



**BIBLIOTECA ELECTRÓNICA**  
**de**  
**GEMINIS PAPELES DE SALUD**

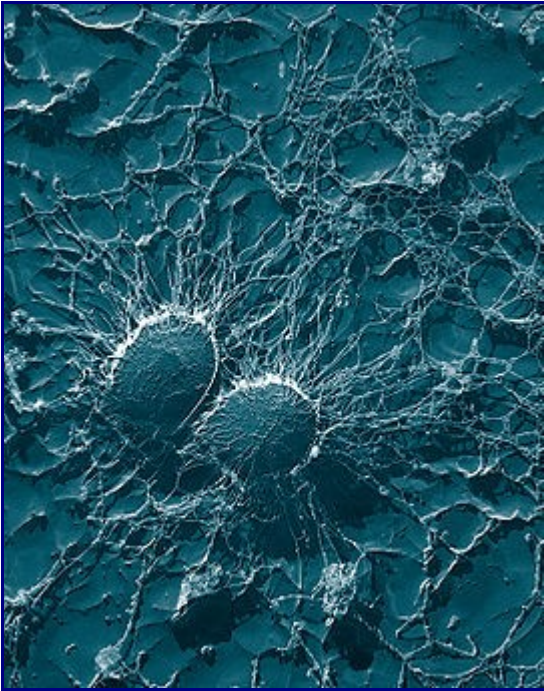
<http://www.herbogeminis.com>

# Staphylococcus aureus

De Wikipedia, la enciclopedia libre

[?](#)

*Staphylococcus aureus*



## Clasificación científica

**Reino:** [Bacteria](#)  
**Filo:** [Firmicutes](#)  
**Clase:** [Bacilli](#)  
**Orden:** [Bacillales](#)  
**Familia:** [Staphylococcaceae](#)  
**Género:** [Staphylococcus](#)  
**Especie:** ***S. aureus***

## Nombre binomial

*Staphylococcus aureus*

El *Staphylococcus aureus*, conocido comúnmente como **estafilococo áureo** o **dorado**, es una [bacteria anaerobia facultativa grampositiva](#) productora de coagulasa y catalasa que se encuentra ampliamente distribuida por todo el mundo, estimándose que una de cada tres personas se hallan colonizadas, que no infectadas, por ella.

Puede producir una amplia gama de enfermedades, que van desde infecciones cutáneas y de las mucosas relativamente benignas, tales como foliculitis, forunculosis o conjuntivitis, hasta enfermedades de riesgo vital, como celulitis, abscesos profundos, osteomielitis, meningitis, sepsis, endocarditis o neumonía. Además, también puede afectar al aparato gastrointestinal, ya sea por presencia física de *Staphylococcus aureus* o por la ingesta de la enterotoxina estafilocócica secretada por la bacteria.

En la actualidad, este microorganismo se erige como el principal causante de las [infecciones nosocomiales](#). Esta situación se ve favorecida por el hecho de que esta especie habita tanto en las mucosas como en la piel de los seres humanos, lo que permite que a través de las heridas quirúrgicas pueda penetrar en el torrente sanguíneo del paciente por medio del contacto directo o indirecto con el personal sanitario, con un objeto contaminado, o incluso, con otro paciente.

Las cepas habituales de *Staphylococcus aureus* son resistentes a la penicilina, siendo los antibióticos más eficaces para combatirlos los [aminoglucósidos](#), las [cefalosporinas](#), la [oxacilina](#) o la [nafcilina](#). Además de la administración del tratamiento antimicrobiano correspondiente, puede ser conveniente, en función del caso, la eliminación de puertas de entradas como catéteres venosos permanentes o drenajes quirúrgicos.

Este microorganismo fue descrito por vez primera en el [año 1880](#), concretamente en la ciudad escocesa de [Aberdeen](#), por el cirujano Alexander Ogston en el [pus](#) que drenaba un [absceso](#) infectado.

