con antibióticos.

La afectación cutánea comienza cuando una espora entra en la piel a través de una herida o rasguño. El paciente presenta una lesión maculopaulosa purpúrica similar a una picadura de insecto. Al cabo de 24 horas presenta una vesícula que posteriormente se ulcera, presenta hemorragia y finalmente se resuelve espontáneamente al cabo de 1-2 semanas. La importancia de esta enfermedad son las lesiones sistémicas que pueden llegar a producir destacando las lesiones pulmonares y gastrointestinales

El diagnóstico es básicamente clínico aunque se deben coger exudados de la lesión para hacer una tinción de gram lo que ayuda al diagnóstico. El tratamiento se basa en el uso de antimicrobianos por vía oral. Las quinolonas representan los medicamentos de primera elección siendo la doxicilina una alternativa.

ERISPELOIDE

El erisipeloide es una infección cutánea aguda causada por *Erysipelothrix rhusiopathiae*, bacilo gram positivo inmóvil. Las lesiones se deben a inoculaciones traumáticas en la piel casi siempre en pescadores o personas que preparan carne. Existen dos formas de presentación:

- **Forma localizada:** se presenta como zonas de celulitis no supurativa eritematosa violácea que puede causar dolor o picor. Ocasionalmente se presenta como una lesión vesiculada.
- **Forma generalizada:** Con esta presentación el paciente se queja de artralgiyas y fiebre además de lesiones cutáneas extensas. Las lesiones que más se observan en esta variante son pápulas perifoliculares hasta placas eritematosas.

En la mayoría de las ocasiones es necesario emplear tratamiento antibiótico para resolver la infección. Los antibióticos más utilizados son la penicilina, siendo la eritromicina, cefalosporinas y tetraciclinas otros tratamientos alternativos.

LISTERIOSIS

Listeria monocytogenes es un bacilo gram positivo que constituye un patógeno veterinario frecuente. La infección en humanos se suele producir por ingestión de alimentos contaminados. Suele afectar a edades extremas de la vida y a pacientes con factores de riesgo asociados como inmunodepresión o pacientes con HIV. Las lesiones cutáneas son muy variables siendo frecuentes las pústulas, petequias y purpuras aunque también se pueden ver otras lesiones como pápulas o nódulos granulomatosos. Estas lesiones se acompañan con frecuencia con síntomas sistémicos. El tratamiento de elección es la ampicilina. Un tratamiento alternativo es el uso de trimetropin-sulfametoxazol.

INFECCIONES POR BACTERIAS GRAM NEGATIVAS

NEISSERIA MENINGITIDIS

Las infecciones por *Neisseria meningitidis* son una de las causas más frecuentes de meningitis en nuestro medio. Esta bacteria es un diplococo gram negativo aerobio. Las infecciones meningocócicas se

dan por todo el mundo y afectan principalmente a lactantes, adolescentes y adultos jóvenes. En caso de meningocemia aguda, los pacientes pueden iniciar el cuadro con una **erupción petequiral** acompañada de otros síntomas como fiebre, escalofríos o mialgias. A continuación se pueden observar purpuras y necrosis isquémica. Es una entidad clínica grave que se puede complicar con hipertensión, meningitis, meningoencefalitis, neumonía, artritis, pericarditis, etc.

En las meningocemias crónicas se pueden observar lesiones maculosas y pápulas eritematosas entre 1 o 2 días después del comienzo de la fiebre. El diagnóstico es fundamentalmente clínico. La rapidez en el diagnóstico juega un papel importante a la hora de valorar y hacer un tratamiento precoz de las posibles complicaciones de la infección por esta bacteria.

El tratamiento de elección en el caso de las meningocemias agudas es la penicilina por vía intravenosa en dosis altas. Se puede probar con cloramfenicol o quinolonas si el paciente tiene hipersensibilidad a la penicilina. Se debe realizar tratamiento profiláctico a todos los contactos próximos al paciente para evitar la infección. En la actualidad, en algunos países, se dispone de una vacuna que protege frente a algunos serogrupos de la bacteria.

