



**Universidad del Sureste**

**Escuela de Medicina**

**Alumno:**

**Erick Alexander Hernández López**

**Materia:**

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

**Trabajo**

**Ensayo de Enfermedades ocasionadas por agentes del orden  
spirochaetales**

**Docente:**

**Dr. Cecilio Culebro Castellano**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 04/11/2020.**

## Introducción

Las espiroquetas componen un gran grupo heterogéneo de bacterias móviles espirilares. Una familia (Spirochaetaceae) de la orden Spirochaetales consiste en dos géneros cuyos miembros son patógenos para el hombre, *Borrelia* y *Treponema*. La otra familia (Leptospiraceae) incluye tres géneros: *Leptospira*, *Leptonema* y *Turneriella*.

Las espiroquetas poseen muchas características estructurales en común, como lo ejemplifica *Treponema pallidum*. Son bacilos gramnegativos, largos, finos, helicoidales, espirilares o a manera de "sacacorchos". Los bacilos *T. pallidum* poseen una vaina externa o una cubierta de glucosaminoglucanos. En el interior de la vaina está la membrana externa que contiene peptidoglucano y que conserva la integridad estructural del microorganismo.

Los endoflagelos (filamentos axiales) son organelos similares a flagelos en el espacio periplásmico, rodeados por la membrana externa. Los endoflagelos comienzan en cada extremo del microorganismo y describen una curva a su alrededor que se extiende hasta un punto medio, y lo cubren. En el interior de los endoflagelos está la membrana interna (citoplásmica) que confiere estabilidad osmótica y cubre el cilindro protoplásmico. Dentro de la célula, cerca de la membrana interna se encuentran una serie de tubos citoplásmicos (fibrillas corporales). Los treponemas se reproducen por fisión transversa.

## Sífilis

La sífilis es una Infección sistémica y crónica, causada por el *Treponema pallidum*, subespecie *pallidum* generalmente se trasmite por contacto sexual y clínicamente se caracteriza por episodios de enfermedad activa, interrumpidos por lapsos de latencia. En 1913, Hideyo Noguchi un bacteriólogo japonés que trabajaba en el Instituto Rockefeller demostró que la presencia de la espiroqueta *Treponema pallidum* (en el cerebro de un paciente con parálisis progresiva) era la causante de la sífilis.

### Distribución

La sífilis venérea ocurre en todo el mundo, variando la incidencia con la distribución geográfica y el entorno socioeconómico. La enfermedad puede ser adquirida por contacto sexual, de forma congénita a través de la placenta, por transfusión de sangre humana contaminada y por inoculación accidental directa. La forma más frecuente es por transmisión sexual.

### Reservorio

Exclusivamente humanos

### Fuente de infección

Los exudados de las lesiones de la piel y mucosas de las personas infectadas. También la saliva, el semen, la sangre y las secreciones vaginales.

### Modo de transmisión

Se transmite por vía sexual y también, durante el embarazo, de la madre al feto. Dado que la sífilis causa úlceras genitales, conlleva un mayor riesgo de transmisión y adquisición de la infección por el VIH.

### Período de incubación

De 2 a 4 semanas, aunque se han descrito periodos de incubación entre 9 a 90 días.

### Período de transmisibilidad

La enfermedad es contagiosa en la fase primaria y secundaria.

### Fisiopatología

La sífilis se debe a la infección por *T. pallidum*, una espiroqueta que no puede sobrevivir durante un período prolongado fuera del cuerpo humano. El *T. pallidum* ingresa a través de las mucosas o la piel, alcanza los ganglios linfáticos en pocas horas y se disemina rápidamente por todo el cuerpo.

### Cuadro clínico (Clínicamente, la sífilis se divide en una serie de etapas)

-La fase primaria: Alrededor de dos semanas después del contagio, aparece una lesión erosivo-ulcerativa única, muy superficial, indurada, no dolorosa en el lugar de la inoculación, que constituye el llamado chancro sifilítico. Se localiza en la zona del contacto sexual (normalmente en los genitales, boca o ano). Va acompañado de adenopatías regionales. Alrededor de un mes más tarde, el chancro remite espontáneamente entre dos y ocho semanas.

-La fase secundaria o estadio diseminado: Después de seis semanas de la desaparición del chancro, aparecen las manifestaciones generalizadas de la sífilis. Estas son debidas a la diseminación hematogena de la treponema. La manifestación más precoz es la roséola sifilítica (exantema generalizado, no pruriginoso, ni descamativo y recidivante, que afecta al tronco y raíz de los miembros). Desaparece espontáneamente en el plazo de un mes.

Después de 4 a 12 meses del comienzo de la enfermedad pueden aparecer las sífilides (papulas indoloras, no pruriginosas e induradas) y las afectaciones viscerales (óseas, hepáticas, articulares, adenopatías, etc.). Estas lesiones pueden ir acompañadas de sensación de mal estado general y fiebre.

Se denomina a la sífilis primaria y secundaria como sífilis benigna, ya que cursa con lesiones curables que no dejan cicatriz.

-Período latente: es el período de la enfermedad en que el agente etiológico se encuentra en la persona infectada, sin producir síntomas ni signos clínicos. Las pruebas serológicas, sí detectan anticuerpos frente al treponema. Este período se divide, a su vez, en latente precoz y en latente tardío. La recaída de una sífilis secundaria es más probable en la fase precoz y se produce como consecuencia de una disfunción inmunológica.

-La sífilis tardía: Suele aparecer después de 10 a 30 años de haberse contagiado. Se caracteriza por manifestaciones cutáneo-mucosas: gomas superficiales y profundas, como también, por afectaciones viscerales cardio-vasculares o neurológicas. La sífilis tardía es grave, cursa con lesiones destructivas y, aunque pueden curar con tratamiento correcto, deja secuelas graves.

## Diagnóstico de laboratorio

Sífilis primaria y secundaria:

- Demostración del agente causal por microscopía de campo oscuro o por inmunofluorescencia directa de las secreciones de las lesiones primarias o secundarias, o,
- Pruebas serológicas inespecíficas (V.D.R.L. o R.P.R.) y treponémicas positivas (F.T.A.-Abs o M.H.A.-TP).

Sífilis tardía:

- Demostración del agente causal por microscopía de campo oscuro o por inmunofluorescencia directa de las lesiones (gomos), o,
- Prueba serológica inespecífica (V.D.R.L.) y/o específica positiva en líquido cefalorraquídeo (neurosífilis).

## Tratamiento

- Sífilis primaria, secundaria y latente

La administración de 1 sola dosis de 2,4 millones de unidades de penicilina G benzatínica por vía intramuscular produce concentraciones sanguíneas bastante elevadas durante 2 semanas para curar la sífilis primaria, secundaria y latente temprana (< 1 año). Suelen administrarse 1,2 millones de unidades en cada glúteo para reducir las reacciones locales.