## Contenido

### [1 Morfología](#)

#### [1.1 Cápsula](#)

### [2 Metabolismo](#)

### [3 Epidemiología](#)

#### [3.1 Infección](#)

#### [3.2 Resistencia](#)

#### [3.3 Tratamiento](#)

#### [3.4 Alternativas](#)

### [4 Comentarios](#)

#### [4.1 Enzimas](#)

#### [4.2 Toxinas](#)

### [5 Referencias y notas](#)

### [6 Enlaces externos](#)

## Morfología

El *S. aureus* es un coco inmóvil, de 0.8 a 1 micrómetro de diámetro, que se divide en tres planos para formar grupos de células irregulares semejantes a racimos de uvas. En extendidos de pus los cocos aparecen solos, en pares, en racimos o en cadenas cortas. Los racimos irregulares son característicos de extendidos tomados de cultivos que se desarrollan en medios sólidos, mientras que en otros cultivos son frecuentes las formas de diplococos y en cadenas cortas. Unas pocas cepas producen una cápsula o capa de baba que incrementa la virulencia del microorganismo. El *S. aureus* es un microorganismo [grampositivo](#) pero las células viejas y los microorganismos fagocitados se tiñen como [gramnegativos](#).

## Cápsula

Se han reportado casos de cepas de *S. aureus* que se encuentran recubiertas por una capa de polisacáridos externos, la cuál recibe el nombre de *slime* o cápsula mucoide, que incrementa su capacidad de adherencia, así como refuerza el efecto antifagocítico.

## Metabolismo

El *Staphylococcus aureus* tiene un metabolismo de tipo [fermentativo](#) y [anaerobio facultativo](#), [catalasa](#) positivo y [oxidasa](#) negativo. Son capaces de fermentar la [glucosa](#) sin producción de gases y

producen [acetil metil carbinol](#) <sup>[cita requerida]</sup>. Fermentan también el [manitol](#) con formación de ácidos y puede hacerlo en anaerobiosis. No hidrolizan el [almidón](#) y son capaces de crecer en presencia de un 40% de bilis.

Su temperatura óptima de crecimiento va de 35 a 40 °C y el pH óptimo oscila entre 7,0 y 7,5 aunque soportan pH mucho más extremos. Soportan tasas elevadas de cloruro sódico, hasta un 15%.

Poseen una enzima, la [coagulasa](#), que los diferencia del resto de las especies del género; ésta tiene la facultad de reaccionar con el [fibrinógeno](#) dando lugar a un coágulo de [fibrina](#). Poseen igualmente una [desoxirribonucleasa](#) o DNasa, una [nucleasa](#) exocelular que [despolimeriza](#) el ADN. A esta enzima se la denomina termonucleasa por ser termoresistente en las cepas de *S.aureus*.

También presentan la [proteína A](#), una proteína de unión inespecífica a [anticuerpos](#) que está relacionada con su [virulencia](#).

Un [medio diferencial](#) para *S.aureus* es el [medio manitol-salino](#) o Chapman.

## Epidemiología

El *Staphylococcus aureus* es un agente patogénico que actúa como un microorganismo saprófito, 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.[1]

## Infeción

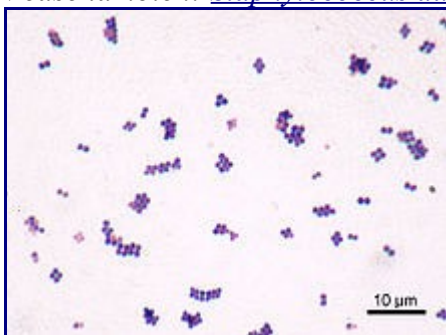
Infeción de piel y partes blandas. [Neumonía](#), [sialadenitis](#), [sepsis](#) con o sin [metástasis](#) ([osteítis](#), [artritis](#), [endocarditis](#), [abscesos](#) localizados), [orzuelos](#). Enfermedades por toxinas ([síndrome de piel escaldada por estafilococo](#), [síndrome del shock tóxico](#) y [gastroenteritis](#)).

## Resistencia

*S. aureus* posee resistencia a través de una beta-lactamasa inducible que le confiere resistencia ante la penicilina, esta beta-lactamasa está codificada en un plásmido presente en más del 90% de las cepas.