PSEUDOMONA AERUGINOSA

La *Pseudomonas aeruginosa* es un bacilo gram negativo, que se distribuye ampliamente por el suelo, plantas y crece muy bien en entornos acuosos. Existen distintas entidades clínicas causadas por esta bacteria:

- **Síndrome de uñas verdes:** En este síndrome las uñas adquieren un tinte negro verdoso por la pirocianina, tinte verde azulado producido por la *P. aeruginosa*. El diagnóstico suele ser clínico por la visualización de las uñas verdes. El tratamiento se basa en la utilización de quinolonas o aminoglicosidos por vía tópica.
- **Piodermia por pseudomonas:** Es una infección superficial de la piel causada por esta bacteria. Las características clínicas de este proceso son la aparición de una piel verde azulada con olor a zumo de uva característico y aspecto apolillado de la piel.
- **Foliculitis por pseudomonas:** Esta entidad se asocia a lugares húmedos con saunas, piscinas con niveles bajos de cloro. Se caracteriza por la aparición de pápulas y papulopústulas perifoliculares eritematosas. El proceso es autolimitado en la mayoría de los casos, aunque se puede dar una quinolona por vía tópica si se precisa.
- **Síndrome de piel caliente por pseudomonas:** Al igual que los anteriores síndromes, esta infección suele aparecer después de nadar en aguas estancas. Se suelen afectar las plantas de los pies con aparición de uno o varios nódulos con un eritema rojo intenso doloroso. El proceso es autolimitado y no suele requerir tratamiento.
- **Ectima gangrenoso:** Este proceso cutáneo es una de las manifestaciones de la septicemia por *P. aeruginosa*. Antes de las manifestaciones cutáneas, suele aparecer fiebre y otras alteraciones sistémicas como por ejemplo hipotensión o alteraciones del nivel de conciencia. Las manifestaciones cutáneas suelen ser máculas eritematosas casi siempre en regiones anogenitales o en extremidades. Una vez sospechado el diagnóstico se debe realizar una biopsia tisular así como cultivos de la pieza obtenida y hemo y urocultivos. El tratamiento debe ser precoz con aminoglicosidos y penicilinas intravenosas.

BARTONELLA

Este género contiene bacilos gram negativos emparentados con las especies de *Brucella*. En función de ciertos factores, la especie concreta de *Bartonella* puede inducir una infección aguda o crónica y manifestaciones que varían desde la proliferación vascular hasta la supuración.

- **Bartolenosis:** La bartonellosis conocida como enfermedad de Carrión o Verruga Peruana constituye una endemia ancestral que afecta a la población de valles interandinos y algunas áreas de selva alta. Esta enfermedad se transmite por la picadura de un mosquito flebótomo. Se da sobre todo en los valles montañosos de Perú, Ecuador y Colombia. Clásicamente se han descrito tres periodos: la fase aguda anemizante, le sigue el período denominado intercalar, usualmente asintomático y de duración variable, y luego de meses a años, la fase eruptiva o crónica más conocida como verruga peruana. El diagnóstico se basa sobre todo en los antecedentes epidemiológicos así como distintos análisis hematológicos para determinar la gravedad de la infección. El tratamiento recomendado para estos casos es el uso de cloroanfenicol junto con otro antibiótico beta lactámico.
- **Enfermedad por arañazo de gato:** La enfermedad por arañazo de gato es una infección usualmente benigna y autolimitada, producida por un bacilo gramnegativo pleomórfico, *Bartonella henselae*, presente en los gatos, y es causa de angiomatosis bacilar y peliosis hepática. Clínicamente los pacientes se quejan de presencia de adenopatías persistentes dolorosas con eritema y tumefacción subyacente. Estos pacientes pueden presentar fiebre, malestar general, fatiga, debilidad y dolor de cabeza. El diagnóstico se basa en la presencia de adenopatías recurrentes dolorosas asociado al contacto con animales domésticos (gato). En los casos más leves la enfermedad sufre un curso benigno y auto limitado, donde solo se necesitan medidas de soporte. En casos más graves es necesario utilizar antibióticos como por ejemplo doxiciclina más rifampizina.

BRUCELOSIS

Se conoce con el término brucelosis al conjunto de enfermedades ocasionadas, tanto en el hombre como en los animales (zoonosis) por microorganismos del género *Brucella*. Es una enfermedad granulomatosa crónica causada por *Brucella* (cocobacilos gram negativos). El contagio se debe al consumo de productos lácteos no pasteurizados, el contacto directo con partes infectadas de los animales o la inhalación de partículas en aerosol.

