

Informes del laboratorio de referencia WOAHA

Actividades 2024

Este informe se ha presentado: 20 janvier 2025 20:19

LABORATORY INFORMATION

*Name of disease (or topic) for which you are a designated WOAHA Reference Laboratory:	Infectious salmon anaemia
*Address of laboratory:	Avenida Universidad 330, Valparaíso, Chile
*Tel:	+56322274828
*E-mail address:	sergio.marshall@pucv.cl
Website:	
*Name (including Title) of Head of Laboratory (Responsible Official):	Sergio Hernán Marshall González Ph.D. Harvard University - USA. Microbiology and Molecular Genetics. MSc. Biology. Brandeis University - USA. BA. Biology - Brandeis University - USA. Licenciatura en Biología. PUCV - Chile.
*Name (including Title and Position) of WOAHA Reference Expert:	Sergio Hernán Marshall González Ph.D. Harvard University - USA. Microbiology and Molecular Genetics. MSc. Biology. Brandeis University - USA. BA. Biology - Brandeis University - USA. Licenciatura en Biología. PUCV - Chile
*Which of the following defines your laboratory? Check all that apply:	Governmental Academic institution

TOR1: DIAGNOSTIC METHODS

1. ¿Su laboratorio realizó pruebas de diagnóstico sobre la enfermedad o el tema específico para fines tales como el diagnóstico de enfermedades, control de animales destinados a la exportación, vigilancia, etc.? (no para el control de la calidad, evaluación de la capacidad o formación del personal).

Yes

Diagnostic Test	Indicated in WOAHA Manual (Yes/No)	Total number of test performed last year	
		Nationally	Internationally
Indirect diagnostic tests		Nationally	Internationally
Direct diagnostic tests		Nationally	Internationally
RT-qPCR Snow	Yes	212	0
RT-qPCR GIM	No	212	

Sergio Hernán Marshall González - - CHILE

				0
RT-qPCR HPR0	No		50	0
PCR (Seg 6 HPR)	Yes		8	0
PCR (Seg 5 Insert)	No		8	0
Secuenciación HPR (Seg 6)	Yes		8	0
Secuenciación insert region (Seg5)	No		8	0
RT-qPCR Multiplex	No		50	0

TOR2: REFERENCE MATERIAL

2. ¿Su laboratorio produjo reactivos de referencia reconocidos oficialmente por la OMSA o suministró dichos reactivos importados?

No

3. ¿Su laboratorio suministró reactivos de referencia (no aprobados por la OMSA) u otros reactivos de diagnóstico a los Miembros de la OMSA?

Yes

Type of reagent available	Related diagnostic test	Produced/ provide	Amount supplied nationally (ml, mg)	Amount supplied internationally (ml, mg)	No. of recipient WOAHA Member Countries	Country of recipients
Material genético de ISAV de diferentes HPR's	RT-PCR, RT-qPCR Snow y RT-qPCR HPR0	Producido	15 mL	0 mL	1	CHILE,

4. ¿Su laboratorio produjo vacunas?

No

5. ¿Su laboratorio suministró vacunas a otros Miembros de la OMSA?

No

TOR3: NEW PROCEDURES

6. ¿Su laboratorio desarrolló nuevos métodos de diagnóstico para el agente patógeno o la enfermedad para los que ha sido designado?

Yes

7. ¿Su laboratorio validó métodos de diagnóstico de acuerdo con las normas de la OMSA para el patógeno o enfermedad para el que ha sido designado?

Yes

Name of the new test or diagnostic method developed	Description and References (Publication, website, etc.)
RT-qPCR	Proyecto en ejecución COPEC-PUCV N°2015 J404 "Desarrollo de un sensible sistema de diagnóstico para el Virus de la Aneur

Sergio Hernán Marshall González - - CHILE

ISAV discriminar entre distintas variantes virales". [https://www.fcuc.cl/wp-content/uploads/2022/06/2_Sistema_de_diagnostico_de_alta_sensibilidad_capaz_de_discriminar_entre_variantes_del_Virus_de](https://www.fcuc.cl/wp-content/uploads/2022/06/2_Sistema_de_diagnostico_de_alta_sensibilidad_capaz_de_discriminar_entre_variantes_del_Virus_de_Multiplex)

8. Su laboratorio desarrolló nuevas vacunas para el agente patógeno o enfermedad para los que ha sido designado?

No

9. ¿Su laboratorio validó vacunas de acuerdo con las normas de la OMSA para el patógeno enfermedad para el que ha sido designado?

No

TOR4: DIAGNOSTIC TESTING FACILITIES

10. ¿Su laboratorio llevó a cabo servicios de diagnóstico para otros Miembros de la OMSA?

