

Mini-Curso 01:

Vigilância Sanitária e Epidemiológica no Controle de Qualidade do Pescado

ELIANA DE FÁTIMA MARQUES DE MESQUITA
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS, LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA E
INSPEÇÃO DO PESCADO. Rua Dr. Vital Brazil Filho n. 64 – Niterói, RJ. 24230-
340. Telefone: 21 2629-9533. E-mail: elianafmm@uol.com.br

O ESTADO DA ARTE

A epidemiologia é o eixo da saúde pública. Proporciona as bases para avaliação das medidas de profilaxia, fornece pistas para diagnose de doenças transmissíveis e não-transmissíveis e enseja a verificação da consistência de hipóteses de causalidade. Além disso, estuda a distribuição da morbidade e da mortalidade a fim de traçar o perfil de saúde-doença nas coletividades humanas; realiza testes de eficácia e de inocuidade de vacinas; desenvolve a vigilância epidemiológica; analisa os fatores ambientais e socioeconômicos que possam ter alguma influência na eclosão de doenças e nas condições de saúde; constitui um dos elos de ligação comunidade/governo, estimulando a prática da cidadania através do controle, pela sociedade, dos serviços de saúde. As práticas de **vigilância sanitária** se estabelecem com base no conceito de risco como possibilidade, perigo potencial ou ameaça de dano ou agravo. O conceito epidemiológico de risco como probabilidade estatisticamente verificável de um evento adverso à saúde, relacionado com determinado fator, é fundamental, mas não suficiente para fundamentar as intervenções da vigilância sanitária, devido à natureza da ação de proteção da saúde, aos objetos da ação de vigilância, e o envolvimento de conhecimentos de amplo espectro multidisciplinar. A **vigilância epidemiológica** é um instrumento de primordial importância nas ações do campo da vigilância sanitária, permitindo acompanhar doenças veiculadas por alimentos, pelo sangue e derivados, intoxicações, infecções hospitalares, fornecendo informações valiosas para subsidiar ações de controle sanitário (ROUQUAYROL e ALMEIDA FILHO, 2003).

ALIMENTO E SAÚDE

O “sistema alimentar” brasileiro é complexo, compondo-se de uma produção típica do sistema alimentar industrial – com importação e exportação de alimentos – e uma parte decrescente da produção de subsistência que alcança principalmente as cidades de pequeno e médio porte. A produção de alimentos com o uso de biotecnologias – fermentação e tecnologia de enzimas, engenharia genética de plantas e animais -, sob influência dos ramos agroindustrial e químico-farmacêutico, impõe novos desafios para o controle sanitário, tanto dos produtos em si quanto das externalidades negativas no tocante à deterioração ambiental e ao impacto na saúde da população (ROUQUAYROL e ALMEIDA FILHO, 2003). A questão da produção, armazenagem, transporte e comercialização de alimentos no Brasil é preocupante não apenas pela baixa qualidade sanitária de muitas categorias de produtos, que colocam em risco a saúde da população, mas também pelos prejuízos econômicos; estima-se em mais de 20% as perdas

evitáveis de alimentos, o que sem dúvida, contribui para a elevação dos preços e para o agravamento do quadro de fome ainda imperante no país. Ademais, em termos de saúde pública, também é necessário considerar o setor da produção com base na economia informal, que é bastante significativa em países não-desenvolvidos, como o Brasil. Nesse setor encontra-se envolvido um grande contingente da população que não consegue se inserir no mercado formal de trabalho.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA E VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

O pescado integra o grupo dos alimentos altamente perecíveis, e como tal, as ações da vigilância sanitária são de extrema importância para assegurar aos consumidores produtos com boa qualidade higiênico-sanitária. A fiscalização é exercida ao nível dos estabelecimentos que comercializam a matéria prima in natura ou produtos industrializados – mercados municipais, supermercados, peixarias, feiras-livres entre outros (GERMANO e GERMANO, 2001).

As práticas de vigilância sanitária se estabelecem com base no conceito de risco como possibilidade, perigo potencial ou ameaça de dano ou agravo. O conceito epidemiológico de risco como probabilidade estatisticamente verificável de um evento adverso à saúde, relacionado com determinado fator, é fundamental mas não suficiente para fundamentar as intervenções da vigilância sanitária, devido à natureza da ação de proteção da saúde, aos objetos da ação de vigilância, e o envolvimento de conhecimentos de amplo espectro multidisciplinar.

O pescado sofre, assim que é retirado da água, alterações de ordem química (ranço), enzimática (autólise) e bacteriana. Esta última é, sem dúvida, a mais importante e se processa a partir da superfície da pele, das guelras e do trato intestinal, já que o tecido muscular é estéril no peixe vivo. É muito difícil prever o prazo de conservação de um pescado, porque inúmeros fatores variáveis interferem no processo de deterioração. A espécie (características anatômicas), o local da pesca (temperatura e poluição da água), o processo de pesca (exaustão das reservas de glicogênio), a manipulação (redes, contaminação) são alguns dos fatores que têm tremenda influência na resistência do produto à decomposição e ocorrem, como se vê, já antes de ser iniciado o processo de conservação propriamente dito. A decomposição bacteriana do pescado ocorre normalmente a partir da microbiota marinha ou fluvial, que não é patogênica para o homem, com espécies de *Pseudomonas*, *Moraxella*, *Acinetobacter*, *Flavobacterium*, *Micrococcus* e coriniforme. No entanto, existem duas situações em que o problema se torna grave em relação ao homem. Uma é quando a pesca é feita em águas poluídas por esgotos e outra quando o produto é muito manipulado pelo homem antes de ser consumido. É o caso, por exemplo, da “carne do siri”. Os “frutos do mar” mais perigosos são os que filtram a água, como ostras e mariscos, retendo e concentrando agentes patogênicos e são muitas vezes comidos crus (RIEDEL, 2005).