La brucelosis se caracteriza por una gran variedad clínica. La forma más aguda produce signos y síntomas inespecíficos como fiebre, malestar general, cefalea. Las formas más crónicas suele evolucionar en artralgias, espondilitis, epiescleritis. Las manifestaciones cutáneas más frecuentes suele ser lesiones papulonodulares diseminados de color violáceo. Es importante realizar un diagnóstico precoz para comenzar un tratamiento antibiótico adecuado. La pauta más utilizada es el uso de doxiciclina combinada con otros fármacos como por ejemplo estreptomycin, rifampizina, quinolonas o aminoglucósidos.

TULAREMIA

La tularemia es una zoonosis causada por *Francisella tularensis*. Se encuentra de forma natural en conejos y/o liebres), especialmente en los roedores como los ratones de campo, las ratas de campo y las ratas almizcladas, así como en los castores. Los conejos infectados se describen clásicamente como las fuentes principales de infección.

La Tularemia adopta seis formas clínicas según el modo de transmisión: ulceroglandular, glandular, oculoglandular, bucofaríngea/gastrointestinal, tifoidea/séptica y neumocócica. La forma ulceroglandular es la forma clásica, la más frecuente y además conforma un diagnóstico eminentemente dermatológico. Se caracteriza por linfadenopatía fluctuante y supurativa. Asimismo, se manifiesta por una placa ulcerada eritematosa indurada no resolutiva cuya topografía depende del sitio de inoculación y persiste varias semanas. El tratamiento se basa en poner un ciclo de estreptomycin, gentamicina o quinolona durante 10 días.

FIEBRE POR MORDEDURA DE RATA

También conocido por eritema artrítico epidémico, esta enfermedad está causada por el *Streptobacillus moniliformis* que produce una enfermedad aguda caracterizado por fiebre, artritis y erupción. Se suele adquirir por una mordedura de rata pero también al contacto estrecho con roedores o la ingestión de carne, agua o leche cruda contaminada. En el lugar de la mordedura suele aparecer eritema, edema, abscesos y úlceras con posibilidad de que haya alguna infección secundaria. La bencilpenicilina es el principal fármaco para tratar la fiebre por mordedura de rata y el tratamiento suele durar 1 semana. La mayoría de las infecciones remiten a las 2 semanas de forma espontánea.

PESTE

La peste es una infección bacteriana aguda causada por *Yersinia pestis*. Se conocen tres formas clínicas: bubónica, septicémica y neumónica. En la piel se puede observar una pústula o úlcera en la herida de inoculación, que se sigue de adenopatías regionales dolorosas. Esta úlcera puede supurar y sobre infectarse. En las formas septicémicas pueden describirse vesículas, petequias y púrpuras. Esta enfermedad se debe tratar con fármacos de primera línea como estreptoquinasa y otros aminoglucósidos, ya que si no se trata adecuadamente la tasa de mortalidad puede ser considerable.

INFECCIONES POR ESPIROQUETAS

BORRELIA BURGORFERI (ENFERMEDAD DE LYME)

La borreliosis de Lyme (BL) es una zoonosis transmitida por la picadura de la garrapata del género *Ixodes*. Es un trastorno multiorgánico con aparición de lesiones cutáneas llamativas. Las especies *Ixodes* varían según la localización geográfica, en Europa predomina el *I. ricinus*. Se diferencian en el curso evolutivo de la infección tres fases diferentes:

- **Infeción temprana localizada:** en el primer mes de exposición a la garrapata. Se manifiesta por síntomas gripales inespecíficos y la aparición del eritema migratorio (pápula o mácula indolora en forma de diana).
- **Infeción temprana diseminada:** después de semanas o meses de la exposición. Existe gran variabilidad clínica en esta fase. La manifestación cutánea más frecuente es el eritema migratorio multifocal que suele ser más pequeño que en la fase inicial. También se pueden observar lesiones neurológicas, cardíacas, u osteomusculares.
- **Infeción tardía o persistente:** aparece meses o años después de la picadura en pacientes no tratados. En estos pacientes se observan clínica reumatológica, neurológica o cutánea (acrodermatitis crónica atrófica).

Salvo la presentación de un eritema migratorio (en su forma típica), el resto de los diagnósticos precisan de una sospecha clínica, que serán confirmados posteriormente con pruebas serológicas. El tratamiento de elección es la doxiciclina; en niños y gestantes, amoxicilina. En alérgicos a los beta-lactámicos se puede utilizar doxiciclina o azitromicina.

