



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

**“DIFICULTAD PARA EL DIAGNÓSTICO DE PARAGONIMIASIS EN  
ATENCIÓN DE PRIMER NIVEL”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico

**Autora:** Mena Coca, Sixto Danilo

**Tutora:** Dra. Esp. Villacis Valencia, Sandra Elizabeth

**Ambato-Ecuador**

**Octubre, 2016**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor en el Trabajo de Investigación sobre Análisis de Caso Clínico con el tema: “DIFICULTAD PARA EL DIAGNÓSTICO DE PARAGONIMIASIS EN ATENCIÓN DE PRIMER NIVEL”, de Mena Coca Sixto Danilo, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador, designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre del 2016

LA TUTORA

.....  
Dra. Esp. Villacis Valencia, Sandra Elizabeth

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación “**DIFICULTAD PARA EL DIAGNÓSTICO DE PARAGONIMIASIS EN ATENCIÓN DE PRIMER NIVEL**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de mi exclusiva responsabilidad, como autora del presente trabajo.

Ambato, Septiembre del 2016

EL AUTOR

.....  
Mena Coca, Sixto Danilo

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este Análisis de Caso Clínico parte de un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este Análisis de caso clínico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Septiembre del 2016

EL AUTOR

.....  
Mena Coca, Sixto Danilo

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico, sobre el tema: **“DIFICULTAD PARA EL DIAGNÓSTICO DE PARAGONIMIASIS EN ATENCIÓN DE PRIMER NIVEL”**, elaborado por: Mena Coca Sixto Danilo estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Octubre del 2016

Para la constancia firman:

.....

**PRESIDENTE/A**

.....

**1er VOCAL**

.....

**2do VOCAL**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo es dedicado primeramente a mi PADRE CELESTIAL quien proveyó para que mis padres puedan ayudarme y apoyarme espiritual y económicamente en mis estudios.

A mis Padres Alicia Coca y Wilson Mena quienes con su humildad y ejemplo de lucha me enseñaron que todo en la vida se logra con esfuerzo y dedicación.

A mi hermana Cristina Narváez quien fue mi apoyo e impulso para continuar y no desmayar durante esta larga carrera.

A mi abuelita que con lágrimas en sus ojos celebraba que iba a tener un ñeto Médico

A mis tíos Marcelo, Silvia, Ana y Ángel Coca que siempre estuvieron pendientes de mí.

Mena Coca Sixto Danilo.

## **AGRADECIMIENTO**

Este trabajo es realizado bajo la bendición de mi PADRE CELESTIAL quien proveó para que junto con mis padres podamos lograr este anhelado sueño.

Agradezco a mis padres Alicia Coca y Wilson Mena por todo el esfuerzo que hicieron para darme mis estudios.

A mis profesores de la Universidad Técnica de Ambato que de una u otra manera me instruyeron en mi vida académica y me compartieron sus experiencias vividas que me ayudaran a futuro en mi vida profesional.

A mi Tutora la Dra. Esp. Sandra Villacis por su tiempo brindado para poder guiarme en la elaboración de trabajo

Quedo infinitamente agradecido con el Hospital General Puyo donde se me permitió realizar mi año de Internado donde conocí a profesionales con un gran talento intelectual y humano quienes aportaron en mi vida con sus conocimientos para formarme con un buen profesional

Mena Coca Sixto Danilo.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
RESUMEN .....	x
SUMMARY.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
CLASIFICACIÓN .....	3
2. OBJETIVOS .....	16
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
3. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLES .....	17
3.1. HISTORIA CLÍNICA .....	18
ANAMNESIS .....	18
MOTIVO DE CONSULTA .....	18
ENFERMEDAD ACTUAL.....	19
REVISIÓN ACTUAL DE APARATOS Y SISTEMAS .....	19
Aparato Respiratorio .....	19
Aparato Circulatorio.....	19
Aparato Digestivo .....	19
Aparato Genito-Urinario .....	19
Sistema Endocrino .....	19
Sistema Nervioso .....	20
Aparato Locomotor .....	20
EXAMEN FÍSICO.....	20
EXAMENES DE LABORATORIO .....	22
4.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	29

4.6. PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO .....	31
5. CONCLUSIONES .....	31

### ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 Biometría Hemática (1-04.16).....	22
TABLA 2 Coprológico (1-04.16).....	22
TABLA 3 Biometría Hemática (22-04.16).....	23
TABLA 4 Coprológico (22-04.16).....	23
TABLA 5 Coprológico (29-04.16).....	24
TABLA 6 Serología (29-04-16).....	24
TABLA 7 Biometría Hemática (24-06.16).....	24
TABLA 8 Caracterización de las oportunidades de mejora.....	29

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

**“DIFICULTAD PARA EL DIAGNOSTICO DE PARAGONIMIASIS EN ATENCIÓN DE PRIMER NIVEL”**

**Autor:** Mena Coca, Sixto Danilo

**Tutora:** Dra. Esp. Villacis Valencia, Sandra Elizabeth

**Fecha:** Septiembre del 2016

**RESUMEN**

La paragonimiasis es una enfermedad zoonótica, lo que quiere decir que en su transmisión intervienen un circuito de varias especies animales. La enfermedad es muchas veces confundida con infecciones respiratorias bacterianas especialmente la tuberculosis aunque la mayoría de las ocasiones pasa inadvertida produciendo pocas molestias. Afecta especialmente a niños y jóvenes, no tiene predilección por el sexo del paciente y su diagnóstico puede tomar mucho tiempo, de meses a varios años.(1)

Se presenta el caso de un paciente masculino de 34 años de edad, de ocupación operador de maquinaria pesada en una refinería petrolera ubicada en una comunidad Huorani, que al realizar pozos en la Tierra encuentra un cetáceo (cangrejo) color negro, de aproximadamente 3 centímetros de diámetro y 1 de alto, el que lava, le coloca sal y procede a comérselo, inmediatamente presenta ardor de garganta más dificultad respiratoria por lo que acude a médico de la compañía quien administra medicación que no especifica al que hace reacción alérgica por lo que se le administra gel tópico y se le indica administrar alcohol en zonas de prurito, acude a medico particular porque además de presentar la reacción alérgica, presenta también deposiciones diarreicas

para lo que refiere se le administro Loratadina, ibuprofeno y antibiótico que no especifica, al mes de presentar este cuadro presenta episodios de tos con hemoptisis por lo que acude al Subcentro de Salud de la ciudad del Puyo donde le indican beber abundante líquido, por segunda ocasión acude donde le administran ibuprofeno más azitromicina por 7 días con lo que no cede el cuadro, posteriormente acude a otro Subcentro de Salud donde se lo realiza Baciloscopia por 3 ocasiones las cuales resultan negativas más una Biometría Hemática que reporta eosinofilia moderada de 1950 y una radiografía de tórax aparentemente normal todo este periodo dura aproximadamente 8 meses sin mejoría de cuadro, acude nuevamente al Subcentro de salud y se decide transferir a Hospital de segundo nivel, donde el médico tratante de Medicina Interna indica se le realice cultivo Lowenstein y solicita investigar Paragonimus en esputo los cuales reportan presencia de Paragonimus por lo que se inicia tratamiento por 3 días con praziquantel 600 miligramos a tomar 2 tabletas cada 8 horas, con lo que evoluciona favorablemente con ausencia de tos con hemoptisis.

En nuestro país el primer caso de paragonimiasis se reportó hace 93 años. Ha habido reportes de un incremento en el número de casos de paragonimiasis en el año de 1996 con 225 pacientes y el último reportado en 2006 con 190. La situación actual de casos en el país se desconoce puesto que carece de un programa de control riguroso.(1)

**PALABRAS CLAVES:** PARAGONIMUS, PARAGONIMIASIS, REVISIÓN, EPIDEMIOLOGÍA, ZOONOSIS, ECUADOR.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
MEDICAL CAREER

**"DIFFICULT DIAGNOSIS PARAGONIMIASIS FIRST LEVEL"**

**Author:** Mena Coca Sixto Danilo

**Tutor:** Dra. Esp Villacis Valencia Sandra

**Date:** Septiembre del 2016

**SUMMARY**

Paragonimiasis is a zoonotic disease , which means that transmission circuit several animal species involved . The disease is often confused with bacterial respiratory infections, especially tuberculosis although most cases go unnoticed producing little discomfort . Especially affects children and young people , has no sex predilection patient and diagnosis can take a long time , from months to several years. ( 1)

The case of a male patient of 34 years of occupation operator of heavy machinery at an oil refinery located in a Huorani community is presented, indicates that performing well on Earth is a cetacean (crab) black color, about 3 centimeters in diameter and 1 high, which washes it, you put salt and proceeds to eat him, immediately presents sore throat more difficulty respiratoria so attends medical company who administers medication that does not specify to what has allergic reaction so it is administered topical gel and indicated administer alcohol in areas of pruritus, attends private doctor because besides presenting the allergic reaction, also presents diarrheal stools for what concerns was administered loratadine, ibuprofen and antibiotic specified, a month to present this table presents episodes of cough with hemoptysis so go to Subcentro Health Puyo where indicated drink plenty of fluids for the second time comes where you are given more azithromycin ibuprofen for 7 days which does not give the box, then go to another health sub center where it makes Smear for 3 times which leave negative plus a blood count that reports apparently normal moderate eosinophilia 1950 and a chest radiograph throughout this period lasts about 8 months without

improvement in picture, goes back to health sub center where it is decided to transfer to secondary hospital where attending physician of Internal Medicine indicates will realize Lowenstein and requests investigate Paragonimus in sputum which reported the presence of Paragonimus so treatment is initiated for 3 days with praziquantel 600 milligrams to take 2 tablets every 8 hours, which evolves favorably with absence of cough with hemoptysis.

In our country the first case of paragonimiasis was reported 93 years ago. There have been reports of an increase in the number of cases of paragonimiasis in the year 1996 with 225 patients and last reported in 2006 with 190. The current situation of cases in the country is unknown since it lacks a rigorous control. (1)

**KEYWORDS:** PARAGONIMUS, PARAGONIMIASIS, REVIEW, EPIDEMIOLOGY, ZOONOSES, ECUADOR

## INTRODUCCIÓN

La Paragonimiasis fue diagnosticado por primera vez en Ecuador hace 94 años y es endémica de ambas regiones tropicales y subtropicales en 19 de las 24 provincias de las regiones de la Costa del Pacífico y del Amazonas. (1)

En un estudio realizado para determinar los huéspedes intermediarios de *Paragonimus* en la región amazónica del noreste del Ecuador, se identificó que el primer huésped intermediario pertenece a la familia de moluscos Hydrobiidae y el segundo huésped es un crustáceo que pertenece a la familia trichodactylidae. (2)

El humano se infecta al ingerir carne cruda o mal cocida de cangrejos o langostinos de agua dulce parasitados y por manipulación de alimentos y utensilios de cocina contaminados durante la preparación de los crustáceos.

Las Metacercarias atraviesan la pared del estómago o duodeno en un lapso de tiempo menor de una hora y caen a la cavidad torácica a través del diafragma, penetran en las capas serosas pulmonares. Durante la migración pulmonar inducen zonas de necrosis focal, hemorragias y exudado inflamatorio. Se alojan con frecuencia a unos centímetros de la superficie pleural, cerca de bronquiolos y bronquios hasta convertirse en gusanos adultos en nódulos de tejido fibrótico, con formación de granulomas.

En los quistes fibrosos, de forma irregular, los trematodos adultos se encuentran habitualmente en pares, la comunicación con los bronquiolos da lugar a la salida de huevos y desechos. El tiempo requerido para que se complete su desarrollo a partir de la ingesta, con eliminación de huevos y desechos.

El tiempo requerido para que se complete su desarrollo a partir de la ingesta, con eliminación de huevos, fluctúa entre 8 – 10 semanas, generalmente mueren después de 6 años. En infecciones severas pueden eliminarse hasta 13.000 huevos al día.

Los huevos, eliminados en el esputo, o en heces, si son delutidos, desarrollan en agua dulce a los miracidios, los cuales penetran a caracoles donde se lleva a cabo la reproducción asexual, con la liberación de cercarias microcercas, que dejan al hospedero intermediario y penetran en los tejidos de crustáceos, donde se desarrollan las metacercarias.

Esta infección también puede resultar en menor medida por el consumo de carne cruda o poco cocida, por ejemplo cerdo, oso, jabalí y ratas que actúan como hospedadores paraténicos.(4)

El tiempo que transcurre entre la infección oral con las metacercarias, su paso por el sistema digestivo y su migración a través del peritoneo y el diafragma hasta llegar al pulmón, donde se transforman en parásitos adultos, puede ser de hasta tres meses, y el periodo de incubación, que va desde la infección con las metacercarias hasta la presencia de signos y síntomas asociados con los daños causados por el parásito, varía dependiendo de la etapa de la infección y la carga parasitaria, presentándose reportes de hasta un año o más. El *Paragonimus* adulto generalmente muere después de seis años, pero puede persistir por periodos hasta de 20 años; el compromiso pulmonar es el más frecuente, con manifestaciones clínicas y hallazgos en la radiografía pulmonar que pueden ser indistinguibles de los generados por la tuberculosis. (5)

De acuerdo con el Manual de Control de Paragonimiasis en Ecuador, publicado en 1991 por el MSP y por la OMS (2011), praziquantel es el fármaco de elección para el tratamiento de la paragonimiasis pulmonar.

## 1. MARCO TEÓRICO

### PARAGONIMIASIS

#### DEFINICIÓN

Paragonimiasis , es una enfermedad zoonótica causada por varias especies de *Paragonimus*, es una trematodiasis transmitidas por los alimentos, (6) con un ciclo parasitario que requiere de huéspedes intermediarios (7), considerada por la Organización Mundial de la Salud ( OMS ) como una de las enfermedades tropicales más desatendidas. (1)

#### ANTECEDENTE HISTÓRICO

Diesing, en 1850 observó un *Paragonimus* en un mustélido en Brasil, posteriormente nominado *P. rudis*. *Paragonimus westermani* fue estudiado por Kerbert en 1878 en ejemplares adultos obtenidos de los pulmones de un tigre de bengala del zoológico de Ámsterdam, el nombre de *P. westermani* se deriva del apellido del cuidador del zoológico Westerman. Estudios de diversos autores mostraron la amplia distribución del parásito en Asia, África y América.

Ward en 1894 encontró un *Paragonimus* en el pulmón de un gato de Michigan y lo denominó *P. kellicotti*. Barton en 1910 describe el primer caso de paragonimiasis en el Perú. Ejemplares obtenidos del norte del país son descritos como *Paragonimus peruvianus* por Miyazaki, Ibáñez y Miranda en 1969, el cual sería sinónimo de *P. mexicanus* y *P. ecuadoriensis*. Además, un grupo de investigadores japoneses ha descrito en Perú *P. caliensis*, *P. amazonicus* y *P. inca*. En 1945, se describe la presencia de *P. rudis* en Guatemala. En 1994, Vélez describe la presencia de *P. emberai* en la población indígena del departamento de Antioquia.(8)

#### CLASIFICACIÓN

Las especies de *Paragonimus* pertenecen al:

**Reino:** Animalia

**Subreino:** Bilateria

**Phylum:** Platyhelminthes

**Sub-phylum:** Neodermata

**Clase:** Trematoda

**Subclase:** Digenea

**Orden:** Plagiorchiida

**Suborden:** Troglotremata

**Familia:** Paragonimidae

**Género:** Paragonimus

**Especies:**

- ✓ *Paragonimus africanus*:
- ✓ *Paragonimus amazonicus*
- ✓ *Paragonimus compactus*
- ✓ *Paragonimus heterotremus*
- ✓ *Paragonimus hueitugensis*
- ✓ *Paragonimus iloktsuenensis*
- ✓ *Paragonimus kellicotti*
- ✓ *Paragonimus mexicanus*
- ✓ *Paragonimus miyazakii*
- ✓ *Paragonimus ohirai*
- ✓ *Paragonimus pulmonalis*
- ✓ *Paragonimus sadoensis*
- ✓ *Paragonimus skrjabini*
- ✓ *Paragonimus uterobilateralis*
- ✓ *Paragonimus vietnamensis*
  
- ✓ *Paragonimus westermani*

## **EPIDEMIOLOGÍA E INCIDENCIA**

La Paragonimiasis se da en varias partes del Lejano Oriente, África Occidental y América. Se estima que 20 millones de personas están infectadas en todo el mundo y más de 290 millones están en riesgo (9) (10). La prevalencia de infección aumenta en las zonas con numerosos reservorios humana y animal, una gran cantidad de anfitriones intermedios primero y segundo (caracoles y cangrejos respectivamente), y las costumbres sociales del consumo de mariscos crudos o poco cocidos. Además, paragonimiasis puede ser adquirida por la ingestión de carne cruda de los ejércitos de los animales carnívoros que contienen trematodos jóvenes (tales como jabalíes). La transmisión también se ha informado a través de utensilios contaminados, tales como cuchillos o tablas de cortar. (11) (12)

En las Américas, hay varios casos en los países de América del Sur en la costa del Pacífico, como Perú y Ecuador(13). En los Estados Unidos, aunque la mayoría de los casos son de pacientes que han viajado o vivido en áreas endémicas en el Este, algunos casos son indígenas, que se describe en las regiones donde un *Paragonimus* diferente del que se encuentra en el Este, se produce en el medio ambiente en huéspedes mamíferos. Algunos casos se describen comúnmente en los EE.UU. debido al hábito de comer alimentos crudos contaminados en algunas provincias.

En Ecuador los datos oficiales registrados a partir de 1978-2007 indican una incidencia anual de 85,5 casos a lo largo de las 19 provincias, con un estimado de 17,2% de la población en riesgo de infección. (1) Ecuador es considerado un país con niveles endémicos de paragonimiasis.(14)

*P. westermani* se encuentra en el Lejano Oriente, especialmente en China, Corea, Japón, Filipinas, Taiwán y la India. *P. africanus* se produce en el África occidental; *Paragonimus mexicanus* se produce en América Central y del Sur. En los Estados Unidos, la enfermedad se observa con mayor frecuencia entre los inmigrantes procedentes de países endémicos, pero la transmisión local se ha descrito (15). Unos pocos casos de *P. kellicotti* se han registrado en América del Norte y Canadá (6) (16) (17). En 2010, se registraron nueve casos de paragonimiasis humana en Missouri entre los pacientes que habían comido cangrejos crudos o poco cocidos de los ríos. (17)

En Japón en la década de 1970 fue considerado controlado con éxito, los nuevos casos comenzaron a surgir a finales de 1980.(18)

## **HUÉSPEDES**

En un estudio realizado para determinar los huéspedes intermediarios de *Paragonimus mexicanus* (*P. peruvianus*, *P. ecuadoriensis*) en la región amazónica del noreste de Ecuador, se identificó que el primer huésped intermediario pertenece a la familia de moluscos Hydrobiidae, similar a los resultados reportados en otras partes de América Latina, ya que analizando 2350 ejemplares de caracol hydrobiidae *Aroapyrgus colombiensis*, se encontró que la infección natural se dio con redias y que en su interior contenían cercarías y microcercous de *Paragonimus*, siendo éste el primer huésped. Además en la familia de crustáceos, trichodactylidae el ecuadoriensis Zilchiopsis, cangrejo de agua dulce, es fuertemente parasitados por metacercarias de *Paragonimus*, se encontraron como el segundo huésped intermediario de paragonimiasis, siendo esta la primera vez que se informa en Ecuador (20).

## **CICLO VITAL**

*Paragonimus* posee un ciclo evolutivo poliheteroxeno, es decir que utiliza dos hospederos intermediarios. El parásito expulsa diariamente alrededor de 20 000 huevos operculados no embrionados, que miden 40 - 50 x 60 - 70 µm. Son eliminados con la expectoración y/o en materia fecal en el caso de ser deglutidos. En agua dulce se desarrollan las formas larvarias: miracidio, el cual nada libremente hasta penetrar al primer hospedero intermediario, un caracol (*Aroapyrgus allei*, entre otros), donde se transforma en esporoquiste y en cuyo interior se forman las generaciones de redias que dan origen a cercarias microcercas; estas cercarias abandonan al molusco e infectan a un segundo hospedero intermediario, crustáceo (cangrejo *Pseudothelphusa dilatata* y otros), en el que las cercarias se convierten finalmente en metacercarias, muy activas, localizadas principalmente en el hepatopáncreas y en menor proporción en la musculatura y en los vasos de las branquias

Las formas adultas de *Paragonimus mexicanus* se encuentran habitualmente aisladas o en parejas en los pulmones de los hospederos definitivos, encerradas en una cápsula fibrosa con contenido hematopurulento y abundantes huevos. Estos organismos monoicos miden 7 - 13 x 5.5 - 7.5 mm, son de color castaño rojizo y tienen la forma de un grano de café con un aplanamiento en sentido dorsoventral. Su tegumento es grueso y cubierto de espinas. Presentan una ventosa oral y un acetábulo de tamaño semejante.

### **MECANISMO DE TRANSMISIÓN**

El humano se infecta al ingerir cangrejos o langostinos de agua dulce parasitados, crudos o mal cocidos y por manipulación de alimentos y utensilios de cocina contaminados durante la preparación de los crustáceos.

Las metacercarias infectantes atraviesan la pared del estómago o duodeno en un lapso de tiempo menor a una hora y caen a la cavidad abdominal, donde sufren cierto grado de desarrollo durante unos 5 - 8 días. Posteriormente migran a cavidad torácica a través del diafragma, penetran en las capas serosas pulmonares. Durante la migración pulmonar inducen zonas de necrosis focal, hemorragias y exudado inflamatorio. Se alojan con frecuencia a unos centímetros de la superficie pleural, cerca de bronquiolos y bronquios hasta convertirse en gusanos adultos en nódulos de tejido fibrótico, con formación de granulomas.

En los nódulos o quistes, de cavidad irregular, se encuentran habitualmente 1 - 2 parásitos.

El tiempo requerido para que se complete su desarrollo a partir de la ingesta, con eliminación de huevos, fluctúa entre 8 - 10 semanas; generalmente mueren después de 6 años, pero pueden persistir por periodos mucho más largos (hasta 20 años). Los trematodos producen una gran cantidad de huevos. En infecciones severas pueden eliminarse hasta 13 000 huevos / día.

## **MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

Entre las manifestaciones iniciales de la paragonimiasis (fase aguda y de migración) se encuentran: dolor abdominal con predominio en epigastrio, e irradiación hacia mesogastrio y región lumbar, tos seca, náusea y vómito, fiebre, urticaria. La migración pleural puede dar lugar a pleuritis, pericarditis y mediastinitis agudas o crónicas.

En la fase crónica (pulmonar) se presenta tos seca o productiva, en paroxismos, con esputo hemoptoico o achocolatado, que puede contener huevos, hemoptisis franca, fiebre, disnea, anorexia y pérdida de peso, dolor de tipo pleural, sensación de opresión torácica. La prevalencia de derrame pleural oscila entre 2.9 y 48.0%; datos de neumotórax uni o bilateral se detectan en el 17% de los pacientes. Los casos de paragonimiasis cerebral son raros. El mayor número de casos se reporta en países asiáticos. En la fase aguda el cuadro es semejante a una meningoencefalitis, con cefalea, vómito, fiebre y trastornos visuales. Posteriormente se agregan papiledema, parálisis facial, hemiplejía, paraplejía y convulsiones jacksonianas. Los pacientes crónicos pueden sufrir crisis convulsivas generalizadas, trastornos de la visión, de la percepción y de tipo cognitivo.

## **PARAGONIMIASIS PULMONAR**

### **CONCEPTO**

Se define como una persona que se presenta con tos productiva con esputo-marrón oxidado o manchado de sangre, acompañada por una historia de consumo de cangrejos de agua dulce crudos o mal cocidos o cangrejos de río y la presencia de huevos característico de *Paragonimus* en muestras de esputo y / o heces. (1)

### **SINÓNIMOS**

- ✓ Distomatosis pulmonar
- ✓ Duela pulmonar
- ✓ Hemoptisis parasitaria o endémica. (OPS, 2003)

## **EPIDEMIOLOGÍA**

El primer informe de la duela pulmonar humana fue en 1879 en China, que se atribuye al hallazgo de gusanos adultos en los pulmones de un muerto Taiwanese. (21) Las especies comunes de paragonimiasis varían en diferentes regiones, en Asia predomina el *Paragonimus westermani*, mientras que en Africa predominan los *Paragonimus africanum* y *uterobilateralis*. (22).

Se estima que afecta a 22 millones de personas en todo el mundo, pero con una variabilidad geográfica significativa de la prevalencia (22), siendo un 16,8% en Nigeria (23), 7% en Liberia (24) y 1,71 % en China (25).

Sobre la base de todas las publicaciones, informes, historias clínicas y estudios disponibles, 3.822 casos fueron documentados en Ecuador desde 1921, de los cuales el 99,7% fueron las infecciones pulmonares hasta el año 2006.

En nuestro país el primer caso de paragonimiasis se reportó hace 93 años. Ha habido reportes de un incremento en el número de casos de paragonimiasis en el año de 1996 con 225 pacientes y el último reportado en 2006 con 190. La situación actual de casos en el país se desconoce puesto que carece de un programa de control riguroso.

En Ecuador para determinar si los casos humanos de paragonimiasis pulmonar detectados en la provincia de Esmeraldas son propios de la provincia, se cogió 1.043 cangrejos de 28 arroyos, se encontró que el 42,6% (444) están parasitados con metacercarias. Hubo una correlación positiva entre la parasitación de cangrejo y el tamaño creciente de su caparazón. Los resultados indican que existe la posibilidad de transmisión activa de la enfermedad en los cuatro cantones de la provincia de Esmeraldas (Quininde, con mayor incidencia que Muisne, Esmeraldas y Eloy Alfaro) y que los casos humanos detectados son probablemente autóctonos.(26)

## **ETIOPATOGENIA**

Como ya se ha explicado anteriormente la paragonimiasis es una zoonosis de transmisión alimentaria (22), con un ciclo parasitario que requiere de dos huéspedes intermediarios, primero un molusco (caracol de río) donde los huevos embrionados pasan a «cercarias», y luego a un crustáceo de agua dulce (cangrejo de río) donde evolucionan a metacercarias, de modo que al ingerir estos crustáceos poco cocinados

pasa al huésped definitivo (ser humano o mamíferos carnívoros) enquistándose en el tubo digestivo y atravesando mecánicamente el duodeno hasta alcanzar el peritoneo (fase de incubación peritoneal entre 2-20 días tras la ingesta con cuadro peritonítico leve inespecífico) y desde allí migrará a los diferentes órganos (22). Puede migrar a piel, músculo, sistema nervioso central, hígado, bazo, pericardio (27), pero el sitio más frecuentemente afectado es pleura y pulmón (27) atravesando el diafragma y causando en la fase precoz (8-10 semanas) de la parasitosis, afectación pleural en forma de exudado eosinofílico, neumotórax, dolor pleurítico, etc. y posterior invasión pulmonar con ocasional tos, febrícula, esputo hemoptoico e infiltrados migratorios junto con eosinofilia periférica en torno a 10-30% (28). Tras ello se inicia una fase tardía de la parasitosis que puede durar entre 6 y 20 años, enquistándose en el parénquima formando pequeñas cavidades periféricas y algunos túneles por los que se desplaza simulando radiológicamente bronquiectasias o tractos fibrosos. Es en esta fase donde ya comienza a producir multitud de huevos (unos 20.000 huevos/día). Clínicamente esta fase se puede caracterizar por presentar una expectoración herrumbrosa-achocolatada persistente o recurrente sin otra sintomatología junto con una mínima o nula eosinofilia persistente.

Desde el punto de vista radiológico esta fase tardía puede ser completamente normal (20%) o bien presentar una o varias lesiones periféricas quísticas anulares de tamaño y de pared de grosor variable pudiendo acompañarse de tractos lineales periféricos que son los túneles de paso (28). También pueden encontrarse masas o nódulos locales, así como engrosamientos pleurales adyacentes a dichas lesiones (28).

## **PRESENTACIÓN CLÍNICA**

Las manifestaciones clínicas están relacionadas con el número de parásitos presentes en el pulmón, con la reacción inflamatoria producida y con la extensión de las cavidades formadas y conectadas con el exterior. La enfermedad tiene un comienzo insidioso y una evolución crónica.

El período invasivo del parásito suele pasar inadvertido, aunque puede existir fiebre, náuseas, vómitos y diarrea al invadir el gusano la pared intestinal. El período de estado, correspondiente a la presencia del parásito en el pulmón, suele producir escasa

sintomatología, por lo que la concurrencia del paciente a un centro de salud suele hacerse solamente cuando tiene tos persistente o bien cuando aparece disnea y expectoración sanguinolenta

El paciente suele tener buen estado general, incluso no es frecuente que haya fiebre, lo cual lo diferencia de la sintomatología de la tuberculosis. Hay que tener en cuenta que en las zonas endémicas de esta parasitosis existe gran prevalencia de tuberculosis pulmonar, por ello muchos pacientes de paragonimiasis son diagnosticados clínicamente como tuberculosos y tratados como tales durante largo tiempo. (29)

Las localizaciones ectópicas encontradas hasta en el 30% de los casos producen una morbimortalidad elevada y son preferentemente neurológicas(30) . En Asia el *Paragonimus* suele localizarse en el cerebro y produce cuadros neurológicos variados, desde convulsiones hasta encefalopatías graves. El absceso cerebral, producido ocasionalmente, presenta pequeñas calcificaciones diseminadas que la tomografía axial computadorizada (TAC) muestra rodeadas por el halo propio del absceso. También pueden producirse lesiones en el fondo de ojo, como atrofia del nervio óptico y edema de papila (29).

## **LABORATORIO**

El método de diagnóstico recomendado y utilizado es la observación microscópica de los huevos en el esputo y las heces. Los huevos de *Paragonimus* en el esputo se han identificado después de la tinción de Ziehl Neelsen. La detección de huevos en la materia fecal puede alcanzar hasta el 13,6% de sensibilidad, sobre todo en los niños debido a su hábito de tragar la saliva. La detección fecal también puede ocurrir durante paragonimiasis intestinal, una enfermedad que se diagnostica en Ecuador y rara vez se producen en todo el mundo (31).

En la Biometría hemática más del 50% de los pacientes hospitalizados presenta hipereosinofilia o leucocitosis (11,000-15,000 / l) con niveles de hemoglobina y hematocrito normal (32) . La Microscopía es específica, pero la sensibilidad depende de la cantidad y la frecuencia de la expectoración, que es incompatible en pacientes con enfermedad leve y moderada.

## **ESTUDIOS DE IMAGEN**

Los hallazgos en radiografías simples de tórax varían de acuerdo al estadio de la enfermedad. Durante la invasión pleuropulmonar es posible observar condensación irregular de espacios aéreos con definición pobre, derrame pleural y/o neumotórax.

Los parásitos adultos pueden observarse en ocasiones en los nódulos o quistes, inicialmente de pared delgada y lisa, con mayor frecuencia únicos, o múltiples, de baja densidad interna, que se aprecian como sombras “en anillo”, también pueden identificarse zonas de condensación y bronquiectasias por obstrucción de vías aéreas adyacentes. En ocasiones se identifican opacidades lineares periféricas que sugieren el trayecto migratorio de los parásitos.

Se observa lesiones infiltrativas y a veces cavidades pequeñas y más raramente cavidades grandes, que se asemejan a un panal de abejas. Estas lesiones se localizan más frecuentemente en las bases pulmonares o en el tercio medio, lo cual permite establecer algunas diferencias radiológicas con la tuberculosis pulmonar.

En los pacientes remitidos al Hospital Eugenio Espejo de Quito, el hallazgo radiológico más frecuente fue infiltrados difusos y nodulares (54%), un 11% que presentaron pleuresía, enfisema y derrame pleural y un 11% presentaron radiografías normales.

La tomografía computarizada ofrece información más específica sobre el contenido de la capsula parasitaria y los trayectos de migración. En los casos crónicos es posible encontrar formas calcificadas.

## **DIAGNÓSTICO**

La paragonimiasis pulmonar se considera una zoonosis de difícil diagnóstico, en primer lugar porque no es considerada dentro de las principales causas de patología pulmonar y en segundo lugar por desconocimiento de la enfermedad y su similitud en la presentación clínica con la tuberculosis pulmonar(34)

## **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL CON TUBERCULOSIS**

Los pacientes con paragonimiasis pulmonar generalmente exhiben una buena salud y buen estado nutricional. Los episodios de tos son esputo periódico y un color de óxido con hemoptisis, como en la tuberculosis, rara vez se produce.

## **TRATAMIENTO**

De acuerdo con el Manual de Control de Paragonimiasis en Ecuador, publicado en 1991 por el MSP y por la OMS en el año 2011, PZQ es el fármaco de elección para el tratamiento de la paragonimiasis pulmonar. La dosis recomendada para el tratamiento de paragonimiasis es tres administraciones por un total de 75 mg / kg / día durante dos días. El tratamiento de los pacientes de la costa y regiones del Amazonas con PZQ fue efectivo en el 95-100% de los casos, con efectos adversos mínimos y transitorios. También se observó una tasa de curación del 100% en los pacientes tratados con PZQ a 50 mg / kg / día durante tres días

En dos ensayos clínicos terapéuticos, 216 pacientes con paragonimiasis pulmonar de la costa y Amazonia fueron tratados con triclabendazol (TCB). Se obtuvo una eficacia de 100%, incluso en pacientes resistentes a PZQ (1). A partir de tres regímenes de dosis diferentes: 5 mg / kg una vez al día durante tres días, una sola dosis de 10 mg / kg o dos dosis de 10 mg / kg durante un solo día, los 62 pacientes se curaron, tanto clínica como parasitológicamente.

En un segundo estudio, 154 pacientes fueron tratados con 10 mg / kg dos veces al día o una sola dosis de 10 mg / kg, con eficacias de 90,9% y 84,4%, respectivamente, y todos los pacientes se curaron después de retratamiento (1). TCB ahora se recomienda que el medicamento alternativo de elección para el tratamiento de la paragonimiasis. Actualmente, PZQ y TCB no están disponibles en el Ecuador a pesar de su recomendación en el manual terapéutico nacional de 2013.

## **PREVENCIÓN**

La prevención efectiva se logra si no se ingieren cangrejos crudos o insuficientemente cocidos y con ello se evita el principal mecanismo de transmisión del parásito. Sin embargo, es importante considerar la presencia de hospedadores paraténicos de las metacercarias, que pueden tener importancia epidemiológica. La presencia de estos hospedadores ha sido demostrada en Latinoamérica y Asia. Se ha demostrado,

experimentalmente, que el cobayo, alimento popular de las zonas endémicas, es un hospedador paraténico, en el que el parásito sólo se encuentra en estado juvenil y no alcanza el estado adulto.

## **DISCUSIÓN DEL CASO CLÍNICO**

La Paragonimiasis es endémica en las regiones tropicales y subtropicales del Ecuador. Aunque la enfermedad se sabe que está presente en varios lugares, los estudios epidemiológicos siguen siendo incompletos.

El hallazgo de la asociación de la paragonimiasis y la tuberculosis es frecuentemente descrita sin tener datos suficientes para poder explicar el motivo de dicha asociación. Nuestra interpretación al respecto sería que es probable que la prevalencia de la tuberculosis en dichos pacientes sea similar a la población general del país de procedencia del paciente, pero que ante la similitud de las lesiones radiológicas que ambas entidades nosológicas comparten, hace que en la práctica la totalidad de los pacientes afectados de paragonimiasis pulmonar se haga un cribado sistemático de la tuberculosis, poniendo de manifiesto dicha asociación.

En el presente caso, el diagnóstico podría haberse realizado mediante la visualización directa de los huevos del parásito en el esputo al microscopio(22) (27) (28), pero la práctica ausencia de esta patología en nuestro medio hace que si no se sospecha no se busque y no se realice microscopía del esputo. No obstante, al realizarse las baciloscopias seriadas del esputo se realiza una visualización microscópica del mismo, pero hay que reseñar que los reactivos empleados en la tinción de Ziehl-Neelsen destruyen los huevos de *Paragonimus* spp. La realización de broncoscopia y análisis citológico del broncoaspirado o de los lavados bronquiales y broncoalveolar, habría permitido la detección de los huevos (27) (28).

Por otra parte, la falta de búsqueda de nuevos casos en todo el país evita la elaboración de una estimación de la población infectada actual. El conocimiento de los huéspedes intermediarios y embalses es limitada y no hay caracterización molecular comparativo de los parásitos. Para identificar las posibles nuevas especies en el Amazonas, se necesitan métodos de identificación de ADN. Además, se recomiendan las investigaciones para determinar el impacto que los cambios ecológicos y ambientales, tales como la agricultura, la aplicación de productos químicos, la construcción de

represas y la deforestación con la desaparición de los reservorios animales y huéspedes intermediarios, pueden tener sobre la enfermedad. Los programas preventivos para educar deben introducir los cambios en los hábitos alimenticios de los habitantes ya que son de suma importancia. Un programa de educación sanitaria continuada para el personal profesional, junto con asegurar la disponibilidad de medicamentos para el tratamiento, para atender a los afectados por el parásito. La falta de medicamentos para el tratamiento recomendado es de gran preocupación, ya que hace que los pacientes permanezcan infectados, con consecuencias epidemiológicas, complicaciones y sufrimiento. El MSP debería adquirir las drogas y luego hacerlos fácilmente disponibles en los centros de salud de zonas endémicas.

Así pues como conclusión se debe tener en cuenta que en pacientes provenientes de zonas endémicas, con sintomatología pulmonar, con aparente diagnóstico de tuberculosis se debe tener como diagnóstico diferencial la Paragonimiasis, y debido a la alta incidencia que se da en nuestro país, el personal de salud debe estar capacitado para poder diagnosticar y contar con el tratamiento para esta patología que debería estar en los registros farmacológicos del ministerio de salud pública, el cual momento no se encuentra.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar las causas del inadecuado diagnóstico de Paragonimiasis.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el cumplimiento de los protocolos establecidos para el diagnóstico clínico de la Paragonimiasis.
- Determinar la pertinencia de los exámenes complementarios realizados en atención de primer nivel.
- Analizar el uso de la historia clínica epidemiológica del paciente para el diagnóstico.

### **3. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLES**

El presente caso clínico, se realizó mediante el apoyo de múltiples fuentes de información y el análisis detallado de:

- Historia Clínica completa del paciente en la cual se obtuvo la mayor parte de los datos del caso clínico, desde su atención en el Subcentro de Salud hasta su transferencia al Hospital General Puyo, servicios hospitalarios, manejos clínicos, medicamentos suministrados, exámenes de laboratorio, de imagen, características de la atención, identificación de puntos críticos, así como sus oportunidades de mejora de su enfermedad.
- Información directa se realizó a través de la aplicación de entrevista con el paciente, quien al momento presenta buen estado de salud.

Los datos de relevancia

La información científica fue obtenida de artículos de revisión y Guías de Práctica Clínica de diversas fuentes bibliográficas, para ofrecer al lector una idea clara sobre el manejo inicial de los pacientes que presenten este tipo de patología y las complicaciones basadas en la evidencia disponible y las recomendaciones actuales.

### **3.1. HISTORIA CLÍNICA**

#### **ANAMNESIS**

Fecha de referencia de Subcentro de salud al Hospital General Puyo: 04 de Abril del 2016

Paciente masculino de 34 años edad, nacido en Salcedo y residente en Puyo durante 30 años, Operador de maquinaria, católico, diestro, grupo sanguíneo ORH positivo.

#### **Antecedentes Patológicos Personales**

Ninguno

#### **Antecedentes Patológicos Familiares**

Línea paterna: Ninguna.

Línea materna: Ninguna.

#### **Antecedentes Patológicos Quirúrgicos**

Colecistectomizado hace 7 años.

#### **Historia Pasada No Patológica:**

- **Alimentación:** 3 v/d, comidas ricas en carbohidratos y grasas.
- **Micción:** 3 -5 v/d
- **Defecación:** 1 v/d
- **Sueño:** 6 h/d
- **Alcohol:** una vez al mes, hasta llegar a la embriaguez.
- **Tabaquismo:** media cajetilla al mes.
- **Drogas:** Marihuana por una ocasión hace 4 años
- **Alergias:** No refiere

#### **Condición socio económica**

El paciente es quien se encara del sustento del hogar el cual está conformado por su esposa y sus tres hijos, viven en casa propia de madera, con agua potable, luz y cuentan con un pozo séptico.

#### **MOTIVO DE CONSULTA**

- Tos con expectoración más hemoptisis

## **ENFERMEDAD ACTUAL**

Paciente de 34 años de edad, referido de atención de primer nivel por presentar tos con expectoración más hemoptisis desde hace 8 meses aproximadamente, refiere que al estar trabajando en una comunidad Huaorani en construcción del oleoducto, se encontraba realizando pozos para petróleo donde encuentra un cangrejo de color negro, al cual lava y come sin proceso previo de cocción, posteriormente presenta dificultad respiratoria, prurito, malestar general, dolor abdominal y deposiciones diarreicas por lo que acude a médicos particulares quienes prescriben medicación con la cual mejora el malestar abdominal pero no cede el cuadro respiratorio, por lo que acude a Subcentro de salud donde se le prescribe paracetamol, loratadina y azitromicina por 3 ocasiones y además se le realiza 4 Baciloscopias las cuales se reportan negativas y una radiografía de tórax la cual se presenta normal, por lo que se decide referencia al Hospital General Puyo solicitando ayuda diagnóstica con presunto diagnóstico de Bronquitis Crónica.

Fuente de información: Paciente

## **REVISIÓN ACTUAL DE APARATOS Y SISTEMAS**

Paciente que ha ido disminuyendo de peso y se desconoce el tiempo y la cantidad.

### **Aparato Respiratorio**

Sin Patología Aparente

### **Aparato Circulatorio**

Sin Patología Aparente

### **Aparato Digestivo**

Referido en la enfermedad actual

### **Aparato Genito-Urinario**

Sin Patología Aparente

### **Sistema Endocrino**

Sin Patología Aparente

### **Sistema Nervioso**

Sin Patología Aparente

### **Aparato Locomotor**

Sin Patología Aparente

## **EXAMEN FÍSICO**

Signos vitales de ingreso.

**Tensión Arterial:** 100/60 mmhg      **Frecuencia cardiaca:** 80 latidos por minuto,

**Frecuencia respiratoria:** 22 respiraciones por minuto    **Temperatura:** 36.5°C

**Peso:** 73.5 kg

**Talla:** 170 cm

**IMC:** 25.4

### ***Inspección general:***

Paciente de contextura gruesa

**Piel y faneras:** rosadas.

**Cabeza:** Normo cefálica, cabello de implantación normal.

**Ojos:** pupilas isocóricas, normoreactivas a la luz.

**Nariz:** No se evidencia secreción, fosas nasales permeables.

**Boca:** Mucosas orales húmedas, piezas dentales en mal estado.

**Orofaringe:** No eritematosa, amígdalas hipertróficas, no pústulas no placas.

**Cuello:** No se evidencian adenopatías, movilidad conservada.

**Tórax:** Expansibilidad conservada.

**Corazón:** Ruidos cardiacos normofonéticos, rítmicos no soplos

**Pulmones:** Murmullo vesicular conservado, no se auscultan ruidos sobre añadidos,

**Abdomen:** suave depresible, no doloroso a la palpación superficial ni profunda.

**Columna:** Puño percusión bilateral negativa.

**Región Inguino Genital:** Genitales masculinos testículos en escroto

**Extremidades inferiores:** extremidades simétricas, no edemas, movilidad y sensibilidad conservada, pulsos distales presentes.

**Examen Elemental Neurológico:** Paciente despierto, Glasgow 15/15, pares craneales sin alteración. Balance motor 5/5 en 4 extremidades, ROTS: conservados, Flexor plantar conservado. No signos meníngeos.

## EXÁMENES DE LABORATORIO

Tabla 1 Biometría Hemática (1-04-2016)

Biometría Hemática			
	Valores del paciente		Valores de referencia
<b>Recuento Leucocitario</b>	8.48	x 10 <sup>3</sup> /ul	5-10
<b>Recuento de glóbulos rojos</b>	5.13	x 10 <sup>12</sup> /L	4-5
<b>Hemoglobina</b>	15.6	g/dl	13.0-18.0
<b>Hematocrito</b>	48.8	%	42-52
<b>Volumen corp. Medio</b>	95.2	Fl	79-101
<b>Hemoglobina Corpuscular Media</b>	30.4	Pg	26-33
<b>Concentrado HB Corp. Media</b>	32	g/dl	30-36
<b>Recuento Plaquetas</b>	203	x 10 <sup>3</sup>	150-450
<b>Neutrófilos %</b>	38.4	%	40-70
<b>Linfocitos %</b>	33.4	%	20-45
<b>Monocitos %</b>	4.8	%	0-12
<b>Eosinófilos %</b>	23.2	%	0.5-4

Elaborado por: Sixto Mena

Tabla 2 Coprológico (1-04-2016)

Coprológico		
Test	Resultado	
<b>Coproparasitario</b>	<b>Color:</b>	<b>CAFÉ</b>
	Consistencia	BLANDA
	COPROLOGICO	
	Restos Vegetales	(+)
	Levaduras	(+)
	Parasitario	NEGATIVO
	Flora Bacteriana	NORMAL

Elaborado por: Sixto Mena

Tabla 3 Biometría Hemática (22-04-2016)

<b>Biometría Hemática</b>			
	<b>Valores del paciente</b>		<b>Valores de referencia</b>
<b>Recuento Leucocitario</b>	8.77	x 10 <sup>3</sup> /ul	5-10
<b>Recuento de glóbulos rojos</b>	4.97	x 10 <sup>12</sup> /L	4-5
<b>Hemoglobina</b>	14.9	g/dl	13.0-18.0
<b>Hematocrito</b>	46.6	%	42-52
<b>Volumen corp. Medio</b>	93.7	Fl	79-101
<b>Hemoglobina Corpuscular Media</b>	30	Pg	26-33
<b>Concentrado HB Corp. Media</b>	32	g/dl	30-36
<b>Recuento Plaquetas</b>	385	x 10 <sup>3</sup>	150-450
<b>Neutrófilos %</b>	48.6	%	40-70
<b>Linfocitos %</b>	24.6	%	20-45
<b>Monocitos %</b>	4.5	%	0-12
<b>Eosinófilos %</b>	22	%	0.5-4

Elaborado por: Sixto Mena

Tabla 4 Coprológico (22-04-2016)

<b>Coprológico</b>	
<b>Test</b>	<b>Resultado</b>
<b>Investigación de Oxiuros</b>	Positivo, además ay parásitos flagelados

Elaborado por: Sixto Mena

Tabla 5 Coprológico (29-04-2016)

Coprológico		
Test	Resultado	
Coproparasitario	Color:	CAFÉ
	Consistencia	PASTOSA
	COPROLOGICO	
	Restos Vegetales	(+)
	Levaduras	(+)
	Parasitario	NEGATIVO
	Flora Bacteriana	NORMAL

Elaborado por: Sixto Mena

Tabla 6 Serología (29-04-16)

TEST	RESULTADO
HIV (Inmunocromatografía prueba rápida)	No reactivo

Elaborado por: Sixto Mena

Tabla 7 Biometría Hemática (24-06-2016)

Biometría Hemática			
	Valores del paciente		Valores de referencia
Recuento Leucocitario	5.47	x 10 <sup>3</sup> /ul	5-10
Recuento de glóbulos rojos	5.4	x 10 <sup>12</sup> /L	4-5
Hemoglobina	16.6	g/dl	13.0-18.0
Hematocrito	51	%	42-52
Volumen corp. Medio	94.4	fL	79-101

<b>Hemoglobina Corpuscular Media</b>	30.7	Pg	26-33
<b>Concentrado HB Corp. Media</b>	32.5	g/dl	30-36
<b>Recuento Plaquetas</b>	285	x 10 <sup>3</sup>	150-450
<b>Neutrófilos %</b>	48.7	%	40-70
<b>Linfocitos %</b>	40	%	20-45
<b>Monocitos %</b>	4.7	%	0-12
<b>Eosinófilos %</b>	6.3	%	0.5-4

*Elaborado por: Sixto Mena*

#### **4. DESARROLLO**

## **DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO**

Paciente de 34 años de edad, en unión libre, bachiller, ocupación operador de máquinas, católico, diestro nacido en Salcedo residente en el Puyo desde hace 30 años, tipo de sangre ORH positivo sin antecedentes patológicos personales ni familiares, antecedentes patológicos quirúrgicos de colecistectomía hace 7 años en el Hospital IESS Puyo y alérgico a la penicilina.

Trabaja en comunidad Huaorani como operador de máquinas en construcción de oleoducto refiere que hace aproximadamente 8 meses en el mes de septiembre del 2015 consumió cangrejo de color negro de 3 centímetros de diámetro y un centímetro de alto e inmediatamente después de comer presentó ardor de garganta más asfixia por lo que toma un abundante líquido y acude al médico de compañía quién administra medicación que no especifica con lo que presenta reacción alérgica y además de se le indica administrarse gel tópico con alcohol refiere que posterior a eso sale de vacaciones y acude a médico particular por reacción alérgica más de posiciones diarreicas donde se le diagnostica infección intestinal por lo que le prescriben ibuprofeno, loratadina mas antibiótico que no especifica.

Al mes de haber culminado el tratamiento en Octubre del 2015 refiere inicio de tos con expectoración más hemoptisis con lo que permanece así aproximadamente 2 meses por lo que acude a su centro de salud quienes indican tomar líquidos en abundante cantidad con lo que no sede motivo por el cual acude por segunda ocasión donde se le administra ibuprofeno más azitromicina por siete días, permaneciendo el cuadro respiratorio, se le realiza Baciloscopias por tres ocasiones las cuales se reportan negativas, más radiografía de tórax la cual se observa normal más biometría hemática en el cual se reporta una eosinofilia de moderada intensidad, el día 4 de Abril del 2016 acude por tercera ocasión a médico de Subcentro de salud quien decide interconsulta a Hospital de segundo nivel al servicio de Medicina interna solicitando apoyo diagnóstico con aparente diagnóstico de bronquitis crónica, se le atiende en el Hospital General Puyo el día 11 de abril del 2016 donde se solicita realizar Cultivo Lowenstein e investigar Paragonimus en esputo, acude el día 20 de Abril del 2016 sin resultados por se le repite los pedidos de exámenes, el día 25 de Abril del 2016 se recibe resultados y se inicia el tratamiento con Praziquantel 600 miligramos 2 tabletas vía oral cada 8 horas por 3 días, reportando que el día 26 ha presentado disminución de

sintomatología y terminando el 28 de Abril del 2016, acude a control posterior al tratamiento el día 4 de mayo del 2016 refiriendo sensación de secreción en garganta que cuando elimina se evidencia que es secreción mucosa, se le indica realizarse Biometría Hemática de control la cual se reporta dentro de parámetros normales.

## **ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

De acuerdo a las manifestaciones clínicas y exámenes complementarios realizados en el Subcentro de salud el cuadro evidentemente no tenía características de ser un proceso bacteriano, por lo que el diagnóstico podría haberse realizado mediante la visualización directa de los huevos del parásito en el esputo al microscopio pero la práctica ausencia de esta patología en nuestro medio hace que si no se sospecha no se busque y no se realice microscopía del esputo. Por lo que, debemos tener presente el diagnóstico de diferentes parasitosis pulmonares ante pacientes oriundos de zonas endémicas, con lesiones pulmonares compatibles y eosinofilia en sangre a pesar de aislamiento de micobacterias en las muestras respiratorias. Más aún, ante la existencia de todas estas premisas podría ser aconsejable la realización de citología de esputo rutinaria para el despistaje de parasitosis pulmonares como la paragonimiasis.

## **4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

### **Ambientales**

El lugar de residencia laboral es un factor de riesgo ya que varias personas propias de la comunidad pueden presentar cuadros positivos de paragonimiasis.

### **Alimenticios**

Existe un alto índice de personas que habitualmente comen los crustáceos sin previa cocción.

### **Higiénicos**

El lugar donde el paciente trabajaba no contaba con manejo de desechos orgánicos adecuado, por lo que se realizaba en pozos sépticos o en la rivera del Rio Napo.

### **4.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD**

Paciente de 34 años de edad, operador de máquinas en compañía petrolera en comunidad Huaorani indica que posterior a la ingesta de cangrejo sin proceso de cocción presenta malestar general, deposiciones diarreicas, prurito generalizado por lo que acude a médicos particulares posterior a eso presenta tos más expectoración mas hemoptisis por lo que acude a Subcentro de salud quienes realizan exámenes complementarios baciloscopias por tres ocasiones, radiografía de tórax, biometría hemática, se lo administra ibuprofeno loratadina y azitromicina con lo que no cede el cuadro por lo que es referido a Hospital de segundo nivel, Hospital General Puyo al servicio de Medicina Interna donde se indica realizar cultivo de lowenstein mas investigación de paragonimus en esputo reportándose presencia de paragonimus por lo que se inicia tratamiento con lo que presenta mejoría a los 3 días posterior al tratamiento acude a cita de control reportando mejor estado de salud.

### **4.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS**

- El paciente refiere que acostumbra a comer este tipo de crustáceos sin cocinarlos previamente.
- Durante el inicio del cuadro acudió a varios médicos particulares.
- En el Subcentro de salud que acudió el paciente aparentemente se obvio que el paciente se encontraba en una zona endémica.
- Se le realizo baciloscopias por 3 ocasiones a pesar de que los dos primeros resultados se reportaron negativos, además presentó eosinofilia que no se interpretó adecuadamente.
- Se prescribe tratamiento antibiótico a pesar de que el cuadro clínico no se presentaba como un proceso infeccioso bacteriano.
- Tiempo prolongado para determinar el diagnóstico.
- No se dispone del tratamiento adecuado para la patología en el Ministerio de Salud Publica
- Se realiza referencia a hospital de Segundo nivel con diagnostico probable de Bronquitis Crónica

#### 4.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

Tabla 8

<b>OPORTUNIDAD DE MEJORA</b>	<b>ACCIONES DE MEJORA</b>	<b>FECHA DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FORMA DE ACOMPAÑAMIENTO</b>
El paciente no acude a tiempo a una Unidad de Salud, por su trabajo y por acudir a médicos particulares.	Concientizar en las comunidades a través de charlas, la importancia de acudir a tiempo a una unidad de salud, para evitar complicaciones graves que pueden llegar incluso a la muerte.	De forma oportuna y permanente	Ministerio de Salud Pública, Director de Salud de la unidad de atención primaria y médicos rurales.	Documentar en la historia clínica.
Falta de medicamentos necesarios para un mejor tratamiento terapéutico.	Gestionar a las autoridades correspondientes la adquisición de medicamentos	A partir del año 2016 y anualmente.	Ministerio de Salud Pública.	Todos los niveles de atención de salud

	necesarios para un mejor tratamiento terapéutico.			
Falta de conocimiento de los profesionales de salud de que en zonas endémicas el índice de Paraoniamiasis es elevado	Instaurar un sistema de capacitación para la atención de pacientes que habitan en zonas con factores de riesgo.	A partir del año 2016 y anualmente.	Ministerio de Salud Pública.	Todos los niveles de atención de salud
Trámites burocráticos interminables que impiden la referencia en tiempo impertinente.	Reducir el trámite burocrático innecesario para el traslado inmediato del paciente a una unidad de mayor complejidad, tomando en cuenta la gravedad del mismo.	A partir del año 2016 y continuamente	Ministerio de Salud Pública, directores médicos.	Ministerio de Salud Pública

#### **4.6. PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO**

De acuerdo a las normas, protocolos y artículos científicos revisados se recomienda para el tratamiento de paragonimiasis la administración de Praziquantel calculado a 75 m/kg/día durante dos días o como tratamiento de segunda línea tenemos el triclabendazol.

#### **5. CONCLUSIONES**

- ✓ La Paragonimiasis es endémica en las regiones tropicales y subtropicales del Ecuador.
- ✓ En pacientes provenientes de zonas tropicales que presentan signos y síntomas de patología pulmonar se debe tener como diagnóstico diferencial la Paragonimiasis con el conocimiento previo de exámenes complementarios para determinar el diagnóstico.
- ✓ Se debe tener en cuenta el lugar de procedencia y la historia clínica previa a la sintomatología, que refiere el paciente.
- ✓ En este caso no se cumplió con ningún protocolo para el diagnóstico y tratamiento de Paragonimiasis.
- ✓ Los programas preventivos para educar introducirían los cambios en los hábitos alimenticios de los habitantes, indicando que comer los cangrejos de río bien cocinados es de suma importancia.
- ✓ Se requiere de un programa de educación sanitaria continuada para el personal profesional, tomando en cuenta la elevada incidencia de Paragonimiasis en zonas tropicales de nuestro País.
- ✓ La falta de medicamentos para el tratamiento recomendado es de gran preocupación, ya que hace que los pacientes permanezcan infectados provocando complicaciones y sufrimiento, afectando su calidad de vida.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### LINKOGRAFÍA

1. Abdul-Hadi S, Díaz-Bello Z, Zavala-Jaspe R, Rangel-Lujano M, Gómez E, Figueira I, et al. Paragonimiasis pulmonar: Descripción de un caso. *Investig Clínica*. junio de 2008;49(2):257-64. Disponible [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S053551332008000200012&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S053551332008000200012&lng=pt&nrm=iso&tlng=es) (4).
2. Añaños G, Trilla A, Graus F, Mas J, Corachán M, Soriano E. [Paragonimiasis and pulmonary tuberculosis]. *Med Clínica*. 22 de febrero de 1992;98(7):257-9. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1560702> (28)
3. Amunárriz M. Intermediate hosts of *Paragonimus* in the eastern Amazonic region of Ecuador. *Trop Med Parasitol Off Organ Dtsch Tropenmedizinische Ges Dtsch Ges Für Tech Zusammenarbeit GTZ*. septiembre de 1991;42(3):164-6. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1801137> (20)
4. Arene FO, Ibanga E, Asor JE. Epidemiology of paragonimiasis in Cross River basin, Nigeria: prevalence and intensity of infection due to *Paragonimus uterobilateralis* in Yakurr local government area. *Public Health*. marzo de 1998;112(2):119-22. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9581454> (23)
5. Amunárriz M. Intermediate hosts of *Paragonimus* in the eastern Amazonic region of Ecuador. *Trop Med Parasitol Off Organ Dtsch Tropenmedizinische Ges Dtsch Ges Für Tech Zusammenarbeit GTZ*. septiembre de 1991;42(3):164-6. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1801137> (2)
6. Calvopiña M, Romero D, Castañeda B, Hashiguchi Y, Sugiyama H. Current status of *Paragonimus* and paragonimiasis in Ecuador. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. noviembre de 2014;109(7):849-55. Disponible. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S007402762014000700849&lng=pt&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007402762014000700849&lng=pt&tlng=en) (1)
7. Calvopiña M, Guderian RH, Paredes W, Chico M, Cooper PJ. Treatment of human pulmonary paragonimiasis with triclabendazole: clinical tolerance and

- drug efficacy. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* octubre de 1998;92(5):566-9. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9861383> (33)
8. Calvopiña M, Guderian RH, Paredes W, Cooper PJ. Comparison of two single-day regimens of triclabendazole for the treatment of human pulmonary paragonimiasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* agosto de 2003;97(4):451-4. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15259481> (34) Choo J-D, Suh B-S, Lee H-S, Lee J-S, Song C-J, Shin D-W, et al. Chronic cerebral paragonimiasis combined with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Am J Trop Med Hyg.* noviembre de 2003;69(5):466-9. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14695081> (12)
  9. Fischer PU, Weil GJ. North American paragonimiasis: epidemiology and diagnostic strategies. *Expert Rev Anti Infect Ther.* junio de 2015;13(6):779-86. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25835312> (6)
  10. Fleta Zaragoza J. La paragonimiasis: ciclo del parásito, diagnóstico y tratamiento. *Med Integral.* :372-4. Disponible <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-paragonimiasis-ciclo-del-parasito-11686> (29)
  11. Fleta Zaragoza J. La paragonimiasis: ciclo del parásito, diagnóstico y tratamiento. *Med Integral.* :372-4. Disponible <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-paragonimiasis-ciclo-del-parasito-11686> (30)
  12. Fried B, Abruzzi A. Food-borne trematode infections of humans in the United States of America. *Parasitol Res.* mayo de 2010;106(6):1263-80. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20352454> (15)
  13. Gómez-Seco J, Rodríguez-Guzmán MJ, Rodríguez-Nieto MJ, Fernández Gómez-Escolar P, Presa-Abos T, Fortes-Alen J. Pulmonary Paragonimiasis. *Arch Bronconeumol Engl Ed.* diciembre de 2011;47(12):610-2. Disponible <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1579212911001315> (7)
  14. Guevara A, Vieira JC, Araujo E, Calvopiña M, Guderian RH, Carlier Y. Antibody isotypes, including IgG subclasses, in Ecuadorian patients with pulmonary paragonimiasis. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* agosto de 1995;90(4):497-502. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8551951> (13)

15. Harinasuta T, Pungpak S, Keystone JS. Trematode infections. Opisthorchiasis, clonorchiasis, fascioliasis, and paragonimiasis. *Infect Dis Clin North Am.* septiembre de 1993;7(3):699-716. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8254167> (11)
16. Keiser J, Engels D, Büscher G, Utzinger J. Triclabendazole for the treatment of fascioliasis and paragonimiasis. *Expert Opin Investig Drugs.* diciembre de 2005;14(12):1513-26. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16307491> (10)
17. Keiser J, Utzinger J. Emerging foodborne trematodiasis. *Emerg Infect Dis.* octubre de 2005;11(10):1507-14. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16318688> (25)
18. Liu C-T, Chen Y-C, Chen T-H, Barghouth U, Fan C-K. Intestinal paragonimiasis with colonic ulcer and hematochezia in an elderly Taiwanese woman. *Korean J Parasitol.* diciembre de 2012;50(4):349-52. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23230334> (31)
19. Liu Q, Wei F, Liu W, Yang S, Zhang X. Paragonimiasis: an important food-borne zoonosis in China. *Trends Parasitol.* julio de 2008;24(7):318-23. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18514575> (21)
20. Malek EA, Ibanez N, Guerra A. Description of redia and cercaria of *Paragonimus peruvianus* from experimentally infected *Aroapyrgus colombiensis* of Condebamba Valley, Peru. *J Parasitol.* abril de 1985;71(2):253-6. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3998964> (19)
21. Mariano EG, Borja SR, Vruno MJ. A human infection with *Paragonimus kellicotti* (lung fluke) in the United States. *Am J Clin Pathol.* noviembre de 1986;86(5):685-7. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3776924> (17)
22. Múnera M, Lucía O, Giraldo Ardila N, Muñoz A, Arturo C, Pabón R, et al. Lung paragonimiasis in children: Report of two cases. *Iatreia.* julio de 2013;26(3):336-45. Disponible [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S012107932013000300009&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S012107932013000300009&lng=pt&nrm=iso&tlng=es) (5)

23. Nagayasu E, Yoshida A, Hombu A, Horii Y, Maruyama H. Paragonimiasis in Japan: a twelve-year retrospective case review (2001-2012). *Intern Med Tokyo Jpn.* 2015;54(2):179-86. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25743009> (18) Paragonimiasis | Parasitología humana | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. [citado 16 de septiembre de 2016]. Disponible. <http://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1445&sectionid=96521364> (8)
24. Procop GW, Marty AM, Scheck DN, Mease DR, Maw GM. North American paragonimiasis. A case report. *Acta Cytol.* febrero de 2000;44(1):75-80. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10667165> (16)
25. Sachs R, Cumberlidge N. Distribution of metacercariae in freshwater crabs in relation to *Paragonimus* infection of children in Liberia, West Africa. *Ann Trop Med Parasitol.* junio de 1990;84(3):277-80. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2222029> (24)
26. Strobel M, Veasna D, Saykham M, Wei Z, Tran DS, Valy K, et al. [Pleuro-pulmonary paragonimiasis]. *Médecine Mal Infect.* octubre de 2005;35(10):476-81. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16253459> (22)
27. Singh TS, Mutum SS, Razaque MA. Pulmonary paragonimiasis: clinical features, diagnosis and treatment of 39 cases in Manipur. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1986;80(6):967-71. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3603646> (27)
28. Tuon FF, Amato VS, Amato Neto V. Paragonimiasis in Brazil. *Braz J Infect Dis.* febrero de 2008;12(1):1-1. Disponible [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S141386702008000100001&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S141386702008000100001&lng=pt&nrm=iso&tlng=en) (14)
29. Vaca O, Narváez S. D, Zambrano B. M, Llerena E, Mosquera M. D. Paragonimiasis pulmonar en el oriente ecuatoriano. [citado 19 de septiembre de 2016]; Disponible <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=gogle&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=297155&indexSearch=ID> (32)

30. Vieira JC, Blankespoor HD, Cooper PJ, Guderian RH. Paragonimiasis in Ecuador: prevalence and geographical distribution of parasitisation of second intermediate hosts with *Paragonimus mexicanus* in Esmeraldas province. Trop Med Parasitol Off Organ Dtsch Tropenmedizinische Ges Dtsch Ges Für Tech Zusammenarbeit GTZ. diciembre de 1992;43(4):249-52. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1293730> (26)
31. WHO | Paragonimiasis [Internet]. WHO. [citado 17 de septiembre de 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/foodborne\\_trematode\\_infections/paragonimiasis/en/](http://www.who.int/foodborne_trematode_infections/paragonimiasis/en/) (3)
32. Zarrin-Khameh N, Citron DR, Stager CE, Laucirica R. Pulmonary paragonimiasis diagnosed by fine-needle aspiration biopsy. J Clin Microbiol. junio de 2008;46(6):2137-40. Disponible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18385444> (9)

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASES DE DATOS DE LA UTA.

1. **EBSCO HOST:** Madinaveitia J; Laventman J; Fraind G. Mielinolisis central y periférica de la protuberancia: presentación de un caso y revisión de la literatura. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. mar/abr2014, Vol. 57 Issue 2, p25-30. 6p. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=029b23c8-f7424f7f9dee1686871eee42%40sessionmgr107&vid=0&hid=107&bdata=Jm xhb mc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=95589365&db=a9h>
2. **EBSCO HOST:** Martínez, M; Ogando, N; Pecino, B; Pérez, V. Hiponatremia recurrente inducida por antidepresivos: a propósito de un caso. Actas Espanolas de Psiquiatria. nov/dic2013, Vol. 41 Issue 6, p361-364. 4p. DISPONIBLE EN: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=b018bf68-37d9-4858-1dd-62a0c5aa6853%40sessionmgr105&vid=0&hid=107&bdata=Jm xhbmc9ZXM mc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=91850664&db=a9h>
3. **EBSCO HOST:** Moscote L, Alcala G, Castellar S, Batero D, Suarez M. Mielinolisis Hiperosmolar: Conceptos actuales. MED. UIS. 2010; 23:128-34. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=046a2d39-b548-49cc-84aa-fe024767ac0b%40sessionmgr4002&hid=4207>
4. **EBSCO HOST:** Ramírez, N; Arranz, B; Martín, C; San, L. Evolución y pronóstico de un caso de mielinólisis central pontina en el trastorno de la conducta alimentaria. Actas Espanolas de Psiquiatria. mar2007, Vol. 35 Issue 2, p141-144. 4p. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=3e1d31ae-f41a-4639-adca-d4dc%40sessionmgr104&vid=0&hid=107&bdata=Jm xhbmc9ZXMmc2l0ZT 1laG9zdC1saXZl#AN=25047003&db=a9h>
5. **EBSCO HOST:** Velasco, J; Richart, J; Aguilera, S; Amaral, A; Gómez, H. Mielinólisis pontina central. Reporte de un caso y revisión de la literatura.

Medicina Interna de Mexico. nov/dic2002, Vol. 18 Issue 6, p317. 5p.  
Disponibile en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=3972f8c9-0078-4c0aa6dc-564450700e548b%40sessionmgr107&vid=0&hid=107&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=9988133&db=a9h>