Para efeito de análise estrutural epidemiológica, por ambiente deve ser entendido o conjunto de todos os fatores que mantém relações interativas com o agente etiológico e o suscetível, incluindo-os, sem se confundir com os mesmos. O termo tem maior abrangência do que lhe é dado no campo da ecologia. Além de incluir o ambiente físico, que abriga e torna possível a vida autotrófica e o ambiente

biológico, que abrange os seres vivos, inclui também a sociedade envolvente, sede das interações sociais, políticas, econômicas e culturais. **Agressores ambientais** são agentes que, de forma imediata, sem mais intermediações, podem pôr-se em contato direto com o suscetível. São componentes do ambiente físico: situação geográfica, solo, clima, recursos hídricos e topografia, agentes químicos e agentes físicos. Modernamente, o estudo da influência exercida pelos fatores naturais do **ambiente físico** na produção de doenças tornou-se menos importante do que o conhecimento da ação desenvolvida pelos agentes aí agregados artificialmente. O progresso e o desenvolvimento industrial criaram problemas epidemiológicos novos, resultantes da poluição ambiental. Sob o ponto de vista da estrutura epidemiológica, o ambiente biológico está constituído por todos os seres vivos que possam ter influência sobre o agente etiológico e o suscetível. Ecologicamente, fazem parte da biota. Para efeito de análise, são colocados em destaque e tratados como elementos interagentes no sistema **ambiente-agente-suscetível** (ROUQUAYROL e ALMEIDA FILHO, 2003).

PROBLEMAS DE SAÚDE PÚBLICA EM PESCADOS

O pescado pode ser veiculador de uma gama enorme de microrganismos patogênicos para o homem, a maior parte deles fruto da contaminação ambiental. O lançamento de esgotos nas águas de reservatórios, lagos, rios e no próprio mar é a causa poluidora mais comum registrada no mundo inteiro. Outra fonte de contaminação importante é o manejo do pescado, desde o momento da captura, ainda nos barcos pesqueiros, até sua destinação final, após passar por inúmeras fases de processamento e transporte. O *Vibrio parahaemolyticus*, habitante usual da água marinha, não provoca doença no pescado, não é de origem humana, mas causa violenta toxinfecção no homem, inclusive com casos de morte. É muitíssimo comum em ostras. O agente é salófilo, termo e frígolábil. Também causa ocasionalmente reações na pele em nadadores. O *Clostridium tetani* e o *C. botulinum* são encontrados na microbiota do pescado, porém sem causar danos a este. Também não é a forma usual de transmissão ao homem. *Salmonellas* (*S. thyphi* e *paratyphi*) e *Shigellas* são de origem humana e animal, encontradas com frequência em águas poluídas e concentradas em ostras, mexilhões e mariscos. O *Vibrio cholerae* de mesma origem e transmissão que *Salmonellas* e *Shigellas*, é a causa, inclusive, de áreas endêmicas de cólera em várias partes do mundo. O *Streptococcus* e o *Staphylococcus* são introduzidos no pescado por manipulação humana, originados principalmente do nariz e pele do homem. O primeiro não produz alterações perceptíveis no pescado e o *Staphylococcus* produz uma toxina resistente ao calor, a toxina estafilocócica. O pescado oriundo de águas poluídas veicula a hepatite infecciosa que não causa alterações perceptíveis no mesmo, porém causa grave enfermidade no homem. O pescado pode ser parasitado por vários cestóides que, no entanto, não atacam o homem, pelo menos entre nós. Entre os nematódeos, merece menção o *Anisakis*, que pode levar ao aparecimento de enterite eosinofílica, e o *Angyostrongylus cantonensis*, parasita usual do pulmão do rato, mas que pode ser veiculado por pescado e causar meningoencefalite no homem. Este último parasita possui ocorrência no Oceano Pacífico (GERMANO e GERMANO, 2001; RIEDEL, 2005).

CONTROLE SANITÁRIO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

Os produtos alimentícios de origem animal são de competência do setor da agricultura, da produção à distribuição, cabendo ao setor saúde tão-somente o controle do comércio varejista. A repartição de competências entre os setores da saúde e da agricultura nunca foi ponto pacífico, manifestando-se na legislação, que muitas vezes tem apresentado lacunas, ambigüidades e conflitos de competência, inclusive a atual. Questões dessa natureza são freqüentes no campo da vigilância sanitária, que partilha competências com outros setores, cujo foco de atuação é a saúde da população. Os procedimentos para registrar produtos de origem animal e seus derivados é o de se seguir as normas fixadas pelo setor saúde quanto a aditivos e coadjuvantes de fabricação. A inspeção das instalações e dos equipamentos é feita pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) nos Estados, que dá o parecer acerca da capacidade tecnológica e adequação sanitária das instalações às especificidades do produto a ser fabricado. A concessão do registro é privativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). As análises laboratoriais dos produtos de origem animal (POA), assim como as dos alimentos de origem animal importados para consumo no país, são realizadas em laboratórios oficiais localizados na Região Sudeste, ressentindo-se o país de uma rede laboratorial organizada e capacitada para as avaliações analíticas desses alimentos. As normas básicas de controle sanitário dos POA são modeladas no Regulamento da Inspeção Federal, configurado no Decreