

DOENÇAS TRANSMITIDAS PELA INGESTÃO DE PESCADOS

Dr Marcio Hipolito, médico-veterinário, Pesquisador Científico VI, aposentado do Instituto Biológico, SAA-SP

Dra Margareth Elide Genovez, médica-veterinária, Pesquisadora Científica VI, aposentada do Instituto Biológico, SAA-SP, tesoureira do CRMV-SP

Entende-se por pescados, os organismos aquáticos como peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, quelônios, mamíferos de água doce e salgada e algas que são empregadas na alimentação humana. No mundo são processados milhões de toneladas de pescados, que podem ser obtidos de forma extrativista ou da aquicultura. Todos os alimentos de origem animal são submetidos aos exames sanitários que garantem a qualidade do produto desde a colheita, ao longo do processamento e durante armazenagem até chegar aos supermercados e feiras livres para a mesa do consumidor. No Brasil, o controle sanitário de alimentos de origem animal é uma responsabilidade compartilhada entre o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) do Ministério da Agricultura (MAPA) e a Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), e devem obrigatoriamente apresentar algum selo de serviço de Inspeção Federal (SIF), Estadual (SISP-SP) ou Municipal (SIM) realizado pelo médico veterinário habilitado. Na inspeção sanitária, produtores e médicos veterinários devem providenciar todas as medidas para evitar riscos zoonóticos, melhorando as condições de criação, evitando o uso de produtos químicos e medicamentos cujos resíduos no alimento possam causar doenças e ainda favorecer o surgimento de resistência em bactérias e parasitas. O médico veterinário e o zootecnista são fundamentais nesse processo, pois atuam no melhoramento genético, na nutrição e na sanidade dos animais, reduzindo perdas da produção. O reconhecimento da importância da orientação do médico veterinário responsável técnico para o negócio e na assistência técnica da aquicultura, orientando sobre boas práticas e protocolos de profilaxia tem sido crescente.

COMO IDENTIFICAR PESCADOS DE QUALIDADE

Os pescados não podem apresentar sujeiras, manchas, furos ou cortes na superfície, a pele deve ser úmida, olhos brilhantes e salientes, escamas firmes e parcialmente transparentes e com brânquias vermelhas. No supermercado, os pescados devem ser mantidos em balcão frigorífico, os quais não podem acumular água; nas feiras livres, devem estar conservados em balcão inox inclinado com gelo picado, protegido do sol e de insetos. Bactérias, vírus e parasitas podem contaminar os pescados e atingir o homem como consumidor final, causando desde leve indisposição gastro-intestinal até graves consequências neurológicas, levando à morte. O processamento da carne destes animais em altas temperaturas controla muito dos riscos da presença desses agentes contaminantes; devendo ser evitado o consumo de carne crúa. Infelizmente, existem poucas informações e notificações de doenças parasitárias zoonóticas no Brasil; decorrentes do desconhecimento clínico que gera subnotificação e falta de diagnóstico.

As principais zoonoses decorrentes da ingestão de peixe cru são causadas por nematóides (*Anisakis* spp., *Eustrongylides* spp., *Contracaecum* spp., *Pseudanisakis* spp., *Phocanema* spp., *Terranova* spp. e *Capillaria philippinensis*), cestóides (como o *Diphyllobothrium* spp.) e trematodos (*Clinostomum complanatum*, *Phagicola longa*, *Clonorchis sinensis*).

