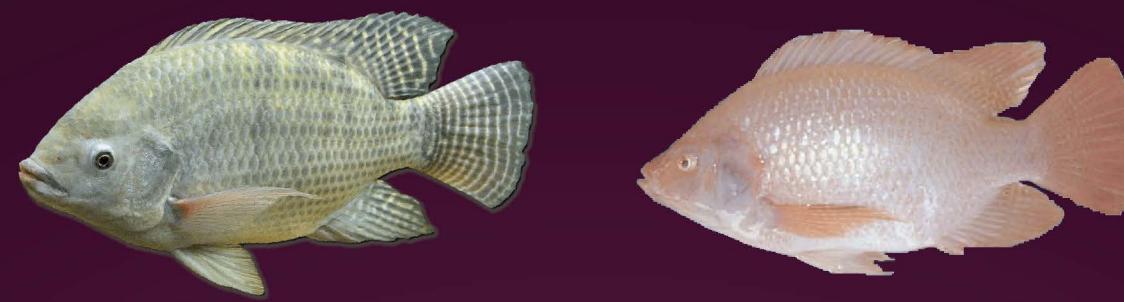


Streptococosis (*Streptococcus agalactiae, GBS*)

¿Quién la causa?

Es una enfermedad causada por diferentes especies de bacterias del género *Streptococcus* y ha sido identificada en humanos y en diversos animales como mamíferos, reptiles, anfibios y en peces tanto marinos como de agua dulce, siendo las diferentes especies de tilapia uno de sus principales hospederos.



Signos clínicos

Los principales signos clínicos son anorexia, nado errático o en espiral, letargia, exoftalmia unilateral o bilateral, opacidad cornea, hemorragia en los ojos y hemorragia en la base de las aletas y en el opérculo.

Lesiones externas: exoftalmia unilateral o bilateral, opacidad cornea, oscurecimiento de la piel, distensión abdominal, curvatura corporal o deformidades vertebrales, hemorragias en piel y en el opérculo.

Las lesiones internas: Internamente, las anomalías se detectan y son claramente visibles en el hígado, el bazo, los riñones, los ojos y el cerebro. Los órganos afectados presentan agrandamiento, hemorragias, inflamación y ascitis (líquido en la cavidad abdominal).

¿Cuántos tipos de cepas existen?

S. agalactiae se caracteriza tradicionalmente con base a la identificación de distintos polisacáridos capsulares, con un total de **10 serotipos capsulares reconocidos hasta el momento (Ia, Ib y II a IX)**.

Los serotipos Ia, Ib, II y III, son los más prevalentes en las infecciones en tilapia.

Es importante señalar que en el humano se han identificado los 10 serotipos de los cuales el Ia, III, IV y V, así como el serotipo III encontrado en vacas, puede infectar a las tilapias.

*Delanoy et al., 2021 Aquaculture 544.

¿A qué etapa del pez afecta?

S. agalactiae afecta a **TODOS** los grupos de edad.

Se ha reportado en 17 especies de peces, incluyendo la trucha arcoíris, dorada, tilapia, jurel, bagre, corvina, killi, lacha, salmonete y palometa plateada.

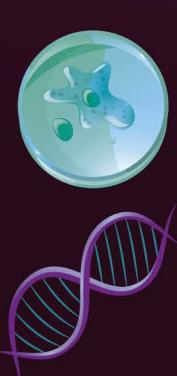
Factores que desencadenan la enfermedad

Los principales factores de riesgo para que se desencadene la enfermedad son: Introducción de agua y/o crías contaminados a la granja, alta densidad del cultivo, pobre manejo en los reproductores y deterioro de la calidad de agua como disminución del flujo de agua, elevada temperatura, alto amonio, bajo oxígeno disuelto y pH y salinidad inadecuadas.

