

ICTIOZONOSIS PARASITARIA EN EL PESCADO CRUDO SEGÚN PROCEDENCIA EN LOS PRINCIPALES LUGARES DE VENTA EN HUAMANGA-AYACUCHO 2018

Magaly Rodríguez Monje

Unidad de Investigación e Innovación de Ciencias Agrarias

Programa de Investigación: Reproducción y Salud Animal- Área: Microbiología y Parasitología

E-mail: magaly.rodriguez@unsch.edu.pe

RESUMEN

El trabajo se realizó en los principales lugares de venta de pescado de la ciudad de Ayacucho, con el objetivo de poder determinar la prevalencia de parásitos ictiozoonóticos, se trabajó con 120 muestras de 3 variedades de pescado en 4 lugares de venta a través de la técnica de observación visual, encontrando una prevalencia de 52,5%, mercado Nery García 14,17%, mercado Grau 13,33%, nazareno y Covadonga con 12,5% respectivamente, cantidad de positivos en el bonito 26, seguido del jurel con 23 muestras positivas y finalmente lisa con 14 positivas. Para el caso de *Anisakis sp.* mayor cantidad en el mercado Grau 14 positivos, seguido de Nery García 13 positivos, Nazarenos 10 positivos y finalmente en Covadonga 9 positivos. En cuanto al *Diphyllobothrium sp.* en el mercado Covadonga 9 positivos, seguido de Nery García 6 positivos, Nazareno 5 positivos y finalmente Grau 3 positivos. El tipo de parasitismo, en Nery García monoparasitismo *Anisakis sp.* 11 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 3 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 4 muestras. En mercado Grau monoparasitismo *Anisakis sp.* 13 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 2 muestras y Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 2 muestras. En mercado Nazareno monoparasitismo *Anisakis sp.* 10 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 4 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 1 muestra. En mercado Covadonga monoparasitismo *Anisakis sp.* 7 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 8 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 1 muestra.

Palabras clave: Parásitos, pescado, prevalencia.

PARASITIC ICHTHIOZONOSIS IN RAW FISH ACCORDING TO ORIGIN IN THE MAIN PLACES OF SALE IN HUAMANGA-AYACUCHO 2018

ABSTRACT

The work was carried out in the main places of sale of fish of the city of Ayacucho, with the objective of being able to determine the prevalence of ichthiozoonotic parasites, we worked with 120 samples of 3 varieties of fish in 4 places of sale through the technique of visual observation, finding a prevalence of 52.5%, Nery Garcia market 14.17%, Grau market 13.33%, Nazarene and Covadonga with 12.5% respectively, number of positives in beautiful 26, followed by horse mackerel with 23 positive samples and finally smooth with 14 positive. In the case of *Anisakis sp.* more in the market Grau 14 positives, followed by Nery Garcia 13 positives, Nazarenes 10 positives and finally in Covadonga 9 positives. As for *Diphyllobothrium sp.* in the Covadonga 9 positive market, followed by Nery Garcia 6 positive, Nazareno 5 positive and finally Grau 3 positive. The type of parasitism, in Nery Garcia monoparasitism *Anisakis sp.* 11 samples, *Diphyllobothrium sp.* 3 samples and Biparasitism *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* in 4 samples. in the market Grau monoparasitism *Anisakis sp.* 13 samples, *Diphyllobothrium sp.* 2 samples and Biparasitism *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* in 2 samples. in the Nazarene market monoparasitism *Anisakis sp.* 10 samples, *Diphyllobothrium sp.* 4 samples and Biparasitism *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* in 1 sample. in market Covadonga monoparasitism *Anisakis sp.* 7 samples, *Diphyllobothrium sp.* 8 samples and Biparasitism *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* in 1 sample.

Key words: Parasites, fish, prevalence.

