BRUNNA BRAGA VEIGA

# IMPLICAÇÕES CLÍNICAS DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM ATRAVÉS DA CONTAMINAÇÃO POR PEIXE

Niterói
2019

BRUNNA BRAGA VEIGA

# IMPLICAÇÕES CLÍNICAS DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM ATRAVÉS DA CONTAMINAÇÃO POR PEIXE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Biomedicina.

Orientador: Sandmary

Niterói
2019

BRUNNA BRAGA VEIGA

# IMPLICAÇÕES CLÍNICAS DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM ATRAVÉS DA CONTAMINAÇÃO POR PEIXE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Biomedicina.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Niterói, 6 de junho de 2019.

VEIGA, Brunna Braga. **Implicações clínicas do Diphyllobothrium latum através da contaminação por peixe.** 2019. 24 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Faculdade Anhanguera, Niterói, 2019.

## RESUMO

A procura por comidas exóticas, principalmente o hábito de comer peixes crus ou mal cozidos, acompanhado pelo crescimento de inúmeros restaurantes que oferecem em seus cardápios pratos como sushi, sashimi e salmão consumidos vêm crescendo nos últimos anos, aumentando, portanto o número de casos de difilobotríase. A difilobotríase, conhecida também como a doença da “tênia do peixe”, é uma zoonose muito importante, causada pela ingestão de peixes infectados com a larva do parasita Diphyllobothrium sp. O presente trabalho tem por objetivo geral analisar as implicações clinicas do *Diphyllobothrium latum* através da contaminação por peixe. Como metodologia foi adotada a revisão bibliográfica com base em livros e artigos publicados em revistas eletrônicas, entre o período de 2000 a 2019. Ao longo da pesquisa foi possível observar que o ser humano é o principal reservatório da doença, e após adquiri-la não desenvolve imunidade, podendo infectar-se novamente ao ingerir outros peixes contaminados. Assim como a inspeção que garante a qualidade do produto vendido e consumido, as medidas de controle e prevenção podem auxiliar a diminuir os riscos de contaminações aos consumidores.

**Palavras-chave:** Peixe cru; Diphyllobothrium latum; Diphyllobothrium sp; Zoonose; Biomedicina.

VEIGA, Brunna Braga. **Clinical Implications of Diphyllobothrium latum through Fish Contamination.** 2019. 24 fls. Course Completion Work (graduation in Biomedicine) - Faculdade Anhanguera, Niterói, 2019.


## ABSTRACT

The demand for exotic foods, especially the habit of eating raw or undercooked fish, accompanied by the growth of countless restaurants that offer dishes such as sush, sashimi and salmon consumed in their menus have been increasing in recent years, thus increasing the number of cases of difylobotriasis. Diphyllobothrium sp., Also known as "fish tapeworm", is a very important zoonosis, caused by the ingestion of fish infected with the larva of the parasite Diphyllobothrium sp. O presente trabalho tem por objetivo geral analisar as implicaçõe clinicas do Diphyllobothrium latum através da contaminaçoo por peixe. As a methodology was adopted, the bibliology and biology of bivouacs were published in the year 2000 and 2019. Throughout the research it was possible to observe that the human being is the main reservoir of the disease and after acquiring it develops immunity and may become infected again by ingesting other contaminated fish. As well as inspection ensuring the quality of the product sold and consumed, control and prevention measures can help reduce the risk of contamination to consumers.



**Keyword:** Raw fish; Diphyllobothrium latum; Diphyllobothrium sp; Zoonosis; Biomedicine.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo biológico do *Diphyllobothrium latum*.....17
Figura 2 - Ovos de Diphyllobothrium sp .....25
Figura 3 - Ovos de Diphyllobothrium latum .....26

**SUMÁRIO**

**1. INTRODUÇÃO ..... 13**
**2. ASPECTO PARASITOLÓGICO DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM ..... 14**
2.1 HISTÓRICO E PREVALÊNCIA MUNDIAL ..... 14
2.2 ESPÉCIES E MORFOLOGIA ..... 15
2.3 CICLO BIOLÓGICO ..... 16
**3. EPIDEMIOLOGIA E PROFILAXIA DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM ..... 19**
3.1 EPIDEMIOLOGIA ..... 19
3.2 PROFILAXIA ..... 20
**4. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM ..... 24**
4.1 DIAGNÓSTICO ..... 24
4.2 TRATAMENTO ..... 26
**5. CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 27**
**REFERÊNCIAS ..... 28**

## 1. INTRODUÇÃO

A infecção por parasitas se dá por meio do consumo de alimentos contaminados, sendo sua grande maioria ocasionada por helmintos. No caso de produtos advindos da pesca, essa infecção pode ocorrer devido o consumo desses produtos infectados pela larva do parasita caso venha a ser consumido em sua forma in natura, mal cozido ou defumado (CÁRDIA; BRESCIANI, 2012).

O *Diphyllobothrium latum* é o parasita causador da difilobotríase e sua disseminação ocorre por meio da contaminação de fontes de água, como por exemplo, rios e mares (CÁRDIA; BRESCIANI, 2012).

Este trabalho se justifica pelo crescente aumento do consumo de peixe tanto in natura, mal cozido ou defumado podendo elevar o número de contaminação por esta zoonose. Diante desse contexto o trabalho tem como problema de pesquisa: Como se dá a contaminção por *Diphyllobothrium latum* e quais as consequências dessa contaminação para o ser humano?

O presente trabalho tem por objetivo geral analisar as implicações clinicas do *Diphyllobothrium latum* através da contaminação por peixe. Os objetivos específicos se dividem em: Descrever o aspecto parasitológico do *Diphyllobothrium latum*, abordando a taxonomia e o ciclo biológico do mesmo; Descrever a epidemiologia e profilaxia para evitar a contaminação por *Diphyllobothrium latum*; Compreender como é feito o diagnóstico e tratamento da difilobotríase.

A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica com base em livros e artigos publicados em revistas eletrônicas, entre o período de 2000 a 2019. Na busca pelos artigos foram usados os seguintes descritores: “Diphyllobothrium”, “Difilobotríase”, “Peixe cru” e “Parasitas”. Serão incluídos no estudo artigos em inglês e português. Foram excluídos do estudo os artigos em língua diferente e que estiverem fora do período selecionado.

# 2. ASPECTO PARASITOLÓGICO DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM

Também conhecida como a tênia do peixe, a difilobotríase é uma importante zoonose adquirida por meio do consumo de pescado in natura ou mal cozido. Devido a sua fácil disseminação na água e o aumento no consumo de alimentos desse tipo, atualmente a difilobotríase tem se tornado uma questão de saúde pública.

## 2.1 HISTÓRICO E PREVALÊNCIA MUNDIAL

A *Diphyllobothrium latum* tem evoluído ao longo do tempo juntamente com os hábitos alimentares da população, a diversidade cultural e as mudanças ambientais sofridas no mundo. Existem amostras arqueológicas preservadas e recuperadas que registram informações sobre a difilobotríase e sua evolução ao longo do tempo. Por meio dessas informações é possível analisar o surgimento, o desaparecimento e a migração desses parasitas ao longo do tempo. Existem registros de contaminação por *Diphyllobothrium* no período pré-colonial na América, na pré-história, no período romano, medieval e moderno na Europa, Ásia e África (LE BAILLY; BOUCHET, 2013).

Em decorrência da sua fácil disseminação, a *Diphyllobothrium latum* possui uma ampla distribuição geográfica, tendo registros de sua presença na América do Norte, Europa, Ásia e América do Sul (CAPUANO et al., 2007).

Na América do Sul há registros datados de 2.000-3.000 anos a.C. que indicam a presença de ovos da espécie *D. pacificum* (SCHOLZ et al., 2009). Conforme dados fornecidos por Scholz et al. (2009) o primeiro registro de difilobotríase na América do Sul foi registrado em 1911 na Argentina em um imigrante russo. O segundo caso foi registrado em 1950, no Chile, em imigrantes vindos da América do Norte que trouxeram trutas arco-íris contaminadas.

Segundo Eduardo et al. (2005) foram registrados focos endêmicos de contaminação por *Diphyllobothrium latum* na população de esquimós do Alasca e Canadá, na América do Norte. Já nos Estados Unidos a contaminação por *Diphyllobothrium latum* é rara, mas já se teve registros na região dos Grandes Lagos e na Costa Oeste. A Argentina, Chile, Peru, Equador e Brasil são países que também já registraram contaminação por *Diphyllobothrium latum* (SCHOLZ et al., 2009).

Até o ano de 2003, no Brasil, não havia registro de casos ou surtos de difilobotríase. O surgimento de casos ou surtos ocorreu após março de 2004, onde houve notificação de vários casos ao Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE). Esse aumento repentino de casos de difilobotríase possui relação direta com a introdução de hábitos alimentares advindo de diversas culturas, o que, consequentemente, leva à importação desses agentes etiológicos (LÍRIO et al., 2007).

## 2.2 ESPÉCIES E MORFOLOGIA

O *Diphyllobothrium spp,* também chamado de “tênia” do peixe pode atingir em média 10 metros de comprimento, sendo considerado um dos parasitas intestinais de maior comprimento. O parasita pode apresentar mais de 3000 proglotes e em alguns casos pode chegar a medir 25 metros. Na fase adulta o verme se estabelece no intestino delgado do seu hospedeiro onde ficará até alcançar sua maturidade sexual, período esse que pode variar de 10 a 25 anos (EDUARDO et al., 2005).

Segundo o National Center of Biotechnology Information (2019) são reconhecidas as seguintes espécies: Diphyllobothrium cordatum, D. dendriticum, D. ditremum, D. klebanovskii, D. lanceolatum, D. latum (tênia do peixe), D. nihonkaiense, D. pacificum, D. polyrugosum, D. stemmacephalum, D. ursi, Diphyllobothrium sp. (isolado japonês) e os isolados sp. 1 AK-2012, sp. 2 AK-2012 , sp. DB-01, sp. Dph 08-1, sp. HY-2005 e sp. PVNG-2001.

Na América do Sul, apenas as espécies *D. latum* e *D. pacificum* foram encontradas em casos de contaminação humana (CAPUANO et al., 2007). Nos peixes de água salgada que migram para água doce na época de reprodução e nos peixes de água doce foram encontradas larvas infectantes de *D. latum*, dentre os peixes em que foram econtradas tais larvas estão a truta, salmão e atum. Embora o peixe se contamine com as larvas, o hospedeiro definitivo do *D. latum* é o homem (EMMEL et al., 2006).

Em sua morfologia o *D. latum* possui escólex oval apresentando duas pseudo-botrídias, uma dorsal e outra ventral. O colo visível possui comprimento variável que depende da sua distensão e contração do cestódeo. O estróbilo no terço anterior possui proglótides bem nítidas que aumentam de largura no terço médio e as últimas

se apresentam diminuídas por se apresentarem retraídas devido à ovipostura (FORTES, 2004).

O escólex do parasita não possui ventosas, possui formato de espátula com dois sulcos longitudinais musculares profundos ou bótrias como órgãos de fixação (EDUARDO et al.., 2005).

As proglotes carregam o sistema reprodutor masculino e feminino. As proglotes grávidas e maduras possuem estrutura quadrada e um poro genital central (EDUARDO et al.., 2005).

Na linha mediana, em seu ventre, na parte anterior há o orifício genital composto pelo canal deferente e vagina, na parte posterior, o orifício de postura, encontra-se o tocóstomo. Na parte dorsal estão localizados os testículos que podem chegar a 800 unidades (FORTES, 2004).

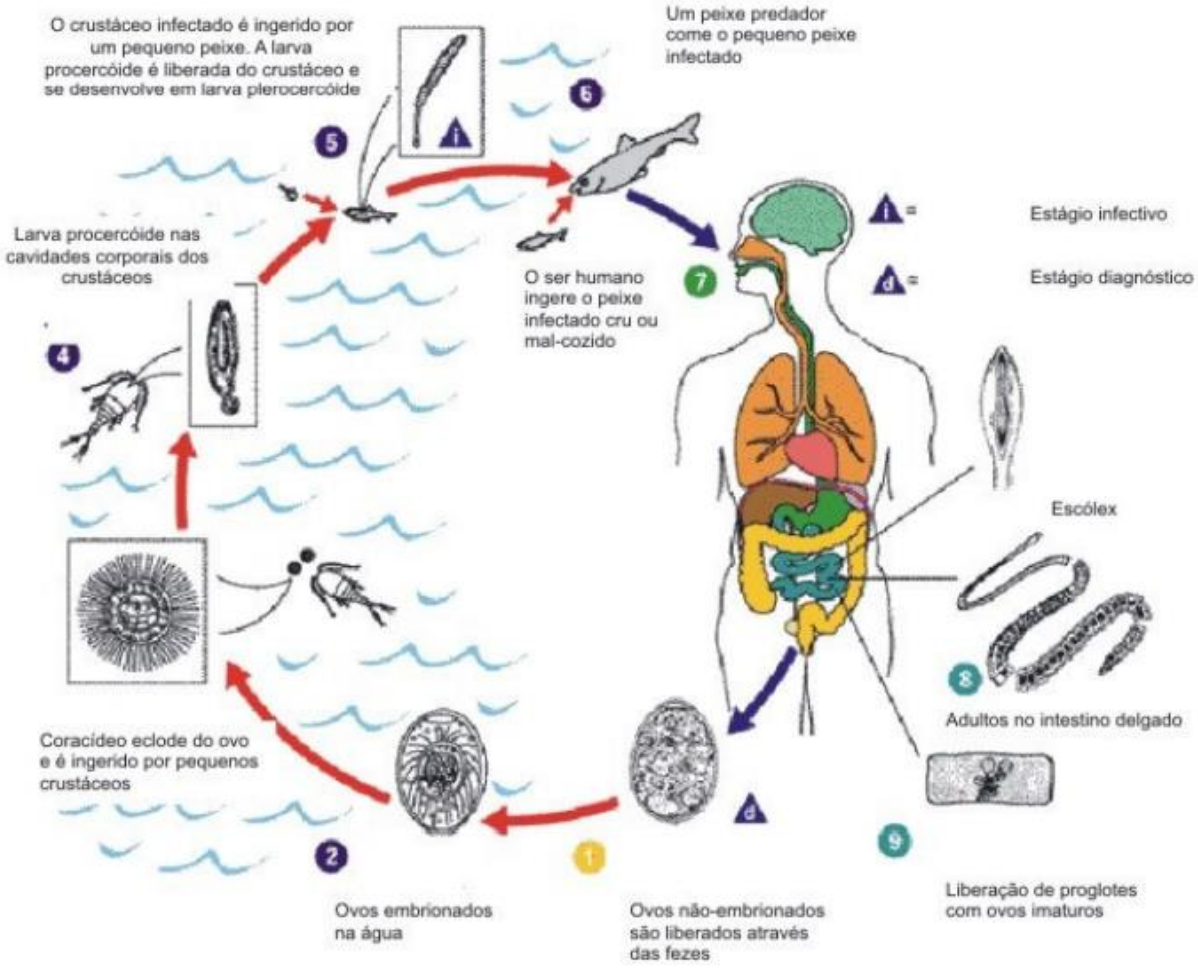
## 2.3 CICLO BIOLÓGICO

O ciclo biológico do *Diphyllobothrium latum* (Figura 1) é composto por três hospedeiros, sendo dois intermediários e um definitivo. O primeiro hospedeiro intermediário é o microcrustáceo, também chamado de copépode. O segundo hospedeiro intermediário é o peixe de água doce ou peixe de água salgada que migra para água doce na época de reprodução (FORTES, 2004; EDUARDO et al.., 2005).

O hospedeiro definitivo por meio das fezes elimina inúmeros ovos imaturos que em contato com a água eclodem liberando o coracídio, um embrião móvel. Após ser ingeridos por microcrustáceos o coracídio se desenvolve chegando a forma de procercóide. No segundo hospedeiro intermediário, o peixe, o procercóide se desenvolve e dá origem a uma nova forma, o plerocercóide, que se instala nos tecidos do pescado até que sejam consumidos (CÁRDIA; BRESCIANI, 2012).

Ao ingerir o pescado contaminado com larvas plerocercóides, estas se fixam à mucosa do íleo, local onde darão sequência ao seu ciclo biológico (SCHOLZ et al., 2009).

Figura 1 - Ciclo biológico do *Diphyllobothrium latum*




Fonte: ALERTA (2005).

No intestino delgado do homem, seu hospedeiro definitivo, a larva plerocercóide se desenvolve até se tornar um verme adulto. Por meio das proglotes, o verme adulto libera os seus ovos imaturos. A liberação dos ovos nas fezes do hospedeiro ocorre entre 5 a 6 semanas após a contaminação do hospedeiro por meio da ingestão do pescado contaminado (EDUARDO et al., 2005).

Os ovos imaturos termina o seu desenvolvimento na água e eclodem semanas depois liberando um coracídio ciliado móvel. O coracídio se desenvolve para procercóide, primeiro estado larval do parasita, já dentro de microcrustáceos. Os peixes ao ingerir os microcrustáceos contaminados com a larva dão sequência ao ciclo biológico. A larva ingerida por meio do microcrustáceo migra para o fígado, músculos ou outros órgãos do peixe, onde formará o segundo estágio larval, chamado de plerocercóide (EDUARDO et al., 2005).

Em seu segundo estado larval, a plerocercóide possui 5 mm de comprimento e um escólex característico. Peixes maiores podem se contaminar quando ingerem peixes menores que já estão parasitados. Porém o ciclo biológico do *Diphyllobothrium latum* se completa apenas quando o indivíduo, seu hospedeiro definitivo, faz a ingestão do pescado contaminado em sua forma in natura ou mal cozido (EDUARDO et al., 2005).

Devido as suas proporções milimétricas e coloração idêntica ao tecido conjuntivo do peixe é extremamente difícil a detecção de larva plerocercóide no preparo de pescados (SÃO PAULO, 2008).

# 3. EPIDEMIOLOGIA E PROFILAXIA DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM

## 3.1 EPIDEMIOLOGIA

No Brasil, se tornou comum o hábito de se consumir alimentos à base de peixe cru, como sushi e sashimi, típicos da culinária japonesa. É grande o número de restaurantes que oferecem este tipo de alimento, inclusive através do sistema self-service (LÍRIO et al., 2007).

Em regiões da Argentina e do Chile há relatos de casos relacionados com o consumo de carne de peixe defumada crua, conhecida como cebiche, à base de limão (EMMEL et al., 2006).

Pela possibilidade de casos assintomáticos de difilobotríase, essa parasitose é considerada problema de saúde pública, pois, além de causar transtornos aos pacientes no caso de liberação das proglótides do parasito nas fezes, se não tratados permanecem eliminando ovos do parasito, o que leva à contaminação de rios, lagos, mares e consequentemente de seus peixes (SÃO PAULO, 2008).

Devido a vários fatores como a mudança de hábitos alimentares, a migração humana, as melhorias nos sistemas de transporte e o crescimento do mercado internacional de alimentos, o padrão epidemiológico das doenças transmitidas por alimentos tem mudado, ou seja, surtos de determinadas doenças estão ocorrendo em lugares onde antes não havia relatos (CAPUANO et al., 2007).

Segundo Jay, Loessner e Golden (2005), são estimados que cinco milhões de casos de difilobotríase ocorram na Europa, quatro milhões na Ásia e 100 mil na América do Norte. Sendo a incidência de difilobotríase elevada nas regiões bálticas da Europa e na Escandinávia. Ainda segundo os autores, nova atenção foi dada a esta doença nos Estados Unidos e Canadá devido à dispersão dos casos durante o início de 1980, apesar de o primeiro caso humano ter sido relatado em 1906. Os casos em questão são resultantes do consumo de sushi.

É função da Vigilância Epidemiológica, através de inquéritos e monitoramento epidemiológicos, para que se possam ter dados confiáveis sobre a distribuição da difilobotríase, detectar casos precocemente e seus fatores causais para que medidas preventivas sejam tomadas rapidamente para interrupção da cadeia de transmissão dos patógenos e para impedir que a doença torne-se endêmica. Como não há estudos

seguros de que não existe o hospedeiro intermediário (crustáceos dos gêneros Cyclops, Diaptomus e Daphnia) necessário à transmissão do parasita no ciclo dos peixes, nos rios, lagos e costa litorânea do Brasil, impedir que a doença se transmita através do consumo de peixes contaminados e se dissemine através de esgoto não tratado em regiões com saneamento básico precário, é tarefa de todas as autoridades responsáveis pela Saúde Pública no país (SÃO PAULO, 2008).

A participação dos governos, de forma comprometida, é fator fundamental para que a vigilância epidemiológica atue de forma eficiente. A união entre órgãos públicos e privados pode trazer benefícios na elaboração e na colocação em prática de mecanismos efetivos de controle e, mesmo enfrentando obstáculos de ordem política, que dificultam colocar em prática propostas inovadoras, sempre há a possibilidade da busca de parcerias com outros organismos e federações que possam contribuir com recursos de ordem financeira, tecnológica e mão-de-obra.

## 3.2 PROFILAXIA

O controle da difilobotríase inclui várias medidas preventivas, as quais são indispensáveis para impedir que a doença se torne endêmica em várias regiões do Brasil (EDUARDO et al., 2005).

A educação sanitária e ambiental da população é de suma importância, visando orientar as pessoas a dar destino higiênico aos dejetos humanos e a realizar o tratamento adequado aos esgotos, antes de lançá-los em rios e lagos. Isto porque o homem infectado elimina, diariamente, milhares de ovos do parasita nas fezes, que ao contaminar a água de rios e lagos promovem o início de um novo ciclo de transmissão (FORTES, 1997; EDUARDO et al., 2005).

Ainda como medida de educação ambiental, os microcrustáceos não devem ser destruídos, pois são fonte de alimento para os peixes (FORTES, 1997).

É fundamental orientar as pessoas a consumirem peixe cozido ou assado. Para o consumo do peixe cru recomenda-se o congelamento prévio a -18ºC, por 24 horas, ou a irradiação do produto, os quais inativam o parasita. O congelamento a -20ºC, por sete dias, inativa não só o Diphyllobothrium, mas os outros parasitas causadores de

zoonoses que o homem pode adquirir ingerindo peixes crus (EDUARDO et al., 2005; SÃO PAULO, 2008).

É preciso obter também, a conscientização dos donos de restaurantes japoneses e dos fornecedores de pescados, através de medidas preventivas aplicadas pelos órgãos de fiscalização sanitária. Tais medidas, como a aquisição de pescados de fornecedores oficiais inspecionados e a realização de processos adequados de manipulação, conservação, refrigeração e cozimento completo ou congelamento do peixe têm o objetivo de prevenir o consumo de peixes contaminados (EDUARDO et al., 2005).

O tratamento das pessoas infectadas, com o medicamento e dose adequados, também contribui para o controle da zoonose, já que o mesmo cessará a eliminação de ovos do parasita pelo paciente (ACHA; SZYFRES, 1986).

A participação de órgãos do governo é imprescindível para controlar a zoonose. Cabe à Vigilância Epidemiológica, monitorar o aparecimento de casos e intervir, interrompendo a cadeia de transmissão da doença e evitando que novas doenças tornem-se endêmicas. A ação da Vigilância Sanitária garante a inspeção do pescado, a fim de que os peixes parasitados sejam retirados do consumo (FORTES, 1997; EDUARDO et al., 2005).

Medidas como monitorar a prevalência da doença na população, avaliar os hábitos alimentares dos brasileiros, notificar os casos para a Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DDTHA) ou para o CVE, realizar programas de controle ambiental, garantir a qualidade e inocuidade do peixe que chega ao consumidor e conhecer mais sobre os hospedeiros intermediários do parasita são fundamentais para impedir a disseminação de mais um patógeno, o que iria contaminar as coleções hídricas e os peixes do Brasil, afetando, consequentemente, a saúde da população local (EDUARDO et al., 2005; SÃO PAULO, 2008).

Segundo Iwamoto et al. (2010), os surtos associados com pescado raramente são relatados apesar da alta prevalência de helmintos nos mesmos. E isso ocorre devido a diversos fatores: helmintos não se multiplicam em alimentos, os longos períodos de incubação dificultam a identificação da fonte de infecção, as infecções são subdiagnosticadas e subestimadas devido à falta de testes de diagnóstico na rotina.

De acordo com Craig (2012), a prevenção a nível populacional deve ser feita através de estações de tratamento de esgotos eficientes, ou seja, capazes de interromper o ciclo quando os ovos são descarregados na água no caso dos seres humanos como hospedeiros definitivos. A nível individual deve ser feitas campanhas educativas para que o consumidor, ao ingerir peixe cru, esteja ciente dos riscos de contrair difilobotríase e como evitá-la. Além disso, os comerciantes devem garantir que os preparativos corretos tais como inspeção e compra de empresas idôneas foram concluídos para minimizar os riscos de infecção por Diphyllobothrium através da rotulagem das embalagens e da certeza de que estão adquirindo o produto de locais que possuem Boas Práticas de Fabricação e garantia de origem do pescado.

Ainda, segundo regras internacionais, os peixes destinados ao consumo cru ou mal cozidos, devem ser congelados a -20ºC por sete dias ou a -35ºC durante 15h para que caso estejam presentes, as larvas de parasitas sejam inviabilizadas. Riscos ocupacionais também fazem parte de toda essa preocupação e são exemplificados por pescadores que possuem o hábito de comer partes como fígado e ovas de suas capturas frescas e aqueles indivíduos que preparam o peixe e costumam provar a preparação antes que esteja completamente cozida (SCHOLZ et al., 2009).

Também é importante a correta inspeção visual do pescado nos entrepostos de pescado (EMMEL et al., 2006) e ainda o conhecimento da infecção pelos profissionais da saúde, para que quando pacientes que procurem atendimento médico depois de comer peixe cru ou mal cozido tenham o diagnóstico correto e tratamento adequado, se necessário (IWAMOTO et al., 2010).

Quanto às autoridades sanitárias, é importante que façam campanhas educativas junto à população, invistam em medidas sanitárias e em pesquisas que possam colaborar com a correta identificação dos casos de difilobotríase e seu controle. A prática de tais campanhas depende de políticas institucionais e projetos, por parte do governo, visando a captação de recursos, adotando um filosofia de trabalho que permita driblar dificuldades financeiras e de mão de obra.

A recomendação da ANVISA, levando em consideração a necessidade de orientação aos estabelecimentos de alimentação e aos consumidores, é de que:

> 1. O consumo de pescados crus ou mal cozidos e que não tenham sido congelados adequadamente, oferece risco de infestação pelo Diphyllobothrium latum, bem como por outros agentes, devendo ser dado preferência aos pescados que recebam processo térmico;

> 2. O prato preparado ou que contenha peixe cru ou mal cozido deve ser precedido de congelamento do pescado em pelo menos -20ºC por um período mínimo de sete dias ou -35ºC por um período de no mínimo 15 horas, condição suficiente para inativar a larva do parasito.
> 3. Nos restaurantes onde são servidos pratos que contenham peixes crus ou mal cozidos, os proprietários devem garantir o mesmo procedimento de congelamento referido no item anterior antes de servi-lo ao consumidor (IWAMOTO et al., 2010).

Além da recomendação da ANVISA, acima citada, no Brasil ainda temos como exemplo de campanha para conscientização sobre a difilobotríase, um informe do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) no estado de São Paulo onde encontramos diversos documentos com informações sobre a infecção, desde informações básicas até artigos relatando surtos ocorridos no estado.

# 4. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM

## 4.1 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico, muitas vezes, não se torna fácil por não ser um parasita muito comum, correndo-se o risco de ser confundido com outra parasitose, dessa forma o exame parasitológico pode não identificar o parasita e assim, o diagnóstico correto não ser realizado. Por isso sua real incidência é muito subestimada no mundo (YOUNES, 2005).

O diagnóstico clínico baseia-se nos sintomas e o diagnóstico laboratorial é realizado através do exame parasitológico de fezes (EPF) pelo Método de Sedimentação para a pesquisa de ovos (FORTES, 2004).

Os ovos, que podem ser liberados na quantidade de mais de um milhão por dia nas fezes dos indivíduos infectados, são mais vistos que as proglótides nas fezes quando da realização do EPF (JAY; LOESSNER; GOLDEN, 2005).

O diagnóstico da difilobotríase pode ser clínico, pela avaliação dos sintomas do paciente, e laboratorial. O diagnóstico laboratorial baseia-se no exame parasitológico de fezes pelo Método de Sedimentação, para a pesquisa de ovos.

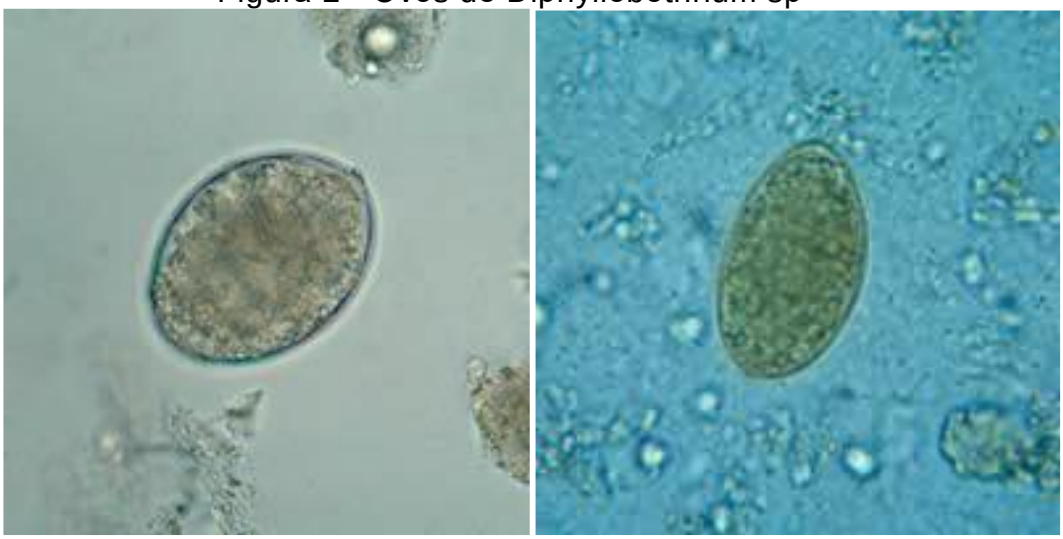
O exame microscópico da amostra de fezes ou, eventualmente, das proglotes eliminadas nas fezes detecta a presença de ovos do parasita. Estes ovos são operculados, de tamanho médio e não embrionados.

O número de ovos por grama de fezes geralmente é elevado, e pode ser verificado sem técnicas específicas de concentração. É importante lembrar que a detecção de ovos nas fezes do hospedeiro ocorre 5 a 6 semanas após a ingestão do peixe parasitado. O exame das proglotes contribui muito para o diagnóstico da difilobotríase (EDUARDO et al., 2005).

A identificação dos ovos do parasita nas fezes é fundamental para a conclusão do diagnóstico. Os ovos de D. latum são um pouco maiores e mais compridos (76 micra de comprimento) quando comparados com os ovos de D. pacificum que geralmente são menores e arredondados (58 micra de comprimento), mas esta diferença não pode ser utilizada como único critério para definir a espécie do parasita. Em casos de infecção por D. pacificum, muitas vezes há liberação de segmentos do

parasita nas fezes, o que também pode ocorrer quando o D. latum causar a doença (EDUARDO et al., 2005).

Figura 2 - Ovos de Diphyllobothrium sp



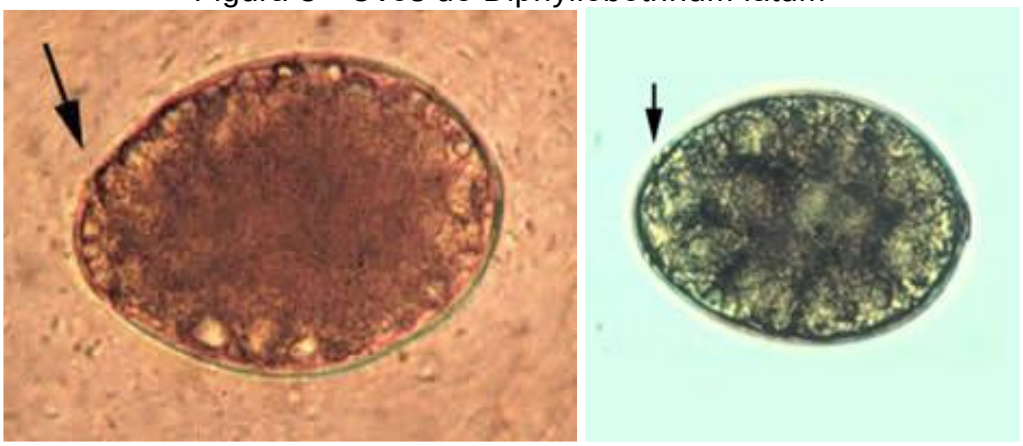
Fonte: EDUARDO et al. (2005).

O gênero do parasita pode ser identificado pelo aspecto do útero, observável a olho nu, principalmente nas proglotes grávidas. Para identificar a espécie de Diphyllobothrium são realizadas colorações especiais e cortes das proglotes em diversos níveis (EDUARDO et al., 2005).

As características do escólex, do útero e de outros elementos morfológicos são utilizadas para identificar a espécie do parasita. O D. pacificum pode ser identificado pela frequência de “depressões” na superfície das proglotes (EDUARDO et al., 2005).

A forma de diagnístico do Diphyllobothrium latum é por meio de ovos encontrados em fezes após o método de sedimentação espontânea como de Hoffmann Ritchie modificado, Kato-Katz (NEVES, 2011).

Figura 3 - Ovos de Diphyllobothrium latum



Fonte: EDUARDO et al. (2005).

Como complemento do diagnóstico, podem ser feitas técnicas de biologia molecular, com o objetivo de realizar o sequenciamento genético do D. latum (EDUARDO et al., 2005).

Segundo Choi, Lee e Yang (2012), na Coréia, a taxa de detecção do Diphyllobothrium pode aumentar já que a colonoscopia, exame onde se pode observar o parasito adulto no intestino humano, tornou-se um exame de rotina em check – ups. Além disso, há o diagnóstico molecular (PCR), que é de grande importância para a epidemiologia, pois contribui para a compreensão da sua distribuição e detecção das fontes mais importantes de plerocercóides (SCHOLZ et al., 2009).

## 4.2 TRATAMENTO

Para tratar a difilobotríase utiliza-se o praziquantel, na dose de 10mg/kg de peso corpóreo, em dose única, via oral. O tratamento deve ser prescrito e acompanhado pelo médico, em função da restrição de uso do medicamento em alguns casos. O índice de cura parasitológica consequente ao tratamento é alto. Nos casos que apresentam anemia há a necessidade da administração de vitamina B12, além de doses suplementares do complexo vitamínico B e ácido fólico, para restabelecer a normalidade sanguínea e prevenir neuropatias (EDUARDO et al., 2005).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A difilobotríase doença causada pela ingestão de pescados contaminados crus ou mal cozidos é uma zoonose parasitária muito grave e pode trazer grandes prejuízos econômicos e de saúde para o homem. Apesar de ser emergente no Brasil, as medidas de controle e prevenção são necessárias, pois é cada vez mais comum a ingestão de comida japonesa como o sushi e o sashimi, a importação e o consumo de pescados de origem desconhecida no Brasil.

No futuro, a demanda mundial por peixe deverá aumentar substancialmente, bem como o risco de adquirir a difilobotriose, devido à pesca e a exportação de peixes onde esta doença zoonótica é endêmica. Além disto, o risco deverá ser mais elevado para as populações devido ao incentivo para exportação de peixe fresco.

A inspeção realizada durante o processamento, o tratamento a frio, o cozimento, as boas práticas de higiene, o controle de produtos importados, a fiscalização, o consumo de alimentos de origem conhecida, o controle de contaminação de lagos e rios e o manejo higiênico sanitário podem auxiliar a diminuir o risco de contaminações pelo Diphyllobothrium spp. aos consumidores.

A ampliação de estudos que permitem esclarecer melhor os aspectos que favorecem a infecção do homem e o desenvolvimento de técnicas para melhorar a inspeção e fiscalização, assim como um melhor esclarecimento da doença a população são medidas que também devem ser adotadas para oferecer pescados de qualidade a todos e evitar a disseminação da doença.

## REFERÊNCIAS

CAPUANO, D. M. *et al*. Difilobotríase: relato de caso no município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Ribeirão Preto, v. 39, n. 3, p. 163-164, jan. 2007.

CÁRDIA, D. F. F.; BRESCIANI, K. D. S. Helmintoses zoonóticas transmitidas pelo consumo de peixes de forma inadequada. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 19, n. 1, p. 55-65, 2012.

CHOI, H. J.; LEE, J.; YANG, H. J. Four human cases of Diphyllobothrium latum infection. **The Korean Journal Parasitology**, v. 50, n. 2, p. 143-146, 2012.

CRAIG, N. Fish tapeworm and sushi. Canadian Family Physician, **Willowdale**, v. 58, n. 6, p. 654-658, 2012.

EDUARDO, M.B.P.; SAMPAIO, J.L.M.; GONÇALVES, E.M.N.; CASTILHO, V.L.P.; RANDI, A.P.; THIAGO, C.; PIMENTEL, E.P.; PAVANELLI, E.I.; COLLEONE, R.P.; VIGILATO, M.A.N.; MARSIGLIA, D.A.P.; ATUI, M.B.; TORRES, D.M.A.G.V. ***Diphyllobothrium* spp.: um parasita emergente em São Paulo, associado ao consumo de peixe cru – sushis e sashimis.** São Paulo, 2005. Bepa: Boletim Epidemiológico Paulista. São Paulo, 2005. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/230651297_Diphyllobothrium_spp_um_Parasita_Emergente_em_Sao_Paulo_Associado_ao_Consumo_de_Peixe_Cru_-_Sushis_e_Sashimis_Sao_Paulo_Marco_de_2005>. Acesso em: 15 de maio de 2019;

EMMEL, V. E. *et al*. *Diphyllobothrium latum*: relato de caso no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 39, n. 1, p. 82-84, jan./fev. 2006.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2004. 607 p.

LE BAILLY, M.; BOUCHET, F. *Diphyllobothrium* in the past: review and new records. **International Journal of Paleopathology**, [Rosemount], v. 3, n. 3, p. 182-187, Sept. 2013.

LÍRIO, V. S.; DIAS, C. S. C.; MANTESSO, I. S.; SOUZA, R. de C.; CARNEIRO, R.J.; FERREIRA, M. A. M.; MAZZOCATTO, J. A.; MELÃƒO, J. C.; TORRES, D.

M. A. G.V. Pesquisa de larvas de Diphyllobothrium spp em amostras de peixes, colhidas no município de São Paulo, de abril a agosto de 2005. **Revista Higiene Alimentar,** São Paulo, v. 21, n. 155, p. 103-108, out. 2007.

NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION. **Taxonomy browser**: *Diphyllobothrium*: broad tapeworms, Bethesda, [2019]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?id=28844>. Acesso em: 14 de abril de 2019.

SCHOLZ, T. *et al*. Update on the human broad tapeworm (Genus *Diphyllobothrium*), including clinical relevance. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, DC, v. 22, n. 1, p.146-160, Jan. 2009.