

Del Pacífico al Atlántico Norte:

Cómo Piscirickettsiosis (SRS) desafía a la industria mundial generando una respuesta internacional con la colaboración de Chile (PisciNor®)

Patricio Bustos, MV

ADL Diagnostic Chile

Laboratorio de Diagnóstico & Biotecnología

II CONFERENCIA AQUAFORUM PATAGONIA

Puerto Natales, April 29 de 2026

Head Office, Central Laboratory and Branches

★

TEKBios Fish Trial Center
(TEKBios SpA)

Subsidiary 1



★

SeaLice Partners SpA

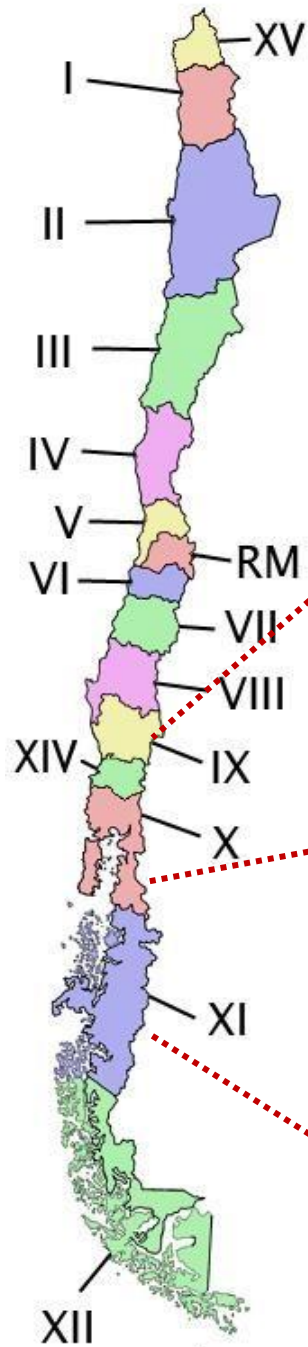
Subsidiary 2



🇧🇷

(New Diagnostic Centre & Biotech in Brazil)

Subsidiary 3



Villarrica



Pto. Montt



Pto. Aysén

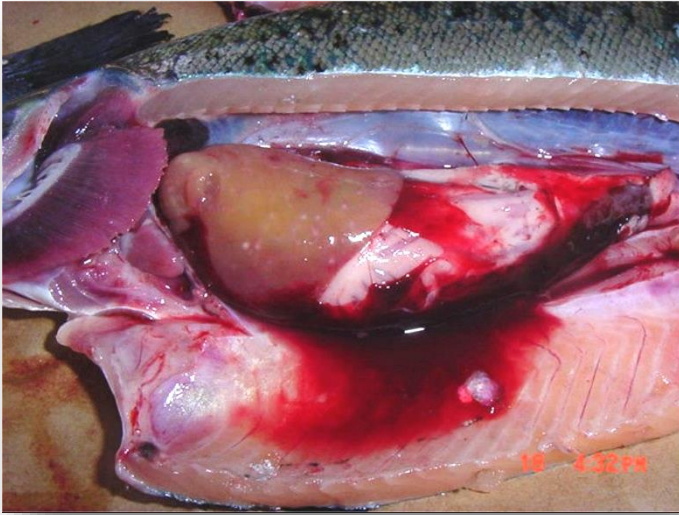


COLABORACIÓN ESTRATÉGICA INTERNACIONAL

...exportando conocimiento y experiencia



Piscirickettsiosis (SRS) - Chile



1989
CHILE

2024

ESCOCIA
IRLANDA
NORUEGA

2024

AUSTRALIA
N ZELANDIA



Atlantic salmon



Rainbow trout



Coho salmon

Piscirickettsiosis en Europa: Panorama 2024-2026

Noruega



ENFERMEDAD NOTIFICABLE DESDE 2025

Piscirickettsiosis declarada de notificación obligatoria en 2025.
Incremento de casos en salmónidos del Atlántico Norte.
Preocupación por los baños (Sealice)