Yes

Name of WOA Member Country seeking assistance	Date	Which diagnostic test used	No. samples received for provision of diagnostic support	No. samples received for provision of confirmatory diagnoses
CHILE	2024-01-01	RT-qPCR Snow, RT-qPCR GIM, RT-qPCR HPR0 y Secuenciación de HPR	250	250

11. ¿Su laboratorio suministró asesoramiento en consultas técnicas a solicitud de un Miembro de la OMSA?

Yes

Name of the WOA Member Country receiving a technical consultancy	Purpose	How the advice was provided
POLAND	Asesoría en ensayos diagnósticos y material de referencia	El asesoramiento se realizó mediante e-mails
COLOMBIA	Asesoría en ensayos diagnósticos y material de referencia	El asesoramiento se realizó mediante e-mails
CHILE	Asesoría para Sernapesca en relación a la epidemiología de la enfermedad y la evaluación técnica de algunos resultados obtenidos en los programas de vigilancia	El asesoramiento se realizó durante todo el año 2024 mediante e-mails y reuniones presenciales y virtuales
CHILE	Asesoría en la estandarización y validación de ensayos de RT-qPCR para el diagnóstico y la caracterización de ISAV HPR0. Asimismo, preparación y envío de material de referencia	El asesoramiento se realizó en parte mediante e-mails y por envío de material de referencia.

TOR5: COLLABORATIVE SCIENTIFIC AND TECHNICAL STUDIES

12. ¿Su laboratorio participó en estudios científicos internacionales en colaboración con otros Miembros de la OMSA distintos al suyo?

Yes

WOAH Member Countries			

Sergio Hernán Marshall González - - CHILE

Title of the study	Duration	Purpose of the study	Partners (Institutions)	involved other than your country
Development of antiviral peptides as therapeutic alternatives in the treatment of animals grown in confinement.	4 años	Design strategies, using peptides as antiviral compounds, to interfere with the life cycle of viruses of agricultural and aquaculture interest, such as IPNV, ISAV and IAV.	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Servicio Agrícola y Ganadero Universidad de Barcelona Universidad of KwaZulu-Natal	CHILE SOUTH AFRICA SPAIN

13. En el ejercicio de sus actividades, ¿ha identificado necesidades de investigación normativa* relevantes para la OMSA?

Yes

Research need : 1

Please type the Research need: Es necesario un estudio acabado de la sensibilidad (LoD) y especificidad del goldstandar para el diagnóstico de ISAV (Snow et al., 2006)

Relevance for WOA Disease Control,

Relevance for the Code or Manual Manual,

Field Diagnostics,

Animal Category Aquatic,

Disease:

Infección por virus de la anemia infecciosa del salmón

Kind of disease (Zoonosis, Transboundary diseases) Transboundary diseases,

Additional keywords if needed: One keyword per entry

Sensibilidad ,Especificidad,Diagnóstico

If any, please specify relevance for Codes or Manual, chapter and title

(e.g. Terrestrial Manual Chapter 2.3.5 - Minimum requirements for aseptic production in vaccine manufacture)

Answer: Capítulo 2.3.4 del Manual Acuático. Infección por el virus de la Anemia Infecciosa del Salmón con supresión de HPR o HPR0, específicamente el numeral 6.3. Sensibilidad y especificidad diagnóstica de las pruebas

Notes:

Answer: Desde la publicación del ensayo de diagnóstico para ISAV han pasado casi 20 años y desde 17 desde que la OMSA lo recomienda a sus países miembros para realizar la vigilancia epidemiológica de la enfermedad, sin embargo, por una u otra razón nunca se ha realizado un estudio sistemático para calcular la real sensibilidad y especificidad que tiene el ensayo y de acuerdo a eso poder definir parámetros epidemiológicos importantes, como el numero de animales a muestrear en las diferentes poblaciones de animales objetivos o si la sensibilidad es afectada y en cuanto debido a la formacion de pools de muestras para su análisis.

Research need : 2

Please type the Research need: Definición del rol de ISAV HPR0 en la epidemiología de la enfermedad y los factores que

Sergio Hernán Marshall González - - CHILE

gatillan su deleción

Relevance for WOAH Disease Control, Standard Setting, Facilitation of international collaboration,

Relevance for the Code or Manual Code, Manual,

Field Epidemiology and Surveillance, Diagnostics, Vaccines, Therapeutics,

Animal Category Aquatic,

Disease:

Infección por virus de la anemia infecciosa del salmón

Kind of disease (Zoonosis, Transboundary diseases) Transboundary diseases,

If any, please specify relevance for Codes or Manual, chapter and title

(e.g. Terrestrial Manual Chapter 2.3.5 - Minimum requirements for aseptic production in vaccine manufacture)

Answer: Capítulo 21.4 del Código Acuático. Infección por el virus de la Anemia Infecciosa del Salmón. y Capítulo 2.3.4 del Manual Acuático. Infección por el virus de la Anemia Infecciosa del Salmón con supresión de HPR o HPR0

Notes:

Answer: Respecto a este tema hay opiniones diversas en diferentes partes del mundo, por lo que creemos firmemente que es necesaria hacer una investigación conjunta con cooperación internacional para poder dilucidar finalmente que papel juega la infección ISAV HPR0 en la presentación de la enfermedad y/o que factores son los que estimulan su mutación, ya sea hacia la deleción o a la inserción de nucleótidos en la HPR.

