

Furunculosis

Aeromonas salmonicida

La Furunculosis es una enfermedad infecciosa, bacteriana, sistémica causada por *Aeromonas salmonicida subsp. salmonicida*, mientras que la furunculosis atípica es causada por otras subespecies.

Etiología

El género *Aeromonas* pertenece a la clase Gammaproteobacteria familia *Aeromonadaceae*, orden Aeromonadales, caracterizadas por ser bacterias Gram negativas, pudiéndose encontrar presentes en el medio acuático y el suelo, así como en varias especies de animales y humanos. Las *Aeromonas* son esencialmente ubicuas y pueden aislarse de prácticamente todos los nichos donde existen ecosistemas bacterianos.

Hasta ahora, han sido reconocidas 5 subespecies de *A. salmonicida*. La producción de pigmento de color café soluble en agua se utiliza frecuentemente para distinguir entre *A. salmonicida subsp. salmonicida* y las especies atípicas, las cuales no producen pigmento, o presentan una producción tardía de pigmento en los cultivos microbiológicos.

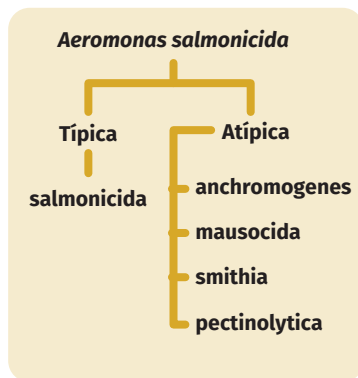


Figura 1
Subespecies de *Aeromonas salmonicida*.

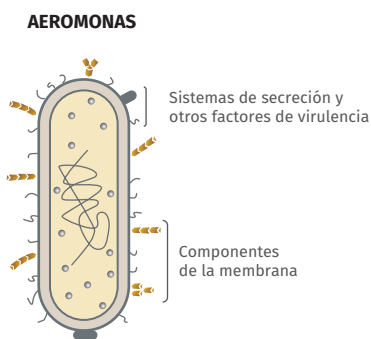


Figura 2
Características morfológicas generales del género *Aeromonas* y la relación con los factores de virulencia.

Patología macroscópica

Los peces afectados se caracterizan por presentar hemorragias en la base de las aletas, hemorragias petequiales en el abdomen, hemorragias oculares y perirenales, ano hemorrágico, hemorragias en el pedúnculo, úlceras en la piel y cavernas musculares. Entre los cambios morfológicos observados en los órganos internos se encuentran la ascitis, hidropericardio, hemorragias hepáticas, hemorragias en la vejiga natatoria, renomegalia, esplenomegalia, enteritis hemorrágica, mucosa gástrica hiperémica y cavernas musculares.

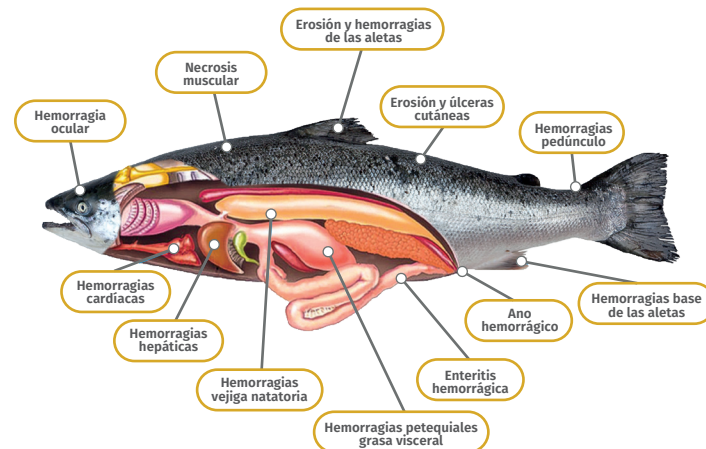


Figura 4
Patología macroscópica de salmón Atlántico (*Salmo salar*) afectado por cuadros clínicos de furunculosis atípica.

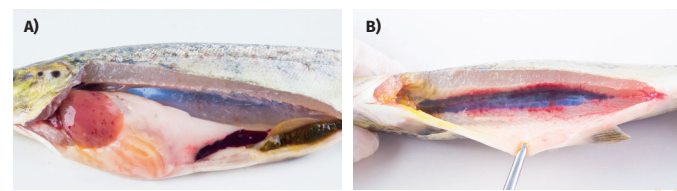


Imagen 1
Salmón Atlántico (*Salmo salar*), afectado por cuadro clínico de Furunculosis atípica en fase de cultivo de agua dulce. A) Se observan hemorragias multifocales en el hígado; B) Se observan hemorragias perirenales.