La resistencia al [óxido nítrico](#) es una cualidad peculiar del *S. aureus*, capacidad que lo distingue de otros [patógenos](#), incluyendo los comensales *S. epidermidis* y *S. saprophyticus*. Esa resistencia se debe a que el microorganismo produce una enzima llamada [lactato-deshidrogenasa](#), que la faculta para tolerar el [estrés](#) causado por el radical del óxido nítrico. Esta observación se ha hecho tanto en [especies](#) resistentes a la [metecilina](#) como en las que son susceptibles al [antibiótico](#), así como en [cepas](#) hospitalarias como adquiridas en la comunidad.[1]

Véase también: [Staphylococcus aureus resistente a la metecilina](#)



*S.aureus* en [tinción de Gram](#)

## Tratamiento

Esta bacteria produce la enzima  $\beta$ -lactamasa, pero hay que tomar en cuenta que está logrando un alto grado de tolerancia contra penicilinas resistentes a  $\beta$ -lactamasa como la oxacilina, cloxacilina, dicloxacilina o metecilina (SARM *Staphylococcus aureus* Resistentes a Meticilina).

Estos *Staphylococcus* resistentes a Meticilina son muy peligrosos ya que provocan multitud de infecciones nosocomiales (**contraídas en el hospital**) y son multiresistentes a gran cantidad de antibióticos; el siguiente tratamiento usado fue vancomicina pero incluso a éste han desarrollado resistencia. Ahora se usan otros antibióticos si existe resistencia, como levofloxacino o daptomicina.

Han provocado un gran problema en los países desarrollados, siendo estos patógenos portada de periódicos en numerosos países.

## Alternativas

Vancomicina (es el antibiótico de elección en caso de resistencia a la cloxacilina), cotrimoxazol, cefalosporina, amoxicilina asociada a ácido clavulánico, imipenem, clindamicina, ciprofloxacino o un aminoglicósido (no debe utilizarse como fármaco único). Es interesante la actividad de la fosfocina en tratamiento de pacientes nosocomiales alérgicos a los beta-lactámicos. Actualmente se estudia el tratamiento mediante bacteriófagos (virus capaces de eliminar a estas bacterias) para prevenir o curar infecciones, tanto localizadas como sistémicas. Tanto el cobre como los ácidos oleicos, este último contenido en el aceite de Oliva resultan veneno para el *staphylococcus aureus*, además en la actualidad se experimenta con fenoles de los cuales estos no son resistentes.

## Comentarios

Los abscesos deben desbridarse y la infección del material protésico requiere retirarlo.

En caso de gastroenteritis sólo están indicadas las medidas sintomáticas.

En caso de infección grave (endocarditis, bacteriemia) es aconsejable asociar un aminoglicósido al betalactámico o a la vancomicina, durante la primera semana de tratamiento.

La neumonía estafilocócica requiere medidas de aislamiento estricto.

La enteritis estafilocócica (no tóxica) requiere medidas de aislamiento del tipo entérico.

Las heridas infectadas requieren medidas de aislamiento del tipo cutáneo/heridas.

Posee una gran cantidad de factores de virulencia:

## Enzimas

Coagulasa, fibrinolisisina, hialuronidasa, termoneucleasas, bacteriocinas y penicilinasas, ADNasa.

Catalasa: la descomposición del agua oxigenada en agua y oxígeno molecular, por la catalasa, podría inferir en la destrucción intrafagocítica mediada por radicales tóxicos de oxígeno.

Coagulasa libre: es un profermento que en presencia de protrombina, o un cofactor del plasma de conejo (coagulase reacting factor, CRF), o ambos, forma un complejo de actividad proteolítica que transforma el fibrinógeno en fibrina, determinando la formación de coágulos intravenosos.

Hialuronidasa: aumenta el poder invasivo de los estafilococos al hidrolizar el ácido hialurónico, mucopolisacárido constituyente fundamentalmente de los tejidos.

Estafilocinasa: actúa sobre la fibrina por activación de una profibrinolisisina, destruyendo los coágulos de fibrina y pudiendo, facilitar la formación de microtrombos y las metástasis sépticas.