La sífilis tardía latente (> 1 año) o la sífilis latente de duración incierta requiere dosis adicionales de 2,4 millones de unidades a los 7 y los 14 días de la inyección inicial, porque en ocasiones los treponemas persisten en el líquido cefalorraquídeo después de una sola dosis

- Sífilis tardía o terciaria

La sífilis terciaria benigna o cardiovascular puede tratarse con los mismos fármacos que la sífilis latente tardía.

Para la sífilis ocular o la neurosífilis, se recomienda uno de los siguientes:

Penicilina acuosa 3 a 4 millones de unidades IV cada 4 horas (penetra mejor en el sistema nervioso central pero puede ser poco práctica)

Penicilina G procaína 2,4 millones de unidades IM 1 vez al día más 500 mg de probenecid por vía oral 4 veces al día

## Medidas preventivas

Para la sífilis, como para todas las enfermedades de transmisión sexual, se deben combinar medidas generales para fomento de la salud, básicamente una buena educación sexual y fomento del empleo correcto y sistemático de condones y la aplicación precoz de medios diagnósticos para la detección de casos.

## Control del paciente y de los contactos

Es fundamental en el control de la sífilis tanto el diagnóstico y tratamiento precoz del paciente como la investigación de contactos. Los contactos identificados de casos confirmados de sífilis precoz deben ser sometidos también a tratamiento. La aplicación de Penicilina G de acción prolongada (benzatina) en una sola dosis de 2,4 millones de unidades el día de diagnóstico asegura la eficacia del tratamiento para la sífilis primaria incluso si el paciente no regresa a control. La realización de test serológicos repetidos a 3 y 6 meses es de gran importancia para asegurar un tratamiento adecuado.

### Complicaciones

Puede provocar tumores, ceguera y parálisis; puede dañar el sistema nervioso, el cerebro y otros órganos; e incluso, puede provocar la muerte.

## Escherichia coli (E. coli)

La Escherichia coli es un bacilo gram negativo, anaerobio facultativo de la familia Enterobacteriaceae, tribu Escherichia. Escherichia coli (E. coli) fue descubierto en 1885 por el Dr. Theodor Escherich (en honor del cual el organismo fue denominado definitivamente) durante su investigación sobre bacterias en las deposiciones de los niños. Desde su descubrimiento, E. coli ha sido el caballo de batalla de los bacteriólogos, esto es en gran parte porque es fácil de cultivar, de manipular y de caracterizar; consiguientemente, el organismo ha sido muy utilizado en genética microbiana para, entre otros fines clonar el material genético de otros varios microorganismos como parte de procedimientos para aprender más acerca de los mecanismos para su control.

### Distribución

El origen principal de los brotes de E. coli productora de toxina Shiga son los productos de carne picada cruda o poco cocinada, la leche cruda y las hortalizas contaminadas por materia fecal.

Aunque en la mayoría de los casos remite espontáneamente, la enfermedad puede llegar a poner en peligro la vida, por ejemplo cuando da lugar al síndrome hemolítico urémico, especialmente en niños pequeños y ancianos.

### Reservorio

Es principalmente el ganado bovino. También se consideran reservorios importantes otros rumiantes, como ovejas, cabras y ciervos, y se ha detectado la infección en otros mamíferos (como cerdos, caballos, conejos, perros y gatos) y aves (como pollos y pavos).

### Fuente de transmisión

Se transmite al hombre principalmente por el consumo de alimentos contaminados, como productos de carne picada cruda o poco cocida y leche cruda. La contaminación fecal del agua y de otros alimentos, así como la contaminación cruzada durante la preparación de estos (con carne de vacuno y otros productos cárnicos, superficies y utensilios de cocina contaminados), también es causa de infecciones.

### Periodo de incubación

Varía entre tres y ocho días, con una mediana de tres a cuatro días.

### Fisiopatología

Luego de la ingesta, la E. coli O157 y los serotipos de STEC similares producen grandes cantidades de varias toxinas en el intestino grueso; estas toxinas están estrechamente relacionadas con las potentes citotoxinas producidas por Shigella dysenteriae de tipo 1. Las toxinas parecen dañar directamente las células de la mucosa y las células endoteliales vasculares de la pared intestinal. Si se absorben, causan efectos tóxicos en otros endotelios vasculares (p. ej., el renal).

### Cuadro clínico

Los síntomas de la enfermedad incluyen cólicos y diarrea, que puede ser sanguinolenta. También pueden aparecer fiebre y vómitos. La mayoría de los pacientes se recuperan en el término de 10 días, aunque en algunos casos la enfermedad puede causar la muerte.

### Diagnostico

- Cultivo de muestras de tejido infectado

Se toman muestras de sangre, heces, a veces orina u otro material infectado y se envían al laboratorio para realizar un cultivo bacteriano. La identificación de las bacterias en la muestra confirma el diagnóstico.

### Tratamiento no farmacológico

#### Rehidratación

- Énfasis en hidratación oral con soluciones ricas en glucosa y electrolitos.
- Atención a signos de deshidratación en pacientes de edad avanzada.
- Soluciones salinas isotónicas intravenosas, en casos de intolerancia a la vía oral o pérdida de peso mayor de 8 a 10%.

#### Dieta

- No se requiere de ayuno, se sugiere fraccionar la dieta en pequeñas cantidades varias veces al día.
- Evitar alimentos con lactosa (lácteos: leche, queso, crema etc.) o cafeína.
- Se recomienda el uso de la dieta astringente para favorecer el buen funcionamiento del tracto gastrointestinal.

### Tratamiento farmacológico

- Ciprofloxacino, 500 mg dos veces al día. Tratamiento de uno a tres días.
- Alternativa: trimetoprim/sulfametoxazol 800/160 mg durante siete días.

### Prevención

- Evitar la leche no pasteurizada y otros productos lácteos hechos con leche no pasteurizada
- Cocinar la carne por completo
- Lavarse bien las manos con jabón después de usar el inodoro, cambiar pañales, tener contacto con los animales o su entorno y antes y después de preparar o ingerir alimentos
- No tragar agua al nadar o al jugar en lagos, estanques, arroyos o piscinas.

## Complicaciones

La mayoría de los adultos se recuperan de la enfermedad de la E. coli en una semana. Algunas personas, en particular los niños pequeños y los adultos mayores, pueden padecer una forma de insuficiencia renal que puede poner en riesgo la vida, denominada “síndrome urémico hemolítico”.