> 26°C Temperatura a la que se han reportado brotes por *S. agalactiae*, siendo la temperatura óptima de 35 a 40°C

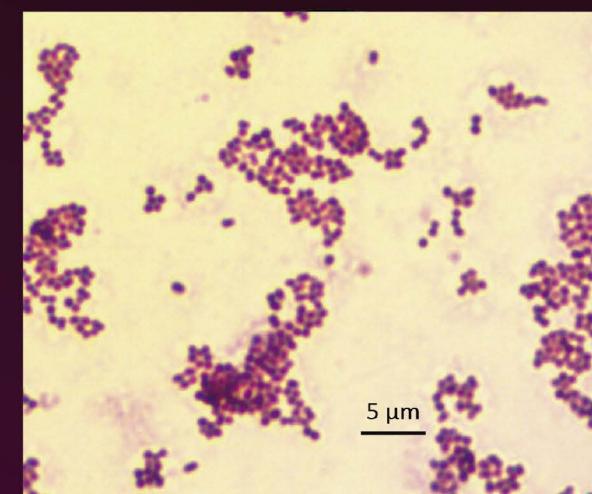
Diagnóstico

El diagnóstico presuntivo de *S. agalactiae*, en peces afectados clínicamente, se logra por los signos que se aprecian macroscópicamente y el diagnóstico definitivo debe ser realizado mediante el aislamiento bacteriano en medios de cultivo y también mediante pruebas moleculares (qPCR: reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real cuantitativa).