INTRODUCCIÓN

En el Perú, existe una gran variedad de recursos hidrobiológicos cuyas investigaciones sobre parasitología han estado dirigidas principalmente hacia aspectos como la descripción taxonómica, el conocimiento de índices parasitarios y/o enfocados solo a algunos especímenes, como a nematodos y cestodos principalmente (Bermejo et al 2000; Pérez, 1997; Jara, 1995; Tantaleán y col 1982), sin embargo el conocimiento de la composición parasitaria de cada especie de peces es parcial, es por esta razón la necesidad de ampliar el estudio sobre la totalidad de parásitos que presentan los peces, sobre todo de las

pesquerías locales las cuales consumimos, así como conocer sobre la bioecología, la patología que presentan y más aún si éstos parásitos pueden ser transmitidos al hombre.

La mayoría de los peces, tanto en estado silvestre como en cautividad, se encuentran infestados por parásitos cuyas lesiones pasan inadvertidas en la mayoría de los casos. Sin embargo, las poblaciones de peces en cautividad, los parásitos causan a menudo, serios brotes de enfermedad, debido a las altas densidades mantenidas en esas condiciones que los favorecen, de forma que éstos pueden aumentar hasta un nivel muy alto y causar problemas. Muchas especies de parásitos son huéspedes de la mayoría de las especies en el

medio silvestre. Sin embargo, en las poblaciones mantenidas en cautividad, los parásitos causan a menudo serios brotes de enfermedad, específicos, al menos en cierto grado, y sólo son capaces de infestar a un número limitado de especies y pueden tener efectos muy distintos sobre cada una. Por eso hoy en día las ictiozoonosis son las enfermedades transmitidas al ser humano por bacterias, virus y parásitos, a través del consumo de pescado, productos pesqueros y productos de la acuicultura (Urribarren, 2010; Quijada y col 2010).

Las enfermedades transmitidas por consumo de alimentos de origen animal son consideradas un problema en salud pública. En el caso de los organismos acuáticos existen diversos agentes que pueden provocar enfermedades en los humanos si estos no son consumidos de manera adecuada. Dentro de estos agentes se encuentran los parásitos cuyo ciclo de vida en muchos de ellos requieren de los organismos acuáticos para llevar a cabo su ciclo, esto repercute en la salud humana, ya que al consumir la fase infectante del parásito provoca diversos trastornos en la salud de éste. Es importante que el Médico Veterinario se involucre en esta área con la finalidad de prevenir la presentación de enfermedad en el ser humano.

MATERIAL Y MÉTODOS

Lugar de ejecución: El presente trabajo de investigación se llevó en los principales lugares de venta de pescado como son mercado Nery García, Mercado Grau, Mercado Nazareno, Mercado Covadonga, se realizó el muestreo de 3 variedades de pescados. Como son: Jurel, Lisa y bonito. Luego se procedió a realizar el análisis en el Laboratorio de Parasitología Veterinaria.

De las muestras: Se trabajó con un total de 120 muestra, 30 de cada variedad durante los meses de abril a diciembre.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Prevalencia de parásitos ictiozoonóticos de pescado crudo en principales lugares de venta.

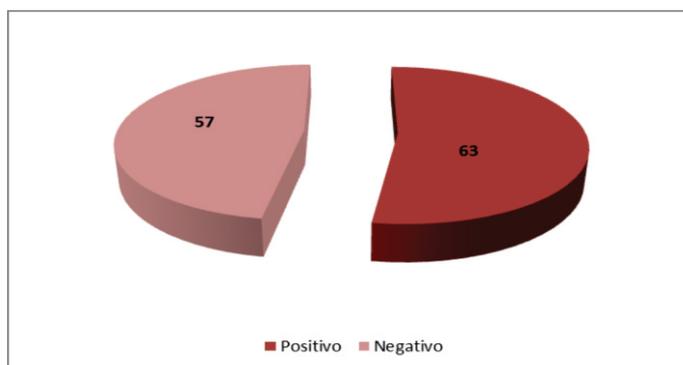


Gráfico 1. Prevalencia de parásitos ictiozoonóticos en pescado.

En el gráfico 1 se muestra la prevalencia de parásitos en pescado con 63 (52,5%) positivos y 57 (47,5%) negativos. Estos resultados resultan ser similares a los reportados por Serrano y col, (2017) quien en su estudio tuvo como objetivo evaluar la presencia de parásitos en cinco especies de peces marinos (*Sarda chiliensis chiliensis* (bonito), *Scomber japonicus peruanus* (caballa), *Trachurus picturatus murphyi*

Metodología

Técnicas visuales

Los principales métodos que se han utilizado clásicamente para la detección de parásitos en el pescado son los controles visuales, la transiluminación con UV y luz blanca y la microscopía clásica (NTON 03004-98).

a. Examen visual simple

Antes de que se destinen al consumo humano, los pescados y productos a base de pescado deben ser sometidos a un control visual por sondeo para la detección de parásitos visibles. Esta inspección tiene como objetivo obtener una primera información de cualquier parásito en el pescado que por su tamaño permita ser detectado a simple vista antes de su puesta en el mercado. Algunos parásitos pueden detectarse en un primer momento mediante inspección visual simple. Este examen visual es un método más sencillo de detección de parásitos y está basado en la búsqueda de parásitos en vísceras y musculatura del pescado. A pesar de ser un método muy sencillo y de no requerir de personal especializado para su realización, no es un método muy fiable ya que no es muy eficaz y no distingue entre parásitos vivos y muertos (NTON 03004-98).

b. Transiluminación

La transiluminación consiste en exponer el pescado, generalmente fileteado, a un haz de luz blanca o luz UV, teniendo en cuenta que ante la presencia de parásitos, estos se mostrarán opacos, facilitando así su eliminación. Esta es una técnica rápida y de bajo costo ya que no requiere ni maquinaria ni personal especializado pero se ha demostrado que es una técnica con baja eficacia y subjetiva ya que la detección siempre estará condicionada por parámetros propios de la muestra como el grosor del filete, la presencia o ausencia de piel, el contenido en aceite y sobre todo la experiencia del operador (NTON 03004-98).

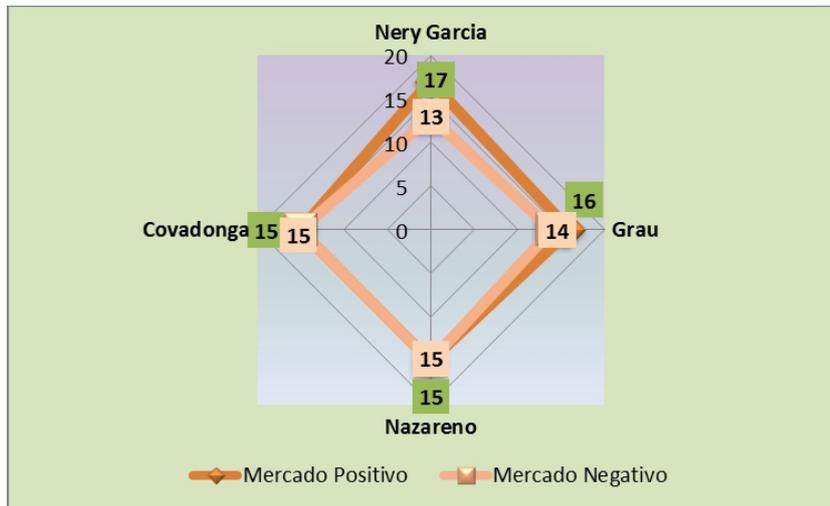


Gráfico 2. Prevalencia de parásitos ictiozoonóticos en pescado en principales lugares de venta.

En el gráfico 2 se muestra la prevalencia de parásitos y en pescado en los principales lugares de venta, se encontró en el mercado Nery García una mayor prevalencia con 17 positivos que representa el 14,17%, seguido del mercado Grau con 16 positivos (13,33%), seguido de nazareno y Covadonga con 15 positivos (12,5%) respectivamente.

Estudios realizados a nivel nacional e internacional demuestran la presencia de especies parasitarias en los recursos hidrobiológicos (Pérez et al., 1999; Llerena et al., 2001; Cabrera et al., 2002; Iannacone, 2004; Aragort 2006; Iannacone y Alvariño, 2009; Vásquez-Ruiz y Jara-Campos, 2012; Chero et al., 2014). El parasitismo en peces ocasiona pérdidas socioeconómicas, ya sea por la transmisión al humano de patógenos de importancia en salud pública como el *Anisakis sp* y *Diphyllobothrium pacificum*, o aquellas que, al estar presentes, pueden ocasionar el deterioro o daño del

producto, el cual debe ser descartado de las líneas de comercio o producción, según lo establece la normativa sanitaria vigente. Un ejemplo de ello es la normativa peruana que establece consideraciones sanitarias durante las operaciones de procesamiento del pescado fresco previo a la congelación y del pescado que será sometido al proceso de curado. Una de estas indica que el pescado que se encuentre parasitado se descartará de la línea de proceso (Decreto Supremo N° 040-2001-PE). Es de interés nacional mantener actualizada la data de la fauna parasitaria presente en las especies hidrobiológicas destinadas al consumo humano directa o indirectamente, con la finalidad de establecer programas sanitarios y recomendaciones para garantizar la inocuidad de los productos. En tal sentido, el objetivo del presente estudio fue evaluar la presencia de parásitos en cinco especies de peces marinos destinados al consumo humano directo.

2. Parásitos ictiozoonóticos en pescado crudo en principales lugares de venta.

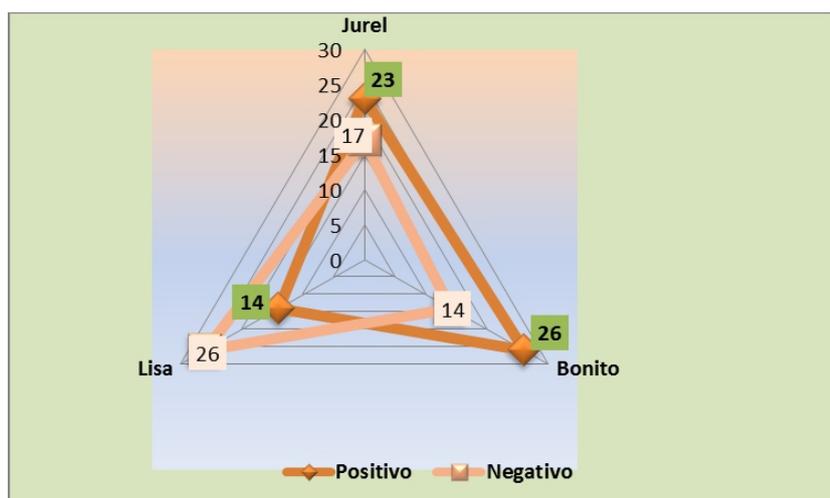


Gráfico 3. Parásitos ictiozoonóticos en pescado en principales lugares de venta.

En el gráfico 3 se muestra la prevalencia de parásitos en pescados, se analizó 30 muestras de cada especie de pescado, donde se encontró la mayor cantidad de positivos en el bonito con 26, seguido del jurel con 23 muestras positivas y

finalmente la lisa con 14 positivas. Los principales focos contaminantes de los pescados, siendo estos la tabla de picar, los cuchillos, las mesas y paredes y las propias manos de los vendedores.

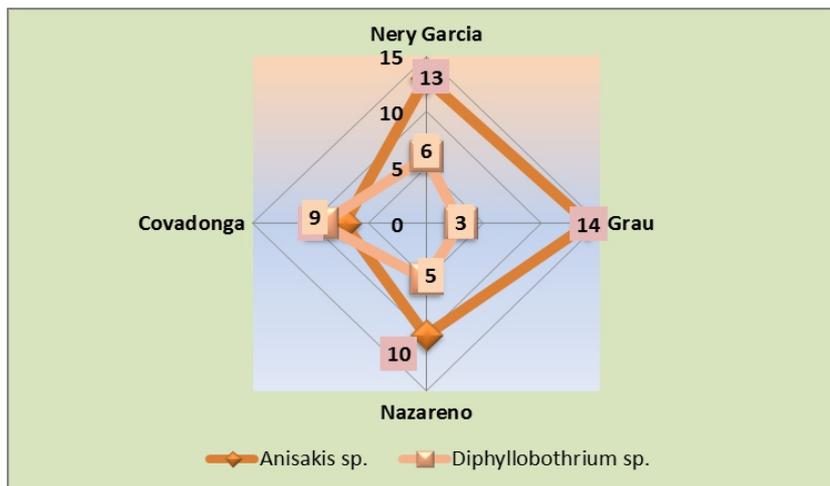


Gráfico 4. Parásitos ictiozoonoticos en pescado en principales lugares de venta.

En el gráfico 4 se muestra la presencia de parásitos en los principales lugares de venta, para el caso de *Anisakis sp.* se tiene mayor cantidad en el mercado Grau con 14 positivos, seguido de Nery Garcia con 13 positivos, Nazareno con 10 positivos y finalmente en Covadonga con 9 positivos a *Anisakis sp.* En cuanto al *Diphyllbothrium sp.* el mayor número en el mercado Covadonga con 9 positivos, seguido de Nery Garcia con 6 positivos, Nazareno con 5 positivos y finalmente Grau con 3 positivos para *Diphyllbothrium sp.* Resultados diferentes a los nuestros reporto Serrano y col, (2017). Se utilizaron 150 peces (30 por especie) procedentes de los terminales pesqueros de Chorrillos y Villa María del Triunfo en la provincia de Lima, Perú, entre enero y marzo de 2014. Se encontraron 13 especies de parásitos: monogéneos (*Monocotile sp.*), digéneos (*Dinurus sp.*), protozoos (*Henneguya sp.*), acantocéfalo (*Rhadinorhynchus sp.*), cestodos (*Diphyllbothrium pacificum*, *Hepatoxylon trichiuri*, *Tentacularia coryphaenae*, *Nybelinia sp.*), nematodos (*Anisakis simplex*, *Anisakis physeteris*, *Contracaecum sp.*, *Proleptus sp.*) y artrópodos (*Caligus sp.*). Los parásitos más frecuentes fueron *Hepatoxylon trichiuri*, *Nybelinia sp.* y *Proleptus sp.* Asimismo, se encontraron parásitos de importancia en salud pública, como el *Anisakis sp.* en todas las especies, a excepción de la lisa, y del

Diphyllbothrium pacificum en bonito y perico. Por otra parte Quiroz (2014) investigo en 132 ejemplares de *Trachurus picturatus murphyi* (jurel), procedentes del terminal pesquero de Villa María del Triunfo, analizados durante el periodo de Enero a Marzo del 2013. Se reportan 6 especies; copépodo *Lernanthropus trachuri* (P=47.73%, II=9, IMI=1.94, A=0.92); isópodo *Ceratothoa gaudichaudii* (P=4.55%, II=3, IMI=2.17, A=0.10); cestodos *Tentacularia coryphaenae* (P=20.45%, II=2, IMI=1.07, A=0,22) y *Diphyllbothrium sp.* (P= 0.76%; II=1; IMI=1; A= 0.01); nematode *Anisakis sp.* (P=19.70%; II=3; IMI=1.35; A=0.27); coccidio *Eimeria sp.* (P=100%) y larvas de cestodos (tres) que no pudieron ser identificados (P=1,52%; II=3; IMI=2; A= 0,03). Se destaca la presencia de las larvas *Diphyllbothrium sp.* y *Anisakis sp.* (presentes en el tejido muscular), por su relación con la zoonosis y cuya principal trasmisión se da por el consumo de pescado crudo o insuficientemente cocido, infectado por dichas larvas. Resultados que son similares a los nuestros. Los parásitos, que se encontraron fueron dos parásitos principales que afectan a peces, el *Anisakis, spp.* y el *Diphyllbothrium spp.*, si bien no van a causar daños graves en la salud de la población, si causan molestias estomacales, repercutiendo en la salud.

3.Tipo de parasitismo ictiozoonotico en pescado crudo en principales lugares de venta.

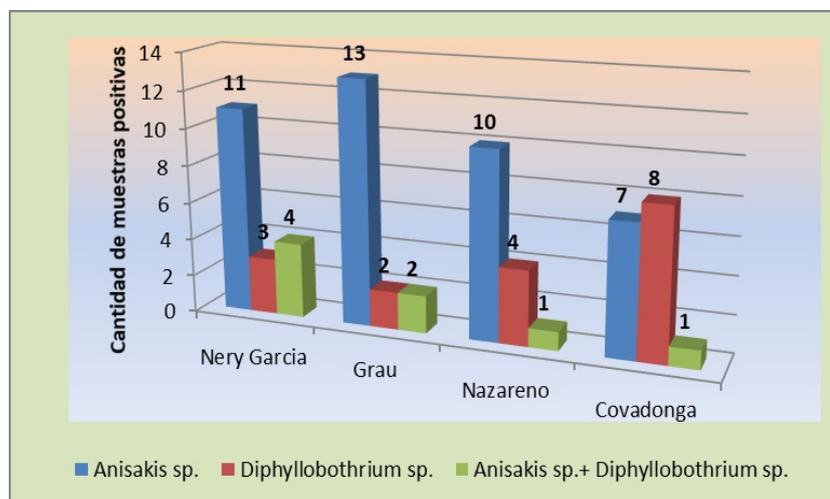


Gráfico 5. Tipo de parasitismo en pescado en principales lugares de venta.

En el gráfico 5 podemos observar el tipo de parasitismo, se encontró en Nery García monoparasitismo *Anisakis sp.* 11 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 3 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 4 muestras. En mercado Grau monoparasitismo *Anisakis sp.* 13 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 2 muestras y Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 2 muestras. En mercado Nazareno monoparasitismo *Anisakis sp.* 10 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 4 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 1 muestra. En mercado Covadonga monoparasitismo *Anisakis sp.* 7 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 8 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 1 muestra. Resultados diferentes a los nuestros reporto Serrano y col (2017) con objetivo evaluar la presencia de parásitos en cinco especies de peces marinos, reporto que el 61.3% de los especímenes presentaron al menos un parásito, habiendo una mayor prevalencia en lisa (86.7%), seguida de perico (76.7%). Asimismo, se encontraron parásitos de importancia en salud pública, como el *Anisakis sp.* en todas las especies, a excepción de la lisa, y del *Diphyllobothrium pacificum* en bonito y perico. Así mismo Quiroz (2014) encontró resultados al análisis de 132 ejemplares de *Trachurus picturatus murphyi* (jurel), procedentes del terminal pesquero de Villa María del Triunfo, analizados durante el periodo de Enero a Marzo del 2013. Los parásitos hallados fueron contabilizados para determinar prevalencia (P), Se destaca la presencia de las larvas *Diphyllobothrium sp.* y *Anisakis sp.* (presentes en el tejido muscular), por su relación con la zoonosis y cuya principal transmisión se da por el consumo de pescado crudo o insuficientemente cocido, infectado por dichas larvas.

Conclusiones

La prevalencia de parásitos en pescado con 63 (52,5%) positivos y 57 (47,5%) negativos.

La prevalencia de parásitos en pescado en los principales lugares de venta, se encontró en el mercado Nery García una mayor prevalencia con 17 positivos que representa el 14,17%, seguido del mercado Grau con 16 positivos (13,33%), seguido de nazareno y Covadonga con 15 positivos (12,5%) respectivamente.

La prevalencia de parásitos en pescados, se analizó 30 muestras de cada especie de pescado, donde se encontró la mayor cantidad de positivos en el bonito con 26, seguido del jurel con 23 muestras positivas y finalmente la lisa con 14 positivas.

La presencia de parásitos en los principales lugares de venta, para el caso de *Anisakis sp.* se tiene mayor cantidad en el mercado Grau con 14 positivos, seguido de Nery García con 13 positivos, Nazarenos con 10 positivos y finalmente en Covadonga con 9 positivos a *Anisakis sp.* En cuanto al *Diphyllobothrium sp.* el mayor número en el mercado Covadonga con 9 positivos, seguido de Nery García con 6 positivos, Nazareno con 5 positivos y finalmente Grau con 3 positivos para *Diphyllobothrium sp.*

El tipo de parasitismo, se encontró en Nery García monoparasitismo *Anisakis sp.* 11 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 3 muestras y el Biparasitismo

Anisakis sp. + *Diphyllobothrium sp.* en 4 muestras. En mercado Grau monoparasitismo *Anisakis sp.* 13 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 2 muestras y Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 2 muestras. En mercado Nazareno monoparasitismo *Anisakis sp.* 10 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 4 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 1 muestra. En mercado Covadonga monoparasitismo *Anisakis sp.* 7 muestras, *Diphyllobothrium sp.* 8 muestras y el Biparasitismo *Anisakis sp.* + *Diphyllobothrium sp.* en 1 muestra.

AGRADECIMIENTO

A Sulma Hinostriza Palomino y Miguel Rodríguez Quispe, por su colaboración para el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabrera, R. Coronado, C., Ampuero, S. 1994. Parásitos de Otáridos de la costa peruana y su importancia sanitaria. Boletín de Lima. 16 (91-96): 77-80.
- Chero, J., Sáez, G., Iannacone, J., Aquino, W. 2014. Aspectos ecológicos de los helmintos parásitos de lorna *Sciaena deliciosa* (Tschudi, 1846) (Perciformes: Sciaenidae) adquiridos del Terminal Pesquero de Ventanilla, Calloa, Perú. Neotrop. Helminthol., 8(1):59-76. ISSN: 1995-1043 on line.
- Serrano, M., Quispe, M., Hinostriza, E., Plasencia, L. 2017. Detección de Parásitos en Peces Marinos Destinados al Consumo Humano en Lima Metropolitana.
- Jara, C. 1995. Prevalencia e intensidad de parasitismo por helmintos en cuatro especies de peces de la zona norte del mar peruano. Revista peruana de parasitología 13: 76-83, 1998
- Llerena C, Chávez, A y Casas A. 2001. Frecuencia de larvas *Diphyllobothriidae* y larvas *Anisakidae* en peces marinos comerciales del terminal pesquero de Ventanilla – Callao. Revista de Investigaciones del Perú, vol. 12, pp. 45-48.
- Quiroz G. 2014. Estudio de la parásitofauna en el jurel (*Trachurus picturatus murphyi*, chirichigno y Vélez 1998), con énfasis en zoonosis parasitaria tesis para optar al título de ingeniero pesquero Lima- Perú la molina.
- Norma NTON 03004-98 Modalidades de control visual para detectar parásitos en productos pesqueros.
- Pérez, I; Chávez, A; Casas, E.1999. Presencia de formas parasitarias en peces comerciales del mar peruano. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú 10v. 4p.
- Pérez-Pérez J, Fernández-Caldas E, Marañón F, Sastre J, Vernal ML, Rodríguez Bedate CA. 2000. Molecular cloning of paramyosin, a new allergen of *Anisakis simplex*. Int Arch Allergy Immunol; 123:120-129.
- Quijada J, Lima DS C, Avdalov N. 2010. Enfermedades parasitarias por consumo de pescado. Incidencia en América

Latina. Infopesca Internacional; 24:17-23. [Citado: 2010 febrero 1º] Disponible en URL:
ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/IIsimcope/palestra_nelson_avdalov.pdf

Quijada, J. Avdalov, N. Lima dos Santos, CA. 2005. Presencia de Ictiozoonosis en países de Latinoamérica enfermedades parasitarias por consumo de pescado. Incidencia en América Latina. (en línea). INFOPECA INTERNACIONAL n° 24 : 16 - 2. Consultado 12mar. 2013. Disponible en: http://www.simcope.com.br/II_Simcope/pdf/palestra_nelson_avdalov.pdf.

Tantaleán, M., Huiza, A. 1984. La *Diphyllobothriasis* y su epidemiología en el Perú. Los hospederos paraténicos de *Diphyllobothrium pacificum*. Bol Med Trop UNMSM (Lima) 3: 3-4.

Uribarren BT. 2010. Recursos en Parasitología. Paragonimosis Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. [Citado: 2010 febrero 1º]. Disponible en URL:
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/trematodos/paragonimosis.php>.