TOR6: EPIZOOLOGICAL DATA

14. ¿Su laboratorio colectó datos epidemiológicos pertinentes para el control internacional de la enfermedad?

Yes

If the answer is yes, please provide details of the data collected:

El Programa Sanitario Especifico de Vigilancia y Control de Anemia Infecciosa del Salmón (PSEVC-ISAV) aplicado en Chile indica que la gran mayoría de las muestras positivas deban ser confirmadas por el laboratorio nacional de referencia y, por tanto, en nuestro laboratorio recibimos, diagnosticamos y caracterizamos prácticamente todas las muestras positivas a ISAV- delecionado y una buena parte de las muestras ISAV HPR0 que se obtienen en el marco de este programa a lo largo del año.

En resumen durante el año se recibieron 212 muestras, correspondientes a 60 muestreos diferentes. Al 86% de estos centros se les realizó 1 muestreo en el período, al 7% se les realizó 2 muestreos, al 5% 3 muestreos y al 2% se les realizaron 4 muestreos en el periodo.

El 47% de estos muestreos obtuvo resultados positivos en al menos una muestra (8 centros de cultivo).

Al 100% de las muestras positivas se les realizó la caracterización de HPR0 por RT-qPCR obteniendo un 100% de muestras positivas y además a 8 de estas muestras se les realizó secuenciación de Seg 6 (HPR) y Seg 5 (zona de inserto) obteniendo la confirmación de ISAV HPR0.

15. ¿Su laboratorio divulgó datos epidemiológicos procesados y analizados?

No

16. ¿Cuál es el método de divulgación de la información más utilizado por su laboratorio? (Indique en la casilla apropiada la cantidad por categoría y añada mayor información)

a) Articles published in peer-reviewed journals:

b) International conferences:

c) National conferences:

d) Other (Provide website address or link to appropriate information):

TOR7: SCIENTIFIC AND TECHNICAL TRAINING

17. ¿Su laboratorio ofreció formación científica y técnica al personal de laboratorio de otros Miembros de la OMSA?

Yes

a) Technical visit : 2

b) Seminars : 1

c) Hands-on training courses: 1

d) Internships (>1 month) 0

Type of technical training provided (a, b, c or d)	Country of origin of the expert(s) provided with training	No. participants from the corresponding country
A	CHILE	1
A	CHILE	2
B	CHILE	20
C	CHILE	1

TOR8: QUALITY ASSURANCE

18. ¿Su laboratorio cuenta con un sistema de gestión de calidad?

Yes

Quality management system adopted	Certificate scan (PDF, JPG, PNG format)	
	Certificado de Acreditación (PDF format)	Certificado de Acreditación 2024-

Sergio Hernán Marshall González - - CHILE

NCh-ISO/IEC 17025:2017

2029_LE1572.pdf

19. ¿Su sistema de gestión de calidad está acreditado?

Yes

Test for which your laboratory is accredited	Accreditation body
Detección del Virus de la Anemia Infecciosa del Salmón (ISAV) mediante RT-qPCR (Snow et al., 2006)	Instituto Nacional de Acreditación (INN)
Detección de Piscirickettsia salmonis (P.sal/SRS) mediante RT-qPCR (Karatás et al., 2008)	Instituto Nacional de Acreditación (INN)
Detección de Piscirickettsia salmonis (P.sal/SRS) mediante RT-qPCR (Corbeil et al., 2008)	Instituto Nacional de Acreditación (INN)

20. ¿Su laboratorio mantiene un sistema de gestión del 'riesgo biológico' para los patógenos y otras enfermedades designadas?

Yes

Nuestro laboratorio no tiene un sistema de gestión de riesgo biológico específico para el patógeno de nuestra referencia, pero si contamos con un sistema de gestión de riesgos biológicos generales, implementado y en pleno funcionamiento para todo el laboratorio, el cual garantiza el cumplimiento de las normas, requisitos y estándares nacionales, regionales e internacionales en materia de bioseguridad y bioprotección de laboratorio, de conformidad en muchos aspectos con lo recomendado por la OMSA.

TOR9: SCIENTIFIC MEETINGS

21. ¿Su laboratorio organizó, en nombre de la OMSA, reuniones científicas relacionadas con el patógeno en cuestión?