Irlanda



VIGILANCIA ACTIVA

Marine Institute detecta presencia creciente en sitios marinos de la costa oeste. Incremento uso antibióticos

Escocia (UK)



GENOTIPO 'NOVA' DOMINANTE

Secuenciación confirma dominancia del genotipo 'Nova' en poblaciones escocesas, con implicaciones para control y vacunación.
Incremento uso antibióticos

DESAFÍO SANITARIO

La Piscirickettsiosis (SRS) como Desafío Global

LA AMENAZA

Enfermedad persistente que afecta la industria salmonera global con **alto impacto económico y sanitario**.

RE-EMERGENCIA

Reaparición del patógeno en el Atlántico Norte, elevando la urgencia de una **respuesta coordinada**.

COOPERACIÓN

La naturaleza **transnacional** del patógeno **exige alianzas científicas internacionales** para combatirlo de manera más eficaz.



5 países con presencia o alertas activas de SRS

PisciNor® y el Aporte de Chile a la Sanidad Acuícola Mundial

Colaboración estratégica de Chile a Noruega, Escocia e Irlanda, para combatir la Piscirickettsiosis (SRS) a través del proyecto PisciNor (FHF).



El Proyecto PisciNor: Una Alianza Estratégica

COORDINADOR

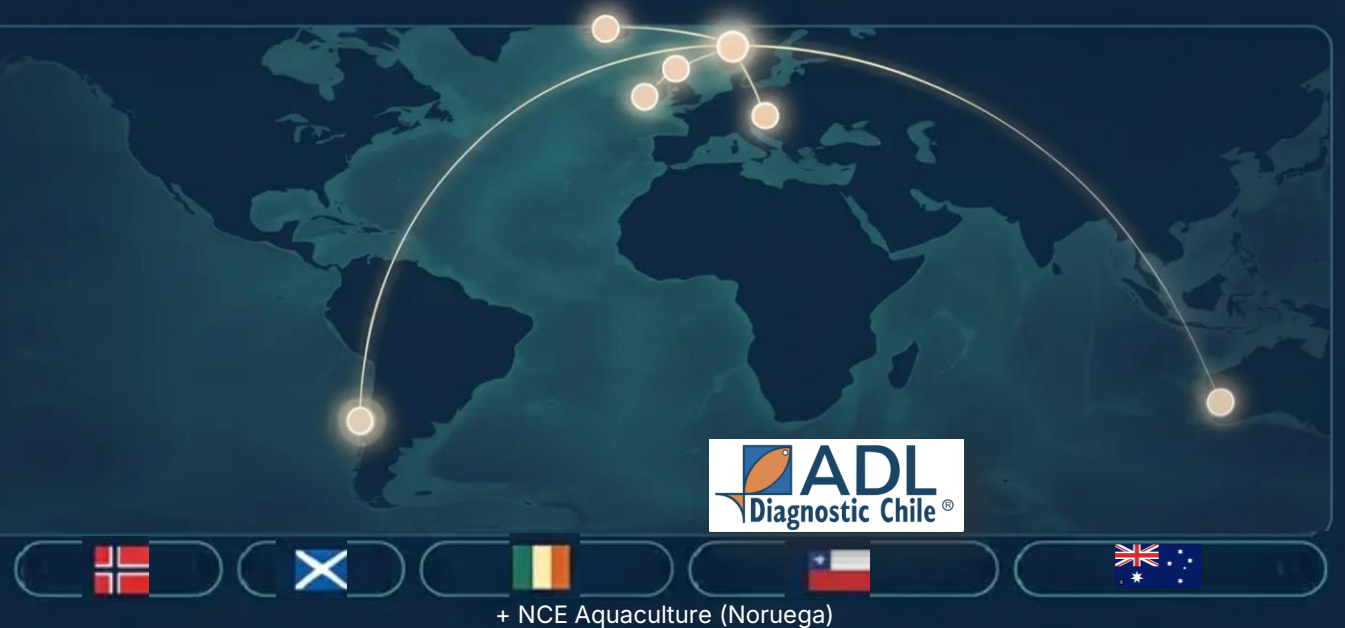
Norwegian Veterinary Institute (NVI)
Liderado por Dr. Duncan Colquhoun