LEPTOSPIROSIS

La leptospirosis es una zoonosis global causada por espiroquetas del género *leptospira*. El reservorio son animales salvajes infectados y animales de compañía. Afecta sobre todo a granjeros, veterinarios y trabajadores agrarios en contacto con animales. Las manifestaciones cutáneas van desde pequeñas pápulas o máculas ampliamente distribuidas hasta petequias y púrpura secundaria al daño vascular. La afectación sistémica también varía y se pueden observar síntomas inespecíficos hasta meningitis,

uveítis, disfunción renal, hepática y/o pulmonar. El tratamiento antibiótico es muy eficaz en fases iniciales. Los más utilizados son la doxiciclina, amoxicilina o azitromicina.

BACTERIAS CLASIFICADAS ANTERIORMENTE COMO HONGOS

ACTINOMICOSIS

La infección por *Actinomyces israelii* es una infección bacteriana subaguda o crónica caracterizada por abscesos supurativos, inflamación granulomatosa y formación de fístulas. La manifestación clínica más frecuente es la aparición de una tumefacción azulada de la zona mandibular que puede progresar hacia nódulos eritematoso e incluso abscesos fistulosos. La enfermedad puede evolucionar a procesos sistémicos como actinomicosis pulmonar o digestiva. El tratamiento más eficaz es el uso de antibióticos como la penicilina o ampicilina.

NOCARDIOSIS

La nocardiosis está producida por diversas especies de *Nocardia*. Esta bacteria es un patógeno oportunista que afecta a pacientes inmunodeprimidos y ocasiona una enfermedad diseminada o sistémica. En pacientes inmunocompetentes suele aparecer como un cuadro exclusivamente de afectación cutánea. Las tres formas de nocardiosis cutánea primaria son micetoma, nocardiosis linfocutánea y nocardiosis cutánea superficial. En pacientes inmunodeprimidos la manifestación cutánea que más se observa son nódulos subcutáneos extensamente diseminados. Las sulfamidas representa el antibiótico de elección frente a la nocardiosis.

BIBLIOGRAFIA

- **Hartman-Adams H, Banvard C, Juckett G.** Impetigo: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician.* 2014;90(4):229-35.
- **McClain SL, Bohan JG, Stevens DL.** Advances in the medical management of skin and soft tissue infections. *BMJ.* 2016; 355:i6004.
- **Aragüés M, González-Arriba A.** Infecciones cutáneas por estafilococos y estreptococos. *Actas Dermosifiliogr.* 2007; 98 Suppl 1:4-14.
- **Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, et al.** Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis.* 2014; 59(2):147-59.
- **Bolognia JL, Jorizzo JL, Shaffer JV.** Dermatología. Principales diagnósticos y tratamientos. Elsevier 2012.
- **Ibrahim F, Khan T, Pujalte GG.** Bacterial Skin Infections. *Prim Care.* 2015; 42(4):485-99.
- **Dawson AL, Dellavalle RP, Elston DM.** Infectious skin diseases: a review and needs assessment. *Dermatol Clin.* 2012; 30(1):141-51.
- **C. González, C. Maguiña, F. Heras, L. Conde- Salazar.** Bartolosis (Fiebre de la Oroya o verruga peruana) ¿Enfermedad ocupacional? *Medicina Seguridad del Trabajo.* Nº 209 - 4º Trimestre – Diciembre 2007.
- **Alavi SM, Alavi L.** Treatment of brucellosis: a systematic review of studies in recent twenty years. *Caspian J Inter Med.* 2013; 4(2):636-41. PubMed
- **Rodríguez Zapata M, Solera Santos J.** Brucellosis. *Medicine.* 2014; 11(52):3045-53.
- **Eren Gok S, Kocagul Celikbas A, Baykam N, et al.** Evaluation of tularemia cases focusing on the oculoglandular form. *J Infect Dev Ctries* 2014; 8:1277.
- **Daya M, Nakamura Y.** Pulmonary disease from biological agents: anthrax, plague, Q fever, and tularemia. *Crit Care Clin* 2005; 21:747.
- **Aguero-Rosenfeld ME.** Lyme disease: laboratory issues. *Infect Dis Clin North Am.* 2008; 22(2):301-13.
- **Hu LT.** In the clinic. Lyme disease. *Ann Intern Med.* 2012; 157(3):ITC2-2 - ITC2-16.
- **Hartskeerl RA, Collares-Pereira M, Ellis WA.** Emergence, control and re-emerging leptospirosis: dynamics of infection in the changing world. *Clin Microbiol Infect* 2011; 17:494.