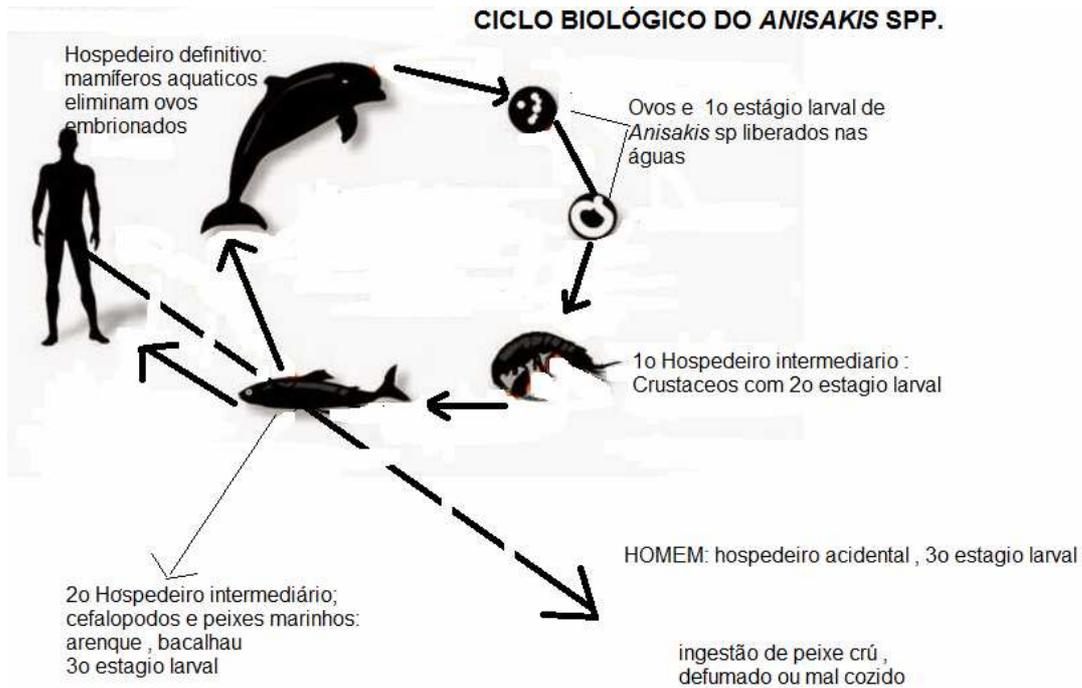
A Doença do Verme do Bacalhau

A anisakiase, termo geral para a conhecida "doença do verme do bacalhau" é causada pela ingestão de peixes contaminados pela larva de nematóide do gênero *Anisakis*. A evisceração dos peixes logo após a pesca evita a penetração das larvas das vísceras para os músculos do animal. Manifesta-se em humanos como infecção aguda do trato gastrointestinal com dores abdominais, náuseas e vômitos após a ingestão de bacalhau e arenque crus ou mal cozidos. Na migração das larvas ao longo do aparelho digestivo podem ocorrer tosse intensa (orofaringe), úlceras gástricas, abscessos no intestino delgado e perfuração da cavidade abdominal, tornando-se um quadro bastante grave e necessitando de cuidados hospitalares. Ocorre mais comumente na

carne do bacalhau, hadoque, linguado, salmão do Pacífico, arenque do Japão e Escandinávia. No Brasil não há notificação de casos clínicos humanos, porém há estudos mostrando a existência de contaminação de peixes como o dourado, a anchova, o pargo e o peixe-espada no litoral nordeste. O diagnóstico da doença é feito pelo exame morfológico do nematoda encontrado no vômito do paciente ou expelido na tosse, assim como de vermes vistos na endoscopia ou em lesões granulomatosas diagnosticadas na laparoscopia exploratória. Recentemente, têm sido notificados casos de reações alérgicas provocadas pela ingestão de peixes que embora bem cozidos, estavam infectados pelo *A. simplex*; e desde então passando a fazer parte do diagnóstico diferencial da urticária humana. A severidade das reações de hipersensibilidade variam desde leve urticária até choque anafilático gravíssimo.



Foto 1: *Anisakis* spp no bacalhau apreendido em um supermercado de São Paulo.



O PERIGO DA INGESTÃO DE SUSHI E SASHIMI

Antes da moda da comida oriental invadir os restaurantes, os pratos com peixes crus, como sushi e sashimi, eram inexistentes no Brasil. Hoje encontram-se disseminados e qualquer restaurante apresenta em seu cardápio. Juntamente a esta onda, está o aumento dos riscos de infecção. O salmão, ingrediente principal da cozinha oriental, traz consigo o perigo da difilobotríase, também chamada “tênia do peixe”. A difilobotríase é uma endoparasitose humana freqüente pelo consumo de peixes crus, causada por *Diphyllobothrium* spp.. Os salmonídeos, atuam como hospedeiros intermediários, enquanto o hospedeiro definitivo desse parasita é o homem, no entanto, pode acometer outros mamíferos. A transmissão para o homem ocorre por meio da ingestão de peixes crus, mal cozidos ou defumados. Após a ingestão, a larva se aloja no intestino, onde cresce e se multiplica. Como todo Cestoda, os vermes são segmentados e os ovos são formados no interior de cada segmento (proglótides) e liberados ainda imaturos juntos com as fezes. Os sintomas no homem podem estar ausentes ou ocorrer desconforto