FINANCIAMIENTO

Norwegian Seafood Research Fund
FHF - Norway

PROPÓSITO CENTRAL

Fortalecer la detección, comprensión y gestión sanitaria de la Piscirickettsiosis en el Atlántico Norte



Mejores Prácticas

Detección, diagnóstico y gestión de SRS estandarizados

Caracterización Genómica

Aislados del Atlántico Norte · Virulencia · *P. nova*

Reservorios y Transmisión

eDNA · Supervivencia en agua · Amebas marinas, JF

El Rol de ADL Diagnostic Chile

SRS Prioridad 1: investigaciones, workshop, comités, estudios técnicos y publicaciones

+15

Años investigando, y difundiendo
en SRS y la Triada

+14

Publicaciones científicas

en revistas internacionales

~950

Aislados de *P. salmonis*

en colección activa

- 13** Aislados de Noruega
- 18** Aislados de Escocia
- 7** Aislados de Irlanda



Representamos a Chile en el Steering Committee SRS Initiative

Aprender de los otros, identificar brechas, priorizar objetivos investigaciones y fondos, impulsar innovación, nuevas ideas, redes y socios estratégicos y desarrollar las mejores prácticas de manejo



Aportamos las variantes más actualizadas y virulentas a TEKBios

Desarrollamos capacidades para realizar bioensayos in vivo en ambiente
Evaluar vacunas y programas genéticos
Validar soluciones



Taller ISAAH 2026 – Bodø, Noruega

Próxima reunión internacional donde se presentarán avances WP6 y se definirá hoja de ruta para control global de reservorios

67 i
Apli

salmón del Atlántico y 60% trucha.

Target: Meds Vets con >25 años de expertise



ADL Diagnostic Chile

Un ejemplo.....

TRABAJO CON SRS

Piscirickettsia salmonis



01 INMUNIDAD

02 QUIMIOTERAPIA

03 EPIDEMIOLOGÍA

04 DIAGNÓSTICO

05 CO-INFECCIONES Y
RIESGOS ASOCIADOS

06 RIESGO DISEMINACIÓN
VÍA EXPORTACIONES

07 CEPARIO

14 NORMATIVAS

13 EVALUACION RESISTENCIA
GENÉTICA

12 TRANSFERENCIA Y
DIFUSIÓN

11 PRUEBAS DE
SUSCEPTIBILIDAD
(CEPA SALAR)

10 CARACTERIZACIÓN
DEL ANTÍGENO

09 CINÉTICA DE AGENTE

08 INÓCULOS Y
BIOENSAYOS

Publicaciones Científicas

[2025]

Discovery and Characterization of the *ddx41* Gene in Atlantic Salmon: Evolutionary Implications, Structural Functions, and Innate Immune Responses to *Piscirickettsia salmonis* and *Renibacterium salmoninarum* infections. — *Int. J. Mol. Sci.*

[2024]

Discovery and Characterization of the *ddx41* Gene in Atlantic Salmon: Evolutionary Implications, Structural Functions, and Innate Immune Responses to *Piscirickettsia salmonis* and *Renibacterium salmoninarum* infections. — *Int. J. Mol. Sci.*

[2022]

Use of Antimicrobials in Chilean Salmon Farming: Facts, Myths, and Perspectives. — *Rev. Aquaculture.*

[2022]

Complete lipopolysaccharide of *Piscirickettsia salmonis* is required for full virulence in the intraperitoneally challenged Atlantic salmon, *Salmo salar*, model. — *Front Cell Infect Microb.*

[2019]

Effectiveness of disinfectant treatments for inactivating *Piscirickettsia salmonis*.