No

22. ¿Su laboratorio participó, en nombre de la OMSA, en reuniones científicas relacionadas con el patógeno en cuestión?

No

TOR10: NETWORK WITH WOAHP REFERENCE LABORATORIES

23. ¿Su laboratorio intercambió información con otros Laboratorios de referencia de la OMSA designados para el mismo agente patógeno o enfermedad?

Yes

24. ¿Colaboras o compartes información con otros Laboratorios de Referencia de la OMSA designados para el mismo patógeno?

No

25. ¿Organizó o participó en pruebas de competencia de inter-laboratorios con otros laboratorios de referencia de la OMSA designados para el mismo patógeno en los últimos 2 años?

Yes

Purpose of the proficiency test:	Role of your Reference Laboratory (organiser/ participant)	No. participating Laboratories	Participating WOAHP Ref. Labs/ organising WOAHP Ref Lab
Determinar la capacidad de los laboratorios de diagnóstico registrados por Sernapesca para			

Informes del laboratorio de referencia WOAHP Actividades 2024

Sergio Hernán Marshall González - - CHILE

<p>detectar en forma específica la presencia de la variante HPR0 del Virus de la Anemia Infecciosa del Salmón (ISAV) en muestras de material genético que contienen fragmentos genómicos correspondientes a los marcos de lectura abierto (ORF's del inglés Open reading frame) de los segmentos genómicos virales usados para la detección y caracterización de las diferentes variantes del ISAV en torno al HPR</p>	Organizador	16	1
--	-------------	----	---

26. ¿Su laboratorio colaboró con otros Laboratorios de referencia de la OMSA designados para el mismo agente patógeno o enfermedad en proyectos de investigación científica para el diagnóstico o control de agentes patógenos de interés?

No

TOR11: OTHER INTERLABORATORY PROFICIENCY TESTING

27. ¿Su laboratorio organizó o participó en pruebas de competencia de inter-laboratorios con otros laboratorios que no forman parte de la red de Laboratorios de referencia de la OMSA para la misma patógeno durante los últimos 2 años?

Yes

Purpose for inter-laboratory test comparisons ¹	Role of your reference laboratory (organizer/participant)	No. participating laboratories	Name of the test	WOAH Member Countries
<p>Determinar la capacidad de los laboratorios de diagnóstico registrados por Sernapesca para detectar en forma específica la presencia de la variante HPR0 del Virus de la Anemia Infecciosa del Salmón (ISAV) en muestras de material genético que contienen fragmentos genómicos correspondientes a los marcos de lectura abierto (ORF's del inglés Open reading frame) de los segmentos genómicos virales usados para la detección y caracterización de las</p>	Organizador	16	<p>ENSAYO DE COMPARACIÓN INTERLABORATORIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LOS LABORATORIOS REGISTRADOS PARA DETECTAR EN FORMA ESPECÍFICA LA VARIANTE HPR0 DEL VIRUS DE LA ANEMIA INFECCIOSA DEL SALMÓN (ISAV) MEDIANTE RT-qPCR." "RING TEST ISAV HPR0</p>	CHILE,



diferentes variantes del ISAV
en torno al HPR

TOR12: EXPERT CONSULTANTS

28. ¿Su laboratorio puso expertos consultores a disposición de la OMSA?

Yes

Kind of consultancy	Location	Subject (facultative)
Revisión de las Normas de la OMSA relacionadas al ISAV	En línea	Se proporcionaron los comentarios correspondientes

29. Comentarios adicionales sobre su informe:

Yes

Efectivamente como se demuestra en el informe tuvimos pocas actividades, como laboratorio de referencia, durante el año 2024, lo que fue producto de una serie de factores, pero principalmente se debe a que la prevalencia de ISAV HPR-Deleted en nuestro país se visto disminuida desde la entrada en vigencia del Programa Sanitario General de Vigilancia y Control de la Anemia Infecciosa del Salmón (PSEVC-ISA), lo que en la practica se traduce en valores de prevalencia menores al 1% anual (0, 1 o 2 casos al año). Asimismo, la prevalencia de ISAV HPR0 es ligeramente mayor, constituyendo una amenaza latente que mantiene nuestros sistemas en vigilancia. Esta relativa tranquilidad en relación a la enfermedad ha hecho que el interés de la industria se haya vuelto precario traduciéndose en poco apoyo a la investigación y a su financiamiento. Esta situación ha hecho que el concurso de fondos públicos nacionales para la investigación considere el tema ISAV de baja competitividad.

Lo anterior sumado al hecho que nuestro laboratorio no recibe ningún tipo de subsidio por parte del estado (Sernapesca), hace que solo dependemos del apoyo que nos otorga la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) en lo que dice relación con la mantención fundamental del laboratorio. Esta suma de factores no ha obligado a mantener nuestras actividades de investigación y difusión en relación a nuestra referencia al mínimo.