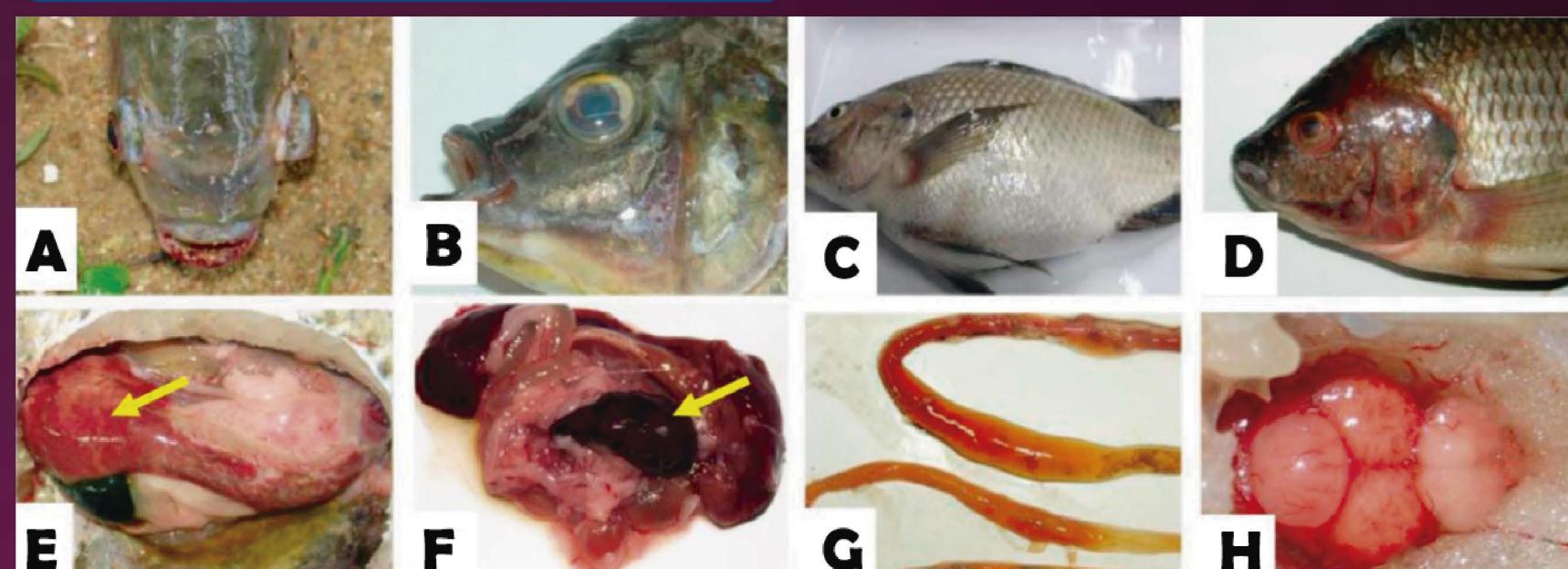
Descripción de la bacteria

La bacteria es gram positiva, en forma de coco, tiene una dimensión que va de 0.2 a 1.0 micras en diámetro. Cuando se cultiva puede crecer en pares o cadenas. Es anaerobio facultativo y es catalasa y oxidasa negativo, posee la capacidad para la fermentación ácido-láctica.



(Foto: cepariounicach, 2015)

Lesiones macroscópicas



Lesiones macroscópicas de *S. agalactiae* en tilapia: A) Exoftalmia unilateral (puede ser bilateral), B) Opacidad cornea, C) Distensión abdominal, D) Hemorragia opercular, E) Hemorragia hepática, F) Esplenomegalia (aumento del bazo), G) Mucus de color café rojizo en el intestino, H) Meningitis (inflamación del tejido y membranas que rodean al cerebro). (Foto: He et al., 2017).

Distribución geográfica

Se ha detectado *S. agalactiae* por todo el mundo, principalmente en Austria, China, Estados Unidos, Brasil, Honduras, Israel, Japón, Malasia, Tailandia y Colombia.

Supervivencia fuera del hospedador

Pueden sobrevivir durante una o más semanas en polvo de superficies y en alimentos. En tilapia congelada puede sobrevivir a -70°C hasta por 9 meses.

Índices de Mortalidad

Puede estar entre el

30 y 100%

de la población afectada

Período de incubación

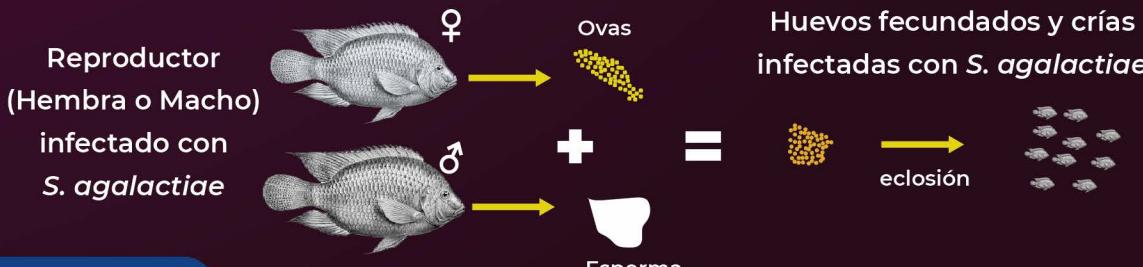
24-72 hrs
dependiendo de la temperatura del agua y de las condiciones de manejo

¿Cómo se transmite la enfermedad?

Se transmite **horizontalmente** a través del contacto con



Además de la transmisión horizontal, *S. agalactiae orientalis* se puede transmitir **verticalmente**, es decir, la transmisión que se produce de padres a hijos (Pradeep, et al., 2016)



Estrategias de Prevención

Garantizar el suministro de agua constante en la granja, contar con un adecuado sistema de aireación, garantizar la electricidad, bodega para almacenar el alimento, estanques de cuarentena, filtros de agua, medición constante de los parámetros de calidad de agua, evitar el manejo excesivo de los organismos, así como realizar la limpieza y desinfección periódica en estanques, equipos y utensilios. Otro punto importante es realizar la adquisición de organismos libres de patógenos, implementar una adecuado periodo de cuarentena en el momento que arriben los peces. Finalmente cabe mencionar la aplicación de vacunas comerciales como Aquavac® Strep Sa (Merck Animal Health Company, USA).