[2018]

Isolation, Functional Characterization and Transmissibility of p3PS10, a Multidrug Resistance Plasmid of the Fish Pathogen *Piscirickettsia salmonis*. — *Front Microbiol.*

[2018]

The mutagenesis of a type IV secretion system locus of *Piscirickettsia salmonis* leads to the attenuation of the pathogen in Atlantic salmon, *Salmo salar*. — *J Fish Dis.*

[2017]

The Genome Sequence of an Oxytetracycline-Resistant Isolate of the Fish Pathogen *Piscirickettsia salmonis* Harbors a Multidrug Resistance Plasmid. — *Genome Announc.*

[2017]

Prevalence, geographic distribution and phenotypic differences of *Piscirickettsia salmonis* EM-90-like isolates. — *J Fish Dis.*

[2015]

Comprehensive antibiotic susceptibility profiling of Chilean *Piscirickettsia salmonis* field isolates. — *J Fish Dis.*

[2014]

Risk analysis for the introduction and spread of the Infectious Salmon Anemia Virus (ISAV) and *Piscirickettsia salmonis*, through aquaculture export products.

[2014]

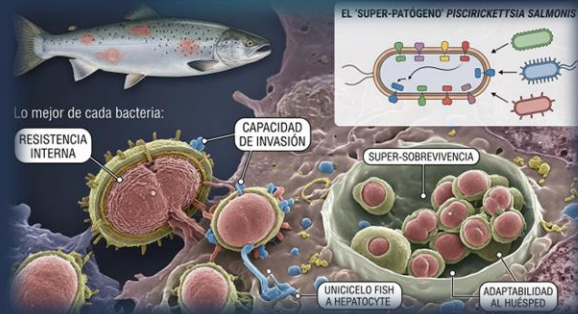
Comparative genome analysis of two isolates of the fish pathogen *Piscirickettsia salmonis* from different hosts reveals major differences in virulence-associated secretion systems. — *Genome Announc.*

[2014]

Polymorphism in *gyrA* is associated to quinolones resistance in Chilean *Piscirickettsia salmonis* field isolates. — *J Fish Dis.*



ALGUNOS DESAFIOS CRECIENTES



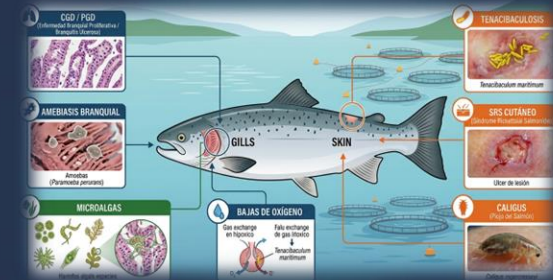
Bacteria altamente compleja

Elevada Adaptabilidad (mutación) y Resistencia. Actúa como un "caballo de Troya", escondiéndose y multiplicándose dentro de las células inmunes del pez



Cambio Climático

Alza en la temperatura, incremento progresivo del Riesgo. El stress genera Noradrenalina (desparasitación física y térmica) promueve multiplicación bacteriana



Aumento de alteraciones branquiales y de piel

CGD (PGD), Amebiasis branquial, microalgas, Tenacibaculosis, SRS cutáneo, Caligus y bajas de oxígeno

Impacto Económico y Hallazgos de Campo

Costos por sitio afectado y factores de riesgo identificados

3,6M€

Costo estimado por sitio afectado



40M NOK

Equivalente en coronas noruegas por evento



46%

Positividad PCR en sitios monitoreados



Cnidarios como Factor de Riesgo

La presencia de medusas y cnidarios en sitios de cultivo se identificó como factor de riesgo significativo asociado a brotes de SRS en el Atlántico Norte.



Tratamientos de Baño

Los tratamientos de baño físicos y térmicos representan un factor de estrés que aumenta la susceptibilidad del salmón ante *P. salmonis*.



Análisis de 223 Sitios

Revisión exhaustiva de gestión sanitaria en 223 sitios marinos del Atlántico Norte para identificar patrones de riesgo recurrentes.