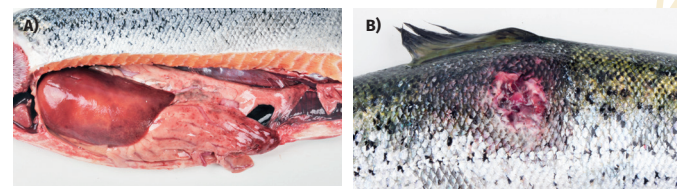


Imagen 2
Salmón Atlántico (*Salmo salar*), afectado por cuadro clínico de furunculosis atípica en fase de cultivo engorda en estuario. A) Se observa congestión y hemorragias petequiales de la grasa visceral; B) Se observan úlceras en la musculatura dorsal.

Histopatología

Histológicamente los cuadros se caracterizan por la presencia de cúmulos de bacterias en órganos como el corazón, branquias, riñón y bazo. Es notable observar la mínima reacción que se aprecia en los tejidos afectados.

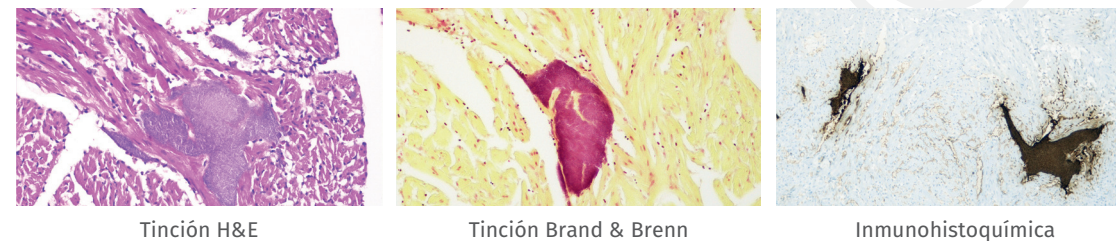


Imagen 3
Salmón Atlántico (*Salmo salar*). Se evidencia la presencia de colonias bacterianas en muestras de tejido cardíaco.

Diagnóstico

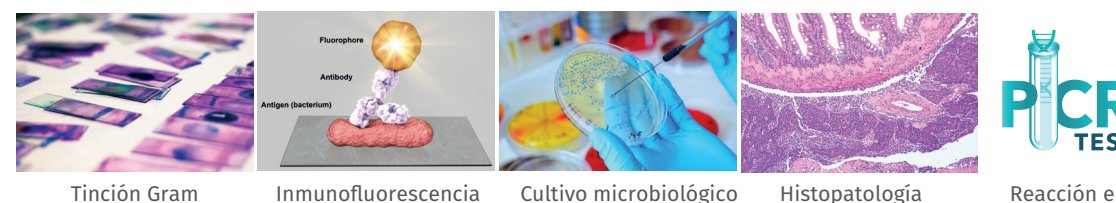


Imagen 4
Técnicas para el diagnóstico de laboratorio.

Factores de riesgo

- Aguas estuarinas
- Presencia de la enfermedad en agua dulce
- Período de desarrollo de inmunidad
- Situación sanitaria del área
- Temperatura
- Calidad *smolt*
- Daño mecánico
- Ataque de predadores
- Condiciones ambientales de la concesión
- Presencia de ectoparásitos u otras enfermedades (Caligidosis, SRS)
- Estrés (bajas de oxígenos, graduaciones, marcaje, inyecciones, etc.)



Rol de los peces portadores

- Infecciones subclínicas son comunes y representan mecanismo de persistencia de la infección en la población.
- Peces con infecciones subclínicas pueden actuar como portadores de la infección.
- El estrés es uno de los factores que puede desencadenar un cuadro clínico en peces portadores.
- Peces portadores pueden diseminar suficiente cantidad de bacterias como para transmitir horizontalmente la infección.
- Las infecciones se presentan tanto en la etapa de cultivo de agua dulce como engorda en estuarios.

Prevención y control

Entre los aspectos relevantes para el control de la infección, se encuentra la mantención de medidas de bioseguridad, vigilancia de portadores, uso de vacunas, entre otros. Los centros de agua dulce que presentan animales portadores y/o cuadros clínicos, constituyen un reservorio y son diseminadores permanentes de la infección. Impedir la cadena de transmisión a través de la implementación de estrategias que incluyan periodos de descanso, limpieza, desinfección, sistema de producción *all in all out* y desinfección de agua en la eventualidad de utilizar fuentes de riesgo, son considerados elementos relevantes.

En general los aislados son susceptibles a oxitetraciclina y florfenicol, siendo este último antibiótico el más utilizado por consideraciones regulatorias y de eficacia. En ocasiones se puede presentar una segunda ocurrencia de la enfermedad, aún después de un tratamiento exitoso.

Entre los factores de virulencia descritos para las especies de *Aeromonas* se encuentran lipopolisacáridos de la membrana, proteínas de superficies, producción de productos extracelulares y mecanismos de utilización del hierro, entre otros.



Figura 3
Factores que afectan la patogenicidad.



POTENCIA SISTEMA INMUNE

Pack VITA puede ser adicionado a cualquiera de las dietas EWOS GROWER