## Estafilococos

Los estafilococos son células esféricas grampositivas por lo general dispuestas en racimos irregulares parecidos a las uvas. Se desarrollan rápidamente en muchos tipos de medios y tienen actividad metabólica, fermentan carbohidratos y producen pigmentos que varían desde un color blanco hasta un amarillo intenso

El género *Staphylococcus* tiene por lo menos 40 especies. Las cuatro especies encontradas con mayor frecuencia y las más importantes desde el punto de vista clínico son *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus lugdunensis* y *Staphylococcus saprophyticus*. *S. aureus* es **coagulasa positivo**, lo cual lo distingue de otras especies. *S. aureus* es un patógeno importante en el ser humano. Casi todas las personas presentarán algún tipo de infección por *S. aureus* durante su vida, la cual fluctúa en gravedad desde una intoxicación alimentaria o infecciones cutáneas leves hasta infecciones graves que ponen en riesgo la vida. Los estafilococos coagulasa-negativos son microflora humana normal y a veces causan infecciones, a menudo relacionadas con dispositivos implantados, como prótesis articulares, derivaciones y catéteres intravasculares, sobre todo en los niños muy pequeños y en los pacientes inmunodeprimidos. Alrededor de 75% de estas infecciones causadas por estafilococos **coagulasa negativos** se deben a *S. epidermidis*; las infecciones debidas a *Staphylococcus lugdunensis*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus hominis* y otras especies son menos frecuentes. *S. saprophyticus* es una causa relativamente frecuente de infecciones urinarias en mujeres jóvenes, aunque pocas veces produce infecciones en pacientes hospitalizados. Otras especies son importantes en medicina veterinaria.

## Infección por estafilococos

### Definición

Las bacterias *Staphylococcus*, tipos de gérmenes que normalmente se encuentran en la piel o en la nariz incluso de personas sanas, producen las infecciones por estafilococo. La mayoría de las veces, estas bacterias no provocan problemas o provocan infecciones cutáneas relativamente menores.

Pero las infecciones por estafilococo pueden volverse mortales si las bacterias invaden el organismo e ingresan en el torrente sanguíneo, las articulaciones, los huesos, los pulmones o el

corazón. Cada vez más personas que, fuera de esto, son sanas desarrollan infecciones por estafilococo que pueden poner en riesgo la vida.

El tratamiento, por lo general, consiste en la administración de antibióticos y en el drenaje de la zona infectada. Sin embargo, algunas infecciones por estafilococo ya no responden a los antibióticos comunes.

### Antecedentes históricos

Este microorganismo fue descrito por primera vez en el año 1880, concretamente en la ciudad escocesa de Aberdeen, por el cirujano Alexander Ogston en el pus que drenaba un absceso infectado.<sup>3</sup> En 1884, Friederich Julius Rosenbach acuñó el nombre binominal de esta especie. En 1903, Loeb realiza el descubrimiento de la coagulasa y Elek, en 1959, hace un estudio sobre *Staphylococcus pyogenes*, abarcando una revisión sobre todas las interrogantes existentes para la época.<sup>2</sup> En 1941, las infecciones estafilocócicas eran erradicadas por penicilina. Un poco más tarde, en 1945, Sprink Ferris reportó una cepa de *S. aureus* resistente a la penicilina que, por la acción de una  $\beta$ -lactamasa, la destruía.<sup>2</sup> <sup>4</sup> Para 1950, con la introducción de la penicilina y las sulfonamidas, los estreptococos fueron desplazados por los estafilococos como agentes de infección intrahospitalaria; y para 1959, año en que apareció la meticilina (una penicilina semisintética), 60% de las cepas ya eran resistentes a penicilina.<sup>4</sup> En 1961, Jevons hizo el primer reporte de la existencia de un *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina; cuando esta era una causa importante de infección nosocomial en Europa.

### Agente causal

#### Concepto

El nombre binominal de esta bacteria proviene de la raíz griega σταφυλόκοκκος, que se compone de staphylé, que significa racimo y coccus, que significa grano, baya o uva; y del latín aureus que significa dorado. Este nombre significa "racimo de uvas doradas" y lo lleva en función de su morfología microscópica y el color dorado de las colonias en los cultivos.

### Distribución

*Staphylococcus aureus* es un agente patogénico ubicuo que es considerado como parte de la microbiota normal, se encuentra en la piel del individuo sano pero en ocasiones en que las defensas de la piel caen puede causar enfermedad. El principal grupo de riesgo son pacientes hospitalizados o inmunocomprometidos. Cerca de 2 mil millones de personas han sido colonizadas mundialmente por este microorganismo.

### Reservorio



Los seres humanos son un reservorio natural de *S. aureus*. Entre el 30 y el 50% de los adultos sanos están colonizados, y entre el 10 y el 20% se mantienen colonizados persistentemente. Esta bacteria forma parte de la microbiota normal del ser humano y tiene colonización selectiva de narinas (20-40%, en adultos), pliegues intertriginosos, perineo, axilas y vagina, no obstante, las personas colonizadas tienen un riesgo mayor de sufrir infecciones.

La colonización por *S. aureus* se da preferentemente en:

- Personas con diabetes tipo 1;
- Usuarios de drogas intravenosas;
- Pacientes con hemodialisis;
- Pacientes quirúrgicos;
- Personas con sida.

7.- Modo de transmisión

### ¿Cómo se transmite el SARM?

El *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) se contagia por:

- **Contacto de piel a piel.** El SARM puede ser transmitido de una persona a otra a través del contacto de piel a piel. Aunque las infecciones de la piel por SARM pueden aparecer en participantes de muchos tipos de deportes, es mucho más probable que aparezcan en deportes de contacto, como el fútbol americano, la lucha libre y el rugby.
- **Tocar objetos contaminados.** Si el drenaje de una infección de la piel por SARM entra en contacto con un objeto, como una toalla, un equipo para entrenamiento con pesas o un frasco de ungüento compartido, la siguiente persona que toque ese objeto puede infectarse con la bacteria SARM