abdominal, náuseas, vômitos, diarreia, perda de apetite e de peso e anemia intensa com fadiga e até confusão mental. A medida que se multiplicam no intestino, os vermes provocam obstrução e aumento da dor abdominal. A olho nu não há como saber se o peixe está contaminado. O salmão importado do Chile vem acondicionado sob uma camada de gelo, capaz de preservá-lo; porém, também capaz de matar os parasitas e as bactérias. O tratamento de pescados sob temperaturas de congelamento a -20°C por pelo menos sete dias ou a -35°C por 24 horas, diminuem o risco de infecção por agentes parasitários, mas não tem efeito sobre bactérias e vírus; que ao contrário, se mantêm viáveis em temperaturas baixas.



Foto 2: A atração do prato sashimi

A FAGICULOSE DA TAINHA

A fagiculose é uma zoonose causada por *Phagicola longa*, ainda emergente e carente em estudos, que *esta* associada a ingestão de carne de tainhas mal cozidas ou mesmo crúas, na forma de sashimi. Este parasita tem grande facilidade de adaptação às varias especies animais: aves e mamiferos, incluindo cães, gatos e o homem, parasitando seus intestinos. As tainhas infectadas apresentam cistos no coração, fígado, baço e tecido mesentérico. Nos animais de companhia podem causar alterações clínicas compatíveis com ascite(barriga d'agua), cólicas e fezes moles ou diarreicas. Em humanos, podem ocorrer colicas, flatulencia e emagrecimento progressivo, que deverão ser investigados pelo medico, por meio de acurada anamnese e exames de fezes. Tainhas infectadas e refrigeradas a 4-8oC por 6 dias mantem os cistos viaveis e se constituem em alto risco para o consumidor. As metacercárias de *P.longa* podem estar viaveis em tainhas congeladas a -2° C por 12 horas; porém, a cocção a 100oC durante 30 minutos ou a 200°C durante 15 minutos são suficientes para inativa-las. A inativação durante o processo de defumação só ocorre a 121oC por pelo menos 3 horas. Portanto, a unica forma de evitar a infecção é nunca ingerir peixes crús ou mal cozidos.

OUTRAS PARASITASES DOS PESCADOS

Eustrongilidíase: A eustrongilidíase é uma infecção parasitária provocada por *Eustrongylides* spp., adquirida também pelo consumo de "sushi", são parasitas nematóides da família Dioctophymatoidea, cujos adultos habitam tipicamente a mucosa do esôfago, pró-ventrículo ou intestino de aves. Os estágios larvares ocorrem nos tecidos de peixes, anfíbios e répteis.

Capilaríase: A capilaríase intestinal humana é uma nova doença causada pelo nematoide de genero *Capillaria*. Existem mais de 200 especies nematóides deste genero, mas apenas alguns causam doenças em humanos : *Capillaria hepatica* e *Capillaria philippinensis*. *C. hepatica* é adquirida pelo contato com fezes de pequenos roedores, macacos e cães infectados e causam hepatite humana. A especie *C.philippinensis* é frequentemente encontrada nos tecidos de pequenos peixes que quando ingeridos crus ou mal cozidos, suas larvas

migram para o intestino transformando-se em vermes adultos; onde as fêmeas depositam ovos, que são eliminados pelas fezes, fechando o ciclo.

Trematodos: Na sub-classe Digenea, da classe Trematoda, encontra-se a maior parte dos parasitas de peixes que tem sido relatada ocorrendo no homem; entre eles incluem-se *Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis felinus*, *O. viverrini*, *Heterophyes* spp., *Metagonimus* spp., *Diplostomum spathaceum*, *Pygidiopsis summa*, *Stellantchasmus falcatus*, *Procerovum varium*, *Haplorchis* spp., *Nanophyetus schickhobalowi*, *Cryptocotyle lingua*, *Gonadosdasmus* spp., *Metorchis conjunctus*, *Echinochasmus perfoliatus*, *Echinostoma hortense*, *Clinostomum complanatum*, *Pseudamphistomum truncatum* e *Isoparorchis hypselobagri*. Muitas vezes, as infestações são raras e ocasionais, como acontece com *Diplostomum spathaceum* e *Clinostomum complanatum*.

Clonorquíase e Opistorquíase: A clonorquíase é uma doença dos ductos biliares, causada por trematóides; e a opistorquíase é causada por pequenos trematóides de gatos e outros mamíferos piscívoros, conhecidos como *Opisthorchis felinus*. A biologia desses parasitas, as características da doença e os métodos de controle são essencialmente os mesmos que correspondem à clonorquíase. Os Opisthorchiidae, *O. felinus*, *O. viverrini* e *Clonorchis sinensis* são os que ocasionam mais graves consequências ao homem e ocorrem freqüentemente em vários países asiáticos.

Cestóides: São os plerocercóides de espécies de tênias pseudofilídeas; dentre as quais, o gênero mais importante é *Diphyllobothrium*. Podem alcançar o homem que ingere pescado cru. A biologia deste grupo engloba dois tipos de hospedeiros intermediários como os copépodes e os peixes. Os plerocercóides de outras espécies distintas de *Diphyllobothrium* são incapazes de maturar até a fase de tênia adulta no homem, mas migram na pele ou no tecido subcutâneo, determinando a doença conhecida como esparganose. Entre as manifestações clínicas, estão a dor epigástrica, anorexia, náuseas, vômitos, astenia, perda de peso, eosinofilia, que como complicação da origem a anemia perniciosa (anemia hipercrômica macrocítica), pois o parasito adulto tem a capacidade de absorver intensamente a vitamina B12 no intestino do

hospedeiro. A prevenção se faz pelo cozimento adequado dos peixes, dar destino higiênico aos excretos humanos, inspeção do pescado e congelamento adequado dos peixes nos frigoríficos.

CARNE DE RÃ E SEUS RISCOS PARA SAÚDE

CARNE DE RÃ E SEUS RISCOS PARA SAÚDE

A carne de rã é bastante saudável pois possui aminoácidos que o organismo humano não consegue sintetizar, baixos níveis de gordura e de colesterol. O Brasil é o segundo maior produtor de carne de rã, perdendo apenas para Taiwan. Apesar de ter sistemas de criação com elevada eficiência e qualidade, a indústria processadora ainda enfrenta problemas de contaminação da carne por bactérias patogênicas. A *Salmonella* spp. é o microrganismo constante no ambiente criatório de rãs, comumente presente em seu trato intestinal, contaminando facilmente a carne quando da evisceração; ponto crítico do processo devido a ruptura do estômago e/ou intestino; comprometendo a qualidade e a garantia da segurança do produto oferecido ao consumidor. Na Ásia, no comércio popular, geralmente as rãs são capturadas manualmente por caçadores/pescadores em seu ambiente natural (arrozais, zonas alagadas, zonas pantanosas) e abatidas ali mesmo, sendo enviadas resfriadas em 2 ou 3 dias para a indústria de processamento; ou então, vivas em sacos de juta. Devido a esta captura exploratória nativa, são exportadas com menor custo e qualidade duvidosa e ainda com mistura de espécies caracterizando fraude. No Brasil, a captura de animais silvestres para comércio é proibida devido à proteção da fauna nativa pelo IBAMA; a única espécie comercializada é a rã-touro, criada exclusivamente em cativeiro. Porém, a existência de pequenos criadores que utilizam o abate clandestino, sem fiscalização, denigrem a imagem do produto no comércio. A aplicação de boas práticas de manejo e sanidade orientadas pelo médico veterinário, aliada às medidas severas de higiene na manipulação da carcaça no abate fiscalizado conferem garantias ao consumo humano.



Foto 3: Linha de abate em ranário fiscalizado. Foto de Dinis da Silva, Ranário Laranjeiras, Gameleiras de Goiás, Goiás. Acervo de Dr. Marcio Hipolito, médico -veterinário, Pesquisador Científico VI do Instituto Biológico.

CONTAMINAÇÃO DE PESCADOS POR MICROORGANISMOS E AGENTES QUÍMICOS

Alem dos parasitas; bactérias, vírus e agentes químicos podem ser responsáveis por doença em humanos quando da ingestão de pescados contaminados. A contaminação pode ser decorrente de falhas nas condições sanitárias de produção, seja ela pesca ou aquicultura, quando provenientes de áreas degradadas e locais de dejetos e de despejo de lixo. Neste caso, o grupo de microorganismos contaminantes está associado ao ambiente aquático habitado pelo pescado, principalmente as bactérias do genero *Vibrio*, *Listeria monocitogenes* e *Clostridium botulinum* e os virus da hepatite tipo A (VHA), adenovirus e de Norwalk ou norovírus. Durante o processamento, a contaminação pode ocorrer na evisceração e na limpeza, no armazenamento em temperatura inadequada ou mesmo na comercialização do produto final.

Alem disto, pode haver contaminação por agentes químicos e físicos que alteram sobremaneira a condição do pescado, como as biotoxinas e os resíduos de metais pesados, agrotóxicos e aditivos alimentares. Dentre as principais biotoxinas figuram a histamina, a tetraodontoxina, o veneno dos moluscos (diarreicos e paralizantes). Em relação aos moluscos bivalves (ostras e mexilhões) que são potencialmente transmissores dessas bactérias; o maior risco ocorre por serem retentores de pesticidas, metais pesados e toxinas produzidas por algas; como os casos recentes de marè vermelha no litoral paulista. O cozimento em altas temperaturas elimina os agentes biológicos, mas não estes químicos. Por isto, os ambientes de criação destes moluscos devem ser rigorosamente controlados e na compra do produto, a exigência do selo de inspeção sanitária.

COMO SABER A PROCEDÊNCIA E A SANIDADE DO PEIXE NA ESCOLHA DE PEIXARIAS E RESTAURANTES?

Sem dúvida, esta é uma tarefa quase impossível. A cocção é a única solução, evitando a ingestão de pescados crus ou mal cozidos. Vale lembrar também que para os orientais, o congelamento destitui a textura e o sabor do peixe e portanto, o uso dessa pratica como medida preventiva, não é comum nesses restaurantes. A fiscalização do Estado deveria ser mais eficiente, e aliar campanhas orientativas para que a população evite comer peixes crus e venha a desenvolver doenças. Algumas destas doenças, são brandas, apenas com sintomas gastrointestinais; enquanto outras, graves e até fatais; como nos casos de choque anafilático. Alertando para este fato, a mídia em 2008, divulgou um surto ocorrido em São Paulo, pela ingestão de salmão cru, o que fez diminuir, na época, seu consumo em 40%. Porém, o fato foi esquecido. Cabe aos medicos veterinários encabeçarem o trabalho de educação sanitária e conscientização da população!

ALGAS : MARE VERMELHA

Em agosto de 2016, a comercialização de moluscos biviales, como ostras, mexilhões, mariscos, berbigões e vieiras, foram proibidos no litoral e em todo o Estado de São Paulo, após determinação do Centro de Vigilância do Estado. A decisão foi tomada após o fenômeno conhecido como 'Maré Vermelha', que causa o aumento da floração de algas com potencial tóxico, ter atingido o litoral do país. O aumento nos níveis de nutrientes dissolvidos na água do mar, inclusive devido a presença de dejetos; aliado às condições ideais de temperatura, salinidade, luminosidade e correntes de ventos, fizeram com que algas se reproduzissem mais rapidamente, causando explosão populacional. A "maré vermelha", é uma grande ameaça aos peixes e conseqüentemente ao homem. Essas algas são capazes de produzir toxinas venenosas, que matam os peixes e outros organismos marinhos e também indiretamente chegam ao homem pelo consumo dos moluscos e de peixes da região afetada. Os moluscos de modo geral não são afetados pelas toxinas, mas como filtradores da água para extração do seu próprio alimento, retêm a alga e suas toxinas; e de forma indireta intoxicam quem os ingere: aves, mamíferos marinhos e o homem.



FOTO 4: CETESB identificou o organismo que causa a chamada "maré vermelha" FONTE: <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2016/06/cetesb-diz-que-mancha-vermelha-no-litoral-de-sp-e-gerada-por-fitoplancton.html> Foto: Gisela Bello/Arquivo Pessoal)

SINTOMAS EM SERES HUMANOS DO CONSUMO DE PESCADOS DURANTE A MARE VERMELHA

Os sintomas de envenenamento por essas toxinas são sensação de ardência ou formigamento nos lábios, na língua e nas pontas dos dedos; dormência dos braços, do pescoço e das pernas; tonturas, descontrole muscular, confusão mental, perda de memória e dificuldade para respirar, podendo ser fatal. Um quadro mais brando inicia-se por diarreia, enjôos, vômitos, dores de estômago, tremores e calafrios; os quais costumam desaparecer em cerca de três a quatro dias e, geralmente, não levam à morte.

Uma unidade de saúde de emergência deve ser procurada e a informação de ingestão desses moluscos ou peixes deve ser citada e enfatizada.