Lipasa: tales como fosfolipasas o esterases, capaces de metabolizar las grasas cutáneas.

Nucleasas: hidrolizan el ADN de las células eucariotas, por lo que podrían contribuir a las lesiones tisulares.

## Toxinas

Hemolisina, leucocidinas toxina del síndrome del shock tóxico, toxina epidermolítica y enterotoxinas.

Citotoxinas como:

- alfa toxina: destruye monocitos y plaquetas (forma anillo polimérico)
- beta toxina: esfingomielinasa C
- gamma toxina: hemolítica
- delta toxina: tipo detergente

Para no tener problemas con este microorganismo es necesario evitar la contaminación cruzada en la elaboración de alimentos, almacenarlos a altas o bajas temperaturas para evitar o restringir su crecimiento y cocinar los alimentos.

*S. aureus* es un agente corriente de las infecciones piógenas y de las toxiinfecciones alimentarias. Los estafilococos se diseminan por las actividades domésticas y comunitarias tales como hacer cama, vestirse o desvestirse. Se hallan presentes fosas nasales, sobre la piel y el cabello de una gran proporción de la población.

*S. aureus* es coagulasa positivo, lo cual constituye su característica más distintiva. En los pocos casos de un posible *S. aureus* que no produce coagulasa puede realizarse la prueba para desoxirribonucleasa termoestable que es aún más específica.

Es una bacteria muy completa que es mortal y se puede desarrollar tanto con oxígeno o sin él, puede también desarrollarse en el mar, se sitúa en la piel y las fosas nasales la mayoría de estas infecciones pueden ser leves como granos y forúnculos y pueden tratarse sin antibióticos.

## Referencias y notas

1. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> Richardson, AR; Libby SJ, Fang FC (marzo 2008). «[A nitric oxide-inducible lactate dehydrogenase enables \*Staphylococcus aureus\* to resist innate immunity.](#)» (en inglés). *Science* **319** (5870): pp. 1672-6. PMID:18356528.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez/18356528?dopt=Abstract&holding=f1000,f1000m,isrctn>. Consultado el 11 de julio de 2008.
- Bacteriología Medica-Enterobacteriaceae: Características Generales

## Enlaces externos

- [Wikimedia Commons](#) alberga contenido multimedia sobre **[Staphylococcus aureus](#)**. [Commons](#)
- [Wikispecies](#) tiene un artículo sobre **[Staphylococcus aureus](#)**. [Wikispecies](#)

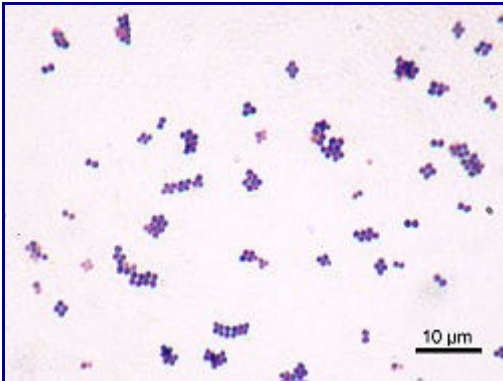
Obtenido de «[http://es.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus\\_aureus](http://es.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus)»

Categoría: [Staphylococcaceae](#)

Esta página fue modificada por última vez el 25 mar 2011, a las 09:43

# Staphylococcus aureus

From Wikispecies



*Staphylococcus aureus*

## Taxonavigation

[Main Page](#)

Superregnum: [Bacteria](#)

Regnum: [Bacteria](#)

Phylum: [Firmicutes](#)

Classis: [Bacilli](#)

Ordo: [Bacillales](#)

Familia: [Staphylococcaceae](#)

Genus: [Staphylococcus](#)

Species: *Staphylococcus aureus*

## Name

*Staphylococcus aureus* [Rosenbach](#), 1884

## Vernacular names

**Català:** Estafilococ daurat

**Dansk:** Gule stafylokokker

**English:** Golden staph

**Français:** Staphylocoque doré

**Italiano:** Stafilococco aureo

日本語: 黄色ブドウ球菌

**Polski:** Gronkowiec złocisty

中文: 金黄色葡萄球菌