## 8.-

|  |   |
|--|---|
| • Infección de heridas. <sup>24</sup>              | Se dan por soluciones de continuidad en la piel, pueden aparecer en el <b>período postoperatorio</b> si no se sigue una correcta <b>técnica aséptica</b> y existe enrojecimiento, tumefacción, dolor y presencia de drenaje sanguinolento turbio.   |
| • Bacteriemia<br><i>Véase también:</i><br>Sepsis   | Es la diseminación de bacterias por el torrente sanguíneo, secundaria a una infección localizada en otra parte o por acceso directo a través de catéteres, <b>terapia intravenosa</b> o jeringas ( <b>drogadicción</b> ). Al distribuir organismos, se vuelve en la causa de infección de órganos internos.                       |
| • Endocarditis                                     | Es la principal complicación de la bacteriemia. Daños hacia el revestimiento <b>endotelial</b> del corazón. También afecta a las válvulas cardíacas. Pueden auscultarse soplos.   |
| • Neumonía y empiema                               | Infestación pulmonar, de predominio en pacientes de la <b>tercera edad</b> . Pueden originarse por aspiración o como complicación de la bacteriemia. La neumonía por aspiración suele ser secundaria a infección por otro <b>agente etiológico</b> .  |
| • Osteomielitis                                    | Infección y destrucción ósea, en especial en la <b>metáfisis</b> de los <b>huesos largos</b> de los niños y la columna vertebral en adultos mayores.  |
| • Artritis séptica                                 | Articulación eritematosa dolorosa con material purulento en el espacio articular.   |
| • Meningitis                                       | Infección del <b>sistema nervioso</b> , se presenta en pacientes con antecedentes de <b>traumatismos, cirugías, inmunodeficiencia, neoplasias malignas e hidrocefalia</b> .   |
| • Peritonitis                                      | Infección del <b>peritoneo</b> , el grupo de riesgo son los pacientes que reciben <b>díálisis peritoneal ambulatoria</b> .  |
| • Pericarditis                                     | Infección del <b>pericardio</b> . Sucede como complicación de la endocarditis estafilocócica o por trauma penetrante en el tórax.   |
| • Piomiositis <sup>23</sup>                        | La piomiositis es la infección de los músculos esqueléticos, en general, secundario a trauma o diseminación de infecciones subcutáneas. Aunque es un evento inicialmente descrito en forma más frecuente en áreas tropicales puede presentarse en cualquier zona climática e involucra la incapacidad funcional de la extremidad. |
| <b>Otras</b>                                       |   |
| • Síndrome de coagulación intravascular diseminada | Mediada por las coagulasas estafilocócicas. Es una complicación de la toxina de choque estafilocócico potencialmente mortal.  |

*Staphylococcus aureus* es el causante de diversos procesos infecciosos que van desde infecciones cutáneas hasta enfermedades sistémicas mortales.<sup>1</sup>

| Enfermedad [ocultar]   |  |
|--|--|
| Enfermedades causadas por <i>Staphylococcus aureus</i> <sup>1 2 15</sup> |  |
| Enfermedad   | Descripción  |
| Enfermedades mediadas por toxinas  |  |
| • Síndrome de la piel escaldada por estafilococo <sup>23</sup>           | Es un síndrome caracterizado por la descamación diseminada del epitelio de recién nacidos y lactantes; No se encuentran microorganismos o leucocitos en las ampollas.  |
| • Intoxicación alimentaria   | Sucede después de haber ingerido alimentos con la toxina termoestable. Se caracteriza por la presencia de vómitos intensos, diarrea y cólicos que inician entre 2 y 6 horas después de la ingesta. La resolución es rápida (menos de 24 h).  |
| • Síndrome de choque tóxico estafilocócico <sup>23</sup>                 | Intoxicación multisistémica. Paciente con fiebre, hipotensión, vértigo ortostático, exantema maculo-eritematoso, vómito en muchas modalidades, diarrea, falla renal y una variedad de manifestaciones clínicas. Mortalidad elevada en ausencia de tratamiento. Por algún tiempo se asoció con tampones femeninos hiperabsorbibles. |
| Infecciones supurativas  |  |
| • Absceso cutáneo <sup>23 24</sup>                                       | Es una acumulación de pus que puede darse en piel y mucosas. También puede darse en diferentes órganos (pulmón, hígado, riñón y cerebro) mediante la diseminación bacteriémica. Los abscesos deben desbridarse y la infección del material protésico requiere el retiro del mismo.   |
| • Impétigo <sup>23</sup>   | Infección cutánea localizada caracterizada por la presencia de pústulas sobre base eritematosa. Se da preferentemente en niños y en zonas expuestas, en especial la cara.  |
| • Folliculitis <sup>23</sup>   | Es una infección restringida a los orificios de los folículos pilosos y se acompaña por la presencia de lesiones dolorosas, rojizas y pequeñas sin síntomas sistémicos.  |
| • Ántrax (forunculosis)  | Son piodermas profundos que se presentan como lesiones elevadas, firmes, dolorosas y con centros necróticos que contienen material purulento.  |
| • Celulitis de cara y cuello <sup>23</sup>                               | En este grupo se incluye la celulitis preseptal o preorbitaria, generalmente existe antecedente de lesión cutánea, se presenta con edema, dolor eritema local y fiebre.  |
| • Hidradenitis supurada  | Es la infección de las glándulas sudoríparas apócrinas bloqueadas. Se da en las áreas intertriginosas (axila, ingle, áreas perineales). Existe dolor, edema y eritema, usualmente sin fiebre.  |
| • Mastitis   | Es la infección de las glándulas mamarias asociada a parto y lactancia. Se encuentra edema, tumefacción, dureza y eritema en las mamas.  |

Periodo  
de  
periodo  
de

## incubación

Variable e indefinido, comúnmente de 4 a 10 días pero la enfermedad puede no presentarse sino hasta varios meses después de la colonización; el intervalo entre la ingesta de alimentos contaminados y la aparición de los síntomas va de 2 a 4 horas. **Susceptibilidad y resistencia**

El mecanismo de **resistencia** a meticilina de **S. aureus** se asocia en general a la síntesis de una un

eva PBP (PBP2a ó PBP2') de 78 kDa con baja afinidad por la meticilina y el resto de los  $\beta$ -lactámicos. El determinante genético de esta proteína es de naturaleza cromosómica (gen mec).

## Mecanismos de Patogenicidad de Staphylococcus Aureus:

*S. aureus* posee un arsenal de elementos que justifican su capacidad patogénica y de defensa ante los mecanismos de defensa del huésped y los antimicrobianos utilizados para su combate.

Revisamos su genoma, la pared de esta bacteria, su cápsula, las proteínas en la superficie de la pared, toxinas que elabora, enzimas y otros componentes, así como sus factores y determinantes de virulencia.

El genoma del estafilococo está representado por un cromosoma circular (de aproximadamente 2.800 pares de bases), además de profagos, plásmidos y transposones. Los genes responsables de la virulencia y de la resistencia a los antimicrobianos se hallan en el cromosoma y en los elementos extracromosomales<sup>(4)</sup>. Estos genes pueden ser transferidos entre las diferentes cepas de estafilococos, diferentes especies y también entre otras bacterias grampositivas mediante elementos extracromosómicos<sup>(5)</sup>.

La pared celular del estafilococo está formada por un 50% de mureína de su peso seco. La mureína es un péptidoglucano compuesto de subunidades alternas de los polisacáridos ácido N-acetilglucosamina y ácido N-acetilmurámico con enlaces  $\beta$ 1,4. Estas cadenas de polisacáridos tienen, a su vez, enlaces cruzados por cadenas de tetrapéptidos unidas al ácido N-acetilmurámico y por un puente de pentaglicina específico para *S. aureus*. El péptidoglucano puede tener actividad endotóxica y estimular la liberación de citoquinas por los macrófagos, activación de la vía del complemento y agregación plaquetaria.

La mayoría de los estafilococos producen microcápsulas, y a partir del polisacárido capsular se han identificado 11 tipos diferentes, siendo los tipos 5 y 8 los responsables del 75% de las infecciones humanas. La mayoría de las cepas de *S. aureus* aisladas meticilino-resistentes son del tipo 5. Ya ha sido determinada la composición química de 4 de los 11 polisacáridos antifagocíticos, incluidos los tipos 5 y 8; todos ellos están químicamente relacionados<sup>(7)</sup>.

## Fisiopatología

En el hospedador, el hallazgo patológico típico es la formación de abscesos. El hecho de que la lesión sea limitada o generalizada depende de una interrelación compleja entre los determinantes de virulencia del *S. aureus* y los mecanismos de defensa del hospedador.

La patología estafilocócica podemos dividirla en localizada y generalizada<sup>(1)</sup>; las localizadas están favorecidas por una higiene personal deficiente, por traumatismos menores y procesos dermatológicos. Las infecciones de piel por *S. aureus* se pueden clasificar también en: aquellas con exantema y las que carecen de éste.

Las enfermedades infecciosas estafilocócicas generalizadas incluyen la bacteriemia estafilocócica, la cual puede complicarse con endocarditis, infección metastásica o el síndrome séptico. La célula endotelial es básica en estos procesos patogénicos. No solamente es un blanco potencial para el daño, sino que también su activación contribuye con la progresión de la enfermedad endovascular. Los estafilococos se adhieren ávidamente a las células endoteliales y se unen a través de un mecanismo de interacción adhesina-receptor. Los estudios in vitro demuestran que después de la adherencia, los estafilococos son fagocitados por la célula endotelial<sup>(49,50)</sup>.

El medio intracelular protege al estafilococo de los mecanismos de defensa del hospedador así como de los efectos bactericidas de los antibióticos. Vesga y cols.<sup>(51)</sup> demostraron que el medio intracelular endotelial favorece la formación de variantes productoras de colonias pequeñas. Estos factores pueden favorecer la supervivencia bacteriana y contribuir con el desarrollo de infecciones persistentes o recurrentes<sup>(52)</sup>.

Las cepas de estafilococos que causan endocarditis son resistentes al suero, se adhieren a superficies valvulares sanas o dañadas, son resistentes a las proteínas microbicidas de las plaquetas<sup>(53)</sup> y elaboran enzimas proteolíticas que facilitan la diseminación a tejidos adyacentes<sup>(16)</sup>. La adherencia de los estafilococos a los trombos de fibrina y plaquetas que se forman en las superficies valvulares dañadas puede involucrar la adherencia de las proteínas componentes de la superficie bacteriana que reconocen las moléculas de adhesión de la matriz extracelular (MSCRAMM) expuestas.

La endocarditis por estafilococo ocurre también en válvulas sanas. La invasión de las células endoteliales por el estafilococo puede iniciar las alteraciones celulares, incluyendo la expresión de factor tisular que promueve la formación de vegetaciones<sup>(48,49,50,54,55)</sup>.

La capacidad para invadir el tejido endovascular también favorece la diseminación a otros tejidos. Alternativamente, el estafilococo pudiera unirse directamente al endotelio. El rol potencial de las MSCRAMM se ilustra de la mejor manera mediante una proteína de unión al colágeno. Su presencia facilita la infección de huesos y articulaciones en animales<sup>(56)</sup>.

Los eventos celulares que conducen al shock séptico son similares en la infección estafilocócica y la infección por bacterias gramnegativas. En ambos casos, los monocitos y los macrófagos tienen un rol central, a pesar de que los polimorfonucleares, células endoteliales y plaquetas también juegan su papel. Los monocitos liberan el factor de necrosis tumoral a e interleukina-1(IL-1), interleukina-6 (IL-6) e interleukina-8 (IL-8) después del contacto con estafilococos intactos, peptidoglicano o ácido lipoteicoico<sup>(57,58)</sup>. En contraste, la expresión de IL-1 e IL-6 por las células endoteliales requiere de la fagocitosis de las bacterias.

Como resultado de la citoquinas y activación celular, las vías del complemento y coagulación se activan, se metaboliza el ácido araquidónico y se libera el factor plaquetario. Estos eventos, a su vez, causan fiebre, hipotensión, extravasación capilar, coagulopatía intravascular diseminada, depresión de la función miocárdica y disfunción multiorgánica. Varios de los componentes estafilocócicos parecen ser capaces de iniciar el síndrome séptico<sup>(59)</sup>. Los peptidoglicanos, especialmente cuando se combinan con ácido lipoteicoico, reproducen muchas de las respuestas de endotoxina en el modelo animal de sepsis<sup>(60,61)</sup>.

La alfatoxina, por sí sola, reproduce muchos de los hallazgos de la sepsis, incluyendo hipotensión, trombocitopenia e hipoxia en el modelo animal<sup>(11)</sup>.

## Cuadro clínico (anamnesis)

### Síntomas

Infección por estafilococo

### Open pop-up dialog box

Las infecciones por estafilococos abarcan desde problemas leves en la piel hasta endocarditis, una infección de la capa interna del corazón (endocardio) que pone en riesgo la vida. Como resultado, los signos y síntomas de las infecciones por estafilococos varían mucho, según el lugar y la gravedad de la infección.

### Infecciones de la piel

Las infecciones de la piel provocadas por el estafilococo comprenden:

- **Forúnculos.** El tipo más frecuente de infección por estafilococos es el forúnculo, una acumulación de pus que se forma en un folículo piloso o una glándula sebácea. La piel que se encuentra por encima de la zona infectada suele enrojecerse e hincharse. Si un forúnculo se revienta, probablemente el pus supurará. Los forúnculos aparecen, con mayor frecuencia, debajo de los brazos o alrededor de la ingle o de los glúteos.
- **Impétigo.** Esta erupción cutánea contagiosa, a menudo dolorosa, puede ser causada por estafilococos. El impétigo suele caracterizarse por ampollas grandes que pueden supurar líquido y formar una costra de color miel.
- **Celulitis.** La celulitis (una infección de las capas profundas de la piel) causa enrojecimiento de la piel e hinchazón en su superficie. También se pueden formar llagas (úlceras) o zonas de supuración de secreciones.
- **Dermatitis exfoliativa neonatal o estafilocócica.** Las toxinas que se producen como resultado de una infección por estafilococos pueden provocar dermatitis exfoliativa neonatal o estafilocócica. Esta enfermedad, que afecta principalmente a bebés y niños, provoca fiebre, una erupción cutánea y, algunas veces, ampollas. Cuando la ampolla se revienta, la capa superior de piel se desprende y queda una superficie roja y rugosa que parece una quemadura.

### Intoxicación alimentaria

Los estafilococos son una de las causas más frecuentes de intoxicación alimentaria. Los síntomas aparecen rápidamente, en general unas horas después de comer un alimento contaminado. A menudo, los síntomas también desaparecen rápidamente y, con frecuencia, duran solo medio día.

Una infección por estafilococos en los alimentos no suele provocar fiebre. Los signos y síntomas que puedes esperar con este tipo de infección por estafilococos comprenden:

- Náuseas y vómitos
- Diarrea
- Deshidratación
- Presión arterial baja

## **Septicemia**

También conocida como «intoxicación de la sangre», la septicemia se produce por el ingreso de unas bacterias denominadas «estafilococos» al torrente sanguíneo. Algunos signos de la septicemia son fiebre y presión arterial baja. Las bacterias pueden trasladarse a lugares profundos en el cuerpo y producir infecciones que afecten lo siguiente:

Órganos internos, como el cerebro, el corazón o los pulmones

Huesos y músculos

Dispositivos implantados quirúrgicamente, como articulaciones artificiales o marcapasos cardíacos

## **Síndrome de choque tóxico**

Esta afección que pone en riesgo la vida es el resultado de las toxinas producidas por algunas cepas de estafilococos y se ha vinculado con ciertos tipos de tampones, con heridas en la piel y con cirugías. En general, se presenta de repente con:

Fiebre alta

Náuseas y vómitos

Erupción cutánea en las palmas y en las plantas de los pies que parece una quemadura de sol

Confusión

Dolores musculares

Diarrea

Dolor abdominal

## **Artritis séptica**

La artritis séptica a menudo se produce por una infección por estafilococos. Las bacterias suelen afectar las rodillas, los hombros, las caderas y los dedos de las manos o de los pies. Estos son algunos de los signos y síntomas:

- Hinchazón de las articulaciones
- Dolor intenso en la articulación afectada
- Fiebre

## **Cuándo consultar al médico**

Visita al médico si tú o tu hijo tienen lo siguiente:

- Una zona de piel enrojecida, irritada o que causa dolor
- Ampollas llenas de pus
- Fiebre

También es recomendable que consultes con tu médico en los siguientes casos:

- Las infecciones en la piel se están transmitiendo de un familiar a otro
- Dos o más familiares tienen infecciones en la piel al mismo tiempo

## 14.- Estudios de laboratorio

### Cultivo

Los estafilococos crecen rápidamente en casi todos los medios bacteriológicos bajo condiciones aerobias o microaerofílicas.<sup>17</sup> Las muestras clínicas principalmente se cultivan en medios de agar enriquecidos con sangre de conejo. Cuando se trata de una muestra contaminada, debe ser inoculada primero en agar Columbia adicionado con clistín y ácido nalidíxico o alcohol fenil-etílico

## **Pruebas bioquímicas**

Entre las pruebas bioquímicas encontramos:

### **Coagulasa**

La prueba de la coagulasa es sencilla y tiene una especificidad muy alta.<sup>1</sup> La prueba se puede realizar con un cultivo o en tubo y consiste en la búsqueda del factor de aglutinación. Se lleva a cabo con la administración de *S. aureus* a plasma de conejo con EDTA, al cabo de unas horas podrá verse la formación de un coágulo (prueba positiva). Puede usarse la aglutinación en látex y la Hemaglutinación pasiva como medio alternativo para detectar el factor de agregación.

### **Desoxirribonucleasa (DNasa)**

Como se mencionó, *S. aureus* produce DNasa termoestable que es detectable en el medio de prueba del mismo nombre. Su uso es principalmente como confirmación diagnóstica.

### **Catalasa**

Los estafilococos y los micrococos se diferencian de los estreptococos y los enterococos por esta prueba. Esta prueba detecta la presencia de enzimas-Catalasa o Peroxidasa. La prueba se realiza agregando una gota de peróxido de hidrógeno (3% vol) sobre la muestra en un portaobjetos de vidrio. Es positiva si se observa un burbujeo intenso. Entre la causa más frecuente de falsos positivos se encuentra el realizarla en un medio que contenga sangre.(



## Estudios de gabinete

| Principales métodos de identificación de <i>Staphylococcus aureus</i>  |  |
|--|--|
| Diferencial  | Metodología  |
| Otros <i>Staphylococcus</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímicas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Catalasa positivos<sup>n. 1</sup></li> <li>Coagulasa negativos</li> </ul> </li> <li>Enzimoimmunoanálisis</li> </ul>   |
| <b><i>Micrococcus</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>catalasa positivo</li> <li>morfología similar</li> <li>tamaño parecido</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivos diferenciales (véase texto)</li> <li>Morfología colonial: convexa</li> <li>Velocidad de crecimiento: lenta</li> <li>Ácido-glicerol-eritromicina: negativo</li> </ul> </li> <li>Pruebas bioquímicas               <ul style="list-style-type: none"> <li>No produce ácido en anaerobiosis</li> <li>Resistente a liostafina</li> <li>Resistente a furazolidona</li> <li>Sensible a bacitracina</li> </ul> </li> </ul> |
| <b><i>Macrococcus</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>morfología similar</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Clínico: causa infecciones equinas</li> <li>Microscopía: cocos grandes</li> </ul>   |
| <b><i>Streptococcus</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>morfología parecida</li> <li>hemólisis</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microscopía: en cultivos, los estreptococos forman cadenas.</li> <li>Clínico: no ocasiona forunculitis.</li> <li>Cultivo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Manitol-sal (<i>Streptococcus</i> no crece en concentraciones altas de sal)</li> </ul> </li> </ul>   |

## Tratamiento

| Terapia antimicrobiana para infecciones graves por <i>S. aureus</i> <sup>3</sup> |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Sensibilidad o resistencia   | Fármaco de elección   | Alternativa  | Comentarios   |
| Sensible a penicilina  | Penicilina G<br>4 mill. unidades cada 4 horas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nafcilina<br/>2 g cada 4 horas</li> <li>Oxacilina<br/>2 g cada 4 horas</li> <li>Cefazolina<br/>2 g cada 8 horas</li> <li>Vancomicina<br/>1 g cada 12 horas</li> </ul> | Menos del 5% de las cepas son sensibles a penicilina.   |
| Sensible a metilina  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nafcilina</li> <li>Oxacilina<br/>2 g cada 4 horas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cefazolina<br/>2 g cada 8 horas</li> <li>Vancomicina<br/>1 g cada 12 horas</li> </ul>   | Los pacientes alérgicos a penicilina pueden ser tratados con cefalosporinas si la alergia no involucra una reacción anafiláctica. |
| Resistente a metilina  | Vancomicina<br>1 g cada 12 horas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trimetoprim-sulfametoxazol<br/>5 mg/kg cada 12 horas</li> <li>Minociclina<br/>100 mg cada 12 horas (oral)</li> </ul>  | Se recomienda el uso de un antibiograma para guiar la terapéutica.  |
| Resistente a metilina e intermedio a vancomicina                                 | Inseguro  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciprofloxacino<br/>400 mg cada 12 horas</li> <li>Trovafloxacino<br/>300 mg cada 24 horas</li> <li>Levofloxacino<br/>500 mg cada 24 horas</li> </ul>                   |   |

## Medidas de control

Las bacterias *Staphylococcus aureus* están en todas partes. Muchas personas sanas portan la bacteria estafilocócica sin enfermarse.

La mejor forma de protegerte contra las infecciones por estafilococo (u otras infecciones), incluido el MRSA, es mantener la limpieza y una buena higiene. Puedes ayudar a prevenir las infecciones en la piel por estafilococo lavándote las manos frecuentemente y bañándote o duchándote diariamente.

Mantén limpias y cubiertas las zonas de la piel que se han lesionado (como los cortes, las raspaduras y erupciones provocadas por reacciones alérgicas o la hiedra venenosa).

Si alguien en tu familia tiene una infección por estafilococo, no compartas las toallas, las sábanas ni la ropa hasta que se haya tratado por completo la infección.

una infección por estafilococo, puedes evitar que se propague a otras partes del cuerpo teniendo cuidado de no tocar la piel infectada, manteniéndola cubierta siempre que sea posible y usando una toalla únicamente una vez que te hayas limpiado la zona (enjuaga la toalla con agua hirviendo después o usa toallas desechables).

## Enfermedad de Lyme

Es una infección bacteriana que se contrae por la picadura de una garrapata infectada. Al principio, la enfermedad de Lyme generalmente causa síntomas como un sarpullido en la piel, fiebre, dolor de cabeza y fatiga. Pero si no se trata temprano, la infección puede extenderse a las articulaciones, el corazón y el sistema nervioso. El tratamiento inmediato puede ayudarle a recuperarse rápidamente.

## Antecedentes históricos

La enfermedad de Lyme se reportó por primera vez en los Estados Unidos en 1977, en el pueblo llamado Old Lyme, en Connecticut. La misma enfermedad ocurre en muchas partes de Europa y Asia. En los Estados Unidos, la mayoría de las infecciones por enfermedad de Lyme ocurren en las siguientes áreas:

- Estados del noreste, desde Virginia hasta Maine
- Estados del centro norte, principalmente Wisconsin y Minnesota
- Costa oeste, principalmente en el noroeste

## Agente causal

La enfermedad de Lyme es causada por la bacteria llamada *Borrelia burgdorferi*. Las garrapatas de patas negras (también llamadas garrapatas del venado) pueden portar estas bacterias. Las bacterias del género *Borrelia* son espiroquetas altamente móviles, con una pared celular del tipo Gram-negativo, que crecen en condiciones microaerófilas o anaeróbicas. *Borrelia burgdorferi* sensu lato es el agente causal de la enfermedad de Lyme e incluye tres especies patógenas humanas: *B. burgdorferi* sensu stricto, *B. afzelii* y *B. garinii*.

## Distribución

Producida por la espiroqueta gramnegativo *Borrelia burgdorferi*, tiene una distribución universal predominante en el hemisferio norte: Asia, Europa noroeste, este y central y Estados Unidos. En Europa se transmite principalmente por ninfas de *Ixodes ricinus*.

## Reservorio

Su reservorio suelen ser mamíferos pequeños como ratas, ratones y ardillas; aunque también puede afectar a ciervos y venados y por supuesto al hombre. La garrapata *Ixodes*, además de ser el vector también puede actuar como reservorio ya que la *Borrelia* es capaz de evolucionar en ella.

## Modo de transmisión

La enfermedad puede transmitirse cuando una garrapata infectada pica a una persona y permanece prendida a ella durante un tiempo. En la mayoría de los casos, la garrapata debe permanecer prendida durante 36 horas o más tiempo para que la bacteria se transmita. La enfermedad de Lyme no se transmite de persona a persona.

## Periodo de incubación y transmisibilidad

La enfermedad de Lyme se desarrolla en tres etapas tras un periodo de incubación de siete a diez días después de la infección.

Período de incubación y transmisibilidad: la incubación se da durante el estadio precoz, limitado a 3-30 días (a veces hasta 3 meses). El enfermo no contagia a otras personas.

## Fisiopatología

La enfermedad de Lyme es una infección transmitida por garrapatas y causada por la espiroqueta *Borrelia* spp. Sus primeros síntomas son un eritema migratorio que puede estar seguido, semanas o meses después, por anomalías neurológicas, cardíacas o articulares.

## Cuadro clínico

Signos y síntomas tempranos (3 a 30 días después de la picadura de la garrapata)

- Fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, fatiga, dolores musculares y de las articulaciones, y ganglios linfáticos inflamados.
- Sarpullido del tipo eritema migratorio (*migrans*):
- Aparece en aproximadamente el 70 al 80 % de las personas infectadas.
- Comienza en el lugar de la picadura de la garrapata después de un periodo de 3 a 30 días (el promedio es alrededor de 7 días).
- Crece gradualmente durante varios días y puede llegar a 12 pulgadas (30 cm) o más de ancho.
- Puede que se sienta caliente al tocarlo, pero rara vez causa picazón o dolor.
- A veces se aclara a medida que se va agrandando, lo que produce la apariencia de un blanco de tiro.
- Puede presentarse en cualquier parte del cuerpo.

Signos y síntomas más tarde (días o meses después de la picadura de la garrapata)

- Dolores de cabeza intenso y rigidez del cuello.
- Sarpullidos del tipo eritema migratorio adicionales en otras partes del cuerpo.
- Artritis con dolor intenso e inflamación en las articulaciones, particularmente en las rodillas y otras articulaciones grandes.
- Parálisis cerebral (pérdida del tono muscular o caída de uno o ambos lados del rostro).
- Dolor intermitente en los tendones, músculos, articulaciones y huesos.
- Palpitaciones o latidos irregulares del corazón (carditis de Lyme).
- Episodios de mareos o dificultad para respirar.
- Inflamación del cerebro y la médula espinal.
- Neuralgia.
- Dolor punzante, adormecimiento u hormigueo en las manos o los pies.
- Problemas con la memoria a corto plazo.

### Diagnostico probable

- El ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA). ELISA, la prueba utilizada más frecuentemente para detectar la enfermedad de Lyme, detecta los anticuerpos contra la bacteria *B. burgdorferi*. Sin embargo, ya que a veces puede dar resultados de falso positivo, no se utiliza como único fundamento del diagnóstico.
- Prueba de inmunotransferencia. Si el resultado de la prueba ELISA es positivo, se suele realizar esta prueba para confirmar el diagnóstico. En este enfoque de dos pasos, la inmunotransferencia detecta los anticuerpos contra varias proteínas de la *B. burgdorferi*.

### Estudios de laboratorio y estudios de gabinete

Un especialista en el laboratorio buscará la presencia de anticuerpos contra la enfermedad de Lyme en la muestra de sangre empleando el examen ELISA. Si el ELISA da resultado positivo, se debe confirmar con una inmunotransferencia (Western blot).

### Tratamiento

- **Antibióticos orales.** Son el tratamiento estándar para la enfermedad de Lyme en etapa temprana. Por lo general, incluyen doxiciclina para los adultos y niños mayores de 8 años, o amoxicilina o cefuroxima para los adultos, niños más pequeños y mujeres embarazadas o que amamantan.
- **Antibióticos por vía intravenosa.** Si la enfermedad afecta el sistema nervioso central, el médico podría recomendar un tratamiento con antibióticos por vía intravenosa durante entre 14 y 28 días. Esto es eficaz para eliminar la infección, aunque recuperarte de los síntomas podría llevarte algo de tiempo.

### Prevención

Para prevenir la enfermedad de Lyme, debe reducir el riesgo de contraer una picadura de garrapata al: Evitar las áreas donde viven las garrapatas, como áreas con césped, arbustos o bosques. Si va de excursión, camine en el centro del sendero para evitar la maleza y el pasto. Usar un repelente de insectos con DEET.

### Promoción y prevención

Para prevenir la enfermedad la medida más importante es evitar la picadura de garrapatas en las zonas endémicas de enfermedad de Lyme, sobre todo en primavera y verano. Para ello se recomienda usar en los lugares con posible presencia de garrapatas ropas claras, botas altas, guantes y repelentes.

### Complicaciones

- Inflamación crónica de la articulación (artritis de **Lyme**), especialmente de la rodilla.
- Síntomas neurológicos, como parálisis facial y neuropatías.
- Defectos cognitivos, como un deterioro de la memoria.
- Irregularidades en el ritmo cardíaco.

### Intoxicaciones alimentarias

Se define como aquella intoxicación provocada por cualquier alimento o producto alimenticio que por contener sustancias tóxicas, gérmenes, metales, aditivos, hormonas, etc. Provocan una intoxicación.

### Agente causal

Virus: Los virus son pequeñas cápsulas, mucho más pequeñas que las bacterias, que contienen material genético. Ejemplo Norovirus, hepatitis A

**Bacterias:** Las bacterias son organismos pequeños que pueden causar infecciones del tracto gastrointestinal. No todas las bacterias son dañinas para los humanos. Ejemplo salmonella, campylobacter jejuni, shigella, escherichia coli, Listeria monocytogenes, Clostridium botulinum

**Parásitos:** Los parásitos son pequeños organismos que viven dentro de otro organismo. Ejemplo Cryptosporidium parvum y Giardia intestinalis, Trichinella spiralis

### **Reservorio**

Cualquiera puede tener una intoxicación por alimentos. No obstante, algunas personas tienen más probabilidad de desarrollar intoxicación por alimentos que otras, incluso las siguientes:

- bebés y niños
- embarazadas y sus fetos
- adultos mayores
- personas con sistemas inmunitarios

Debilitados Estos grupos también tienen mayor riesgo de desarrollar síntomas o complicaciones graves de intoxicación por alimentos.

### **Modo de transmisión**

Mediante alimentos contaminados, agua

### **Clínica**

Los síntomas de la intoxicación por alimentos dependen de la causa. Los síntomas comunes de muchas intoxicaciones por alimentos incluyen los siguientes:

- Vómitos
- Diarrea o diarrea con sangre
- Dolor abdominal
- Fiebre
- Escalofríos

Los síntomas pueden ser desde leves hasta graves y pueden durar entre unas horas y varios días. C. botulinum y algunos químicos afectan el sistema nervioso, lo cual causa síntomas como los siguientes:

- Dolor de cabeza
- Cosquilleo o adormecimiento en la piel
- Visión borrosa
- Debilidad
- Mareo
- Parálisis

### **Diagnostico**

El diagnóstico ha de basarse fundamentalmente en la clínica. En el electromiograma se observa un incremento de la respuesta a estímulos de 50 Hz. El test del edrofonio (Tensilon®) suele ser negativo aunque puede ser parcialmente positivo (confusión con miastenia). TAC/RNM y el LCR son normales. Dependerá del agente causal para enviar el tipo de estudios a realizar

## Tratamiento

El único tratamiento necesario para la mayoría de las intoxicaciones por alimentos es reemplazar la pérdida de líquido y electrolitos para evitar la deshidratación. Los medicamentos de venta libre como la loperamida (Imodium) y subsalicilato de bismuto (Pepto-Bismol y Kaopectate) pueden ayudar a detener la diarrea en adultos. No obstante, las personas con diarrea sanguinolenta (signo de infección parasitaria o bacterial) no deben tomar estos medicamentos. Si la diarrea es causada por bacterias o parásitos, los medicamentos de venta libre pueden prolongar el problema. Los medicamentos para tratar la diarrea en adultos pueden ser peligrosos para bebés y niños y solo se deben administrar bajo supervisión del proveedor de atención médica.

## Medidas de control

- Las intoxicaciones por alimentos pueden prevenirse si se almacenan, cocinan, limpian y manipulan correctamente los alimentos.
- Las personas se deben lavar las manos durante al menos 20 segundos con agua tibia y jabón, antes y después de manipular carnes, aves, pescados, mariscos, productos agrícolas o huevos crudos. Las personas se deben lavar también las manos después de ir al baño, cambiar pañales o tocar animales.

## Complicaciones

Las intoxicaciones por alimentos pueden provocar deshidratación, síndrome urémico hemolítico (hemolytic uremic syndrome, HUS) y otras complicaciones. Las intoxicaciones por alimentos agudas también pueden provocar problemas de salud crónicos (o prolongados).

## Conclusión

De acuerdo a lo que desarrolle es fundamental la ayuda de ciertos aportadores para poder identificar un origen así poderme basar al momento de un diagnostico con lo cual se puede mencionar la familia Spirochaetales comprende cuatro géneros que son patógenos para el ser humano y para algunos animales: Leptospira, que induce leptospirosis, Borrelia que causa la fiebre recurrente y la enfermedad de Lyme, Brachyspira, que origina infecciones intestinales, y Treponema, que ocasiona las enfermedades llamadas treponematosis. Entre las especies de Treponema se encuentran T. pallidum subespecie pallidum, causante de la sífilis venérea; T. pallidum subespecie pertenue, que produce el pian o frambesia; T. pallidum subespecie endemicum, que ocasiona el bejel o la sífilis.

Es importante tener en cuenta los síntomas o señales que presente nuestro paciente ya que pueden presentarse de manera sintomático o asintomática y que este agente infeccioso pueda pasar desapercibido y que la enfermedad avanza causando más daño y dando así una complicación muy severo que puede ser irreversible causando inclusive hasta la muerte, pero toda enfermedad tiene una recuperación sea nula y básicamente no se puede lograr realizar nada.