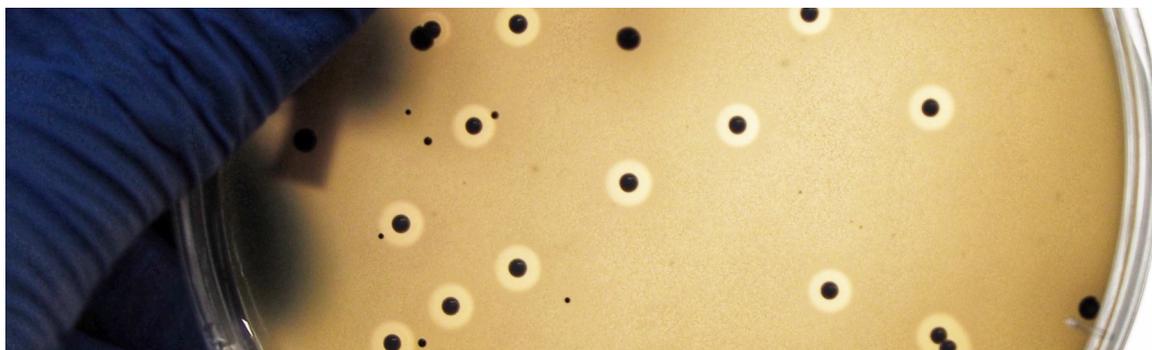


Staphylococcus aureus

Distribución muy amplia, algunas se encuentran en la flora bacteriana de la piel y el tracto respiratorio superior.



Staphylococcus aureus cultivado en medio Baird-Parker, donde se aprecia el halo opaco alrededor de la colonia

FISIOPATOLOGÍA

Forma esférica (cocos), Gram +, 0,5 - 1,5 µm de diámetro, se observan formando racimos en el frotis.

Son anaerobios facultativos, aunque crecen mejor en condiciones aerobias y con temperaturas entre 30 y 37 °C.

Ocasionalmente presentan una cápsula a su alrededor, lo que dificulta su fagocitosis. Las cepas encapsuladas serán más virulentas.

A menudo produce pigmentos carotenoides, que dan a las colonias un color amarillento.

Producen **toxinas** de muchos tipos, entre ellas las hemolisinas gamma, que producen hemólisis.

Son relativamente resistentes al calor y a ciertos desinfectantes, en comparación con las formas vegetativas (no esporas) de la mayoría de bacterias patógenas. Crecen hasta a 45 °C y resisten notablemente la desecación y la salinidad (pueden proliferar en medios con hasta un 10 - 15 % de NaCl).

Son sensibles a las penicilinas y otros antibióticos de amplio espectro eficaces frente a grampositivas, pero son propensas a desarrollar resistencias.

Proteína A: proteína de la pared bacteriana, común a la mayoría de estafilococos, que se une a las IgG del hospedador, impidiendo la opsonización y dificultando la fagocitosis.

EPIDEMIOLOGÍA

El reservorio principal está en las ubres infectadas, el canal del pezón, las lesiones del pezón, la piel del pezón y las fosas nasales.

Las bacterias entran a la ubre llevadas por las pezoneras, las manos del ordeñador, los trapos de limpieza y las moscas.

Hay estudios que demuestran que la zona del cuerpo del animal con más cultivos positivos a *S. aureus* es el corvejón. Un 63 % de las vacas con mastitis positivas a *S. aureus*, también presentan la bacteria en el resto del cuerpo, frente a un 48 % de las vacas que la tienen en el cuerpo, pero no causando infección intramamaria. La biología molecular confirmará si el *S. aureus* presente es el mismo o son varios distintos.

DIAGNÓSTICO

El **diagnóstico individual** se realiza mediante microbiología, cultivando la muestra en un medio de agar sangre. Las colonias suelen crecer con un halo de hemólisis alrededor. Son positivos a las pruebas de la catalasa y la coagulasa.

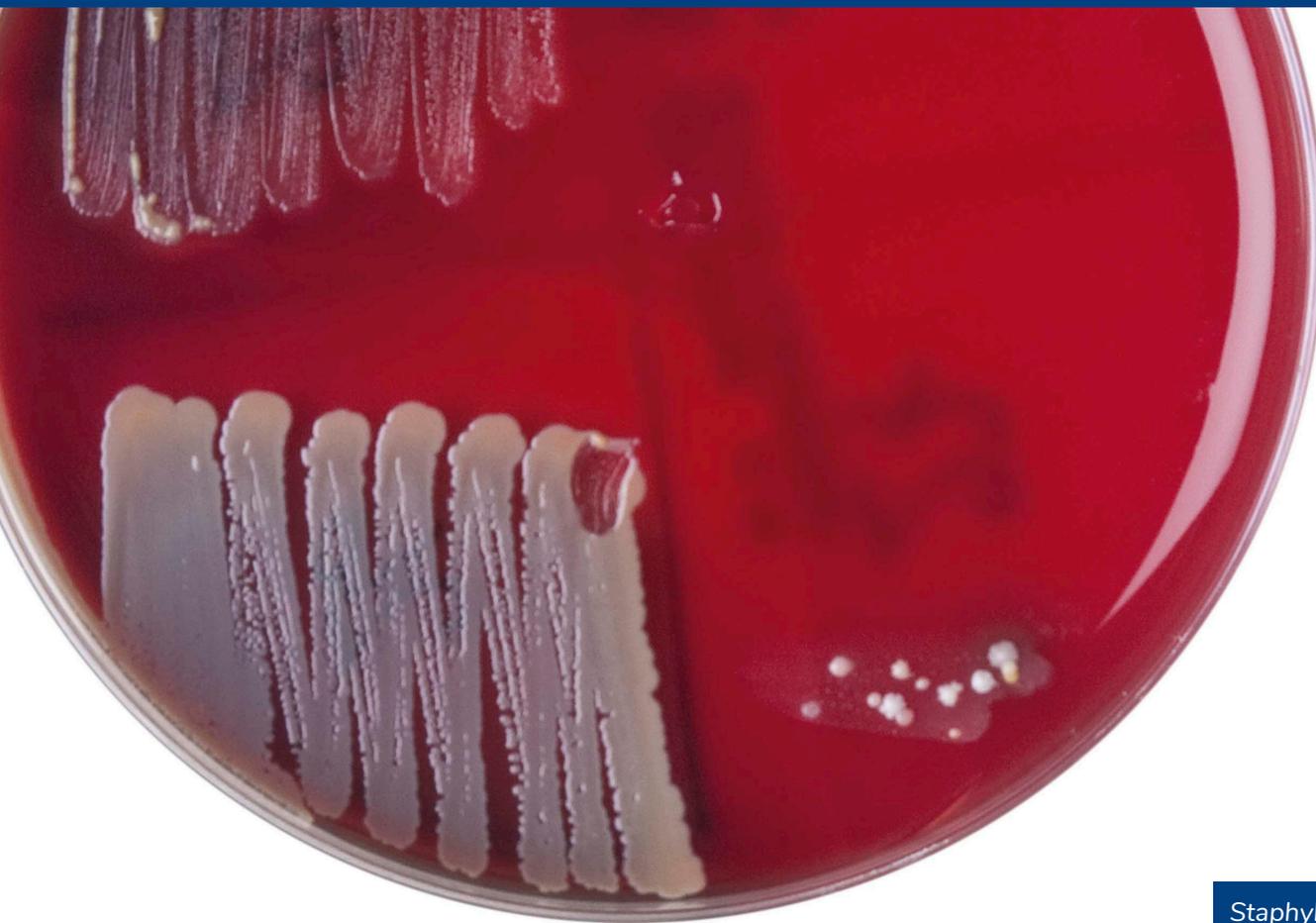
Las muestras de los cuatro cuartos o de leche del tanque se pueden cultivar en medios de Baird-Parker; algunos medios tienen coagulasa incorporada, gracias a la cual se facilita mucho la identificación, ya que se crea un halo opaco alrededor de la colonia.

Los cultivos de leche del tanque desvelan si hay animales infectados presentes en la explotación.

TRATAMIENTO

Hay que tener presente que estas bacterias se ubican dentro de los neutrófilos y de células epiteliales, lo que las distancia de la acción del antibiótico, y que pueden presentar formación de cápsulas y producción de betalactamasas que inactivan las penicilinas.

La **tasa de curación** en casos recientes (<2 semanas) es mucho mayor que en casos crónicos (>4 semanas), 70 y 35 % respectivamente. En ganaderías en las que es habitual encontrar mastitis por *S. aureus*, en casos clínicos leves no



Staphylococcus aureus

se deberían administrar antibióticos. Se consigue una mejor relación coste/beneficio aislando a la vaca o al cuarto afectado, descartando su leche hasta que vuelva a ser normal y posteriormente tomando la decisión de eliminarla o no.

Múltiples factores influyen en la tasa de curación: edad de la vaca, número de cuarterones afectados, RCS, duración de la infección, tipo de cepa, mutaciones que la hacen resistente, elección correcta del antibiótico y la pauta... Las vacas con un RCS superior a 1.000.000 céls./ml responden peor a la terapia.

La terapia de duración extendida consiste en la administración de antibiótico intramamario durante 5 días. Puede ser exitosa en vacas jóvenes, al inicio de la lactancia, con solo un cuarterón infectado y recientemente. No debería intentarse esta terapia en casos crónicos.

- **En lactación** se trata con macrólidos, cefalosporinas, o ambos. Las expectativas de curación en esta etapa son bajas, en torno al 30 %.
- **En el secado** es un buen momento para tratar las infecciones por *S. aureus*. Es preferible tratar con penicilinas, si la cepa no es resistente, y si no, con cloxacilina. Las expectativas de curación se acercan al 70 %.

PREVENCIÓN Y CONTROL

El control de esta bacteria tiene varios frentes: una técnica de ordeño higiénica, aplicando todas las buenas prácticas de manejo de los animales y del personal; una máquina de ordeño en perfecto estado de mantenimiento y funcionamiento; ordeñar a la o las vacas infectadas en último lugar en la explotación y no reincorporarlas hasta no tener un análisis microbiológico que lo confirme.

Las vacas infectadas crónicamente o multíparas (2ª o 3ª lactación) recibirán tratamientos paliativos, ya que asumimos que no se van a curar.

Existen vacunas comerciales que reducen en un 50 % la aparición de nuevas infecciones, la sintomatología de las mismas y ayudan en su curación.

Las novillas se infectan de *S. aureus* debido a que se maman entre ellas. Si más de un 20 % de las novillas están infectadas al parto, podemos instaurar una terapia de vacas secas a todas las novillas a los 7 meses de gestación, a la vez que intentamos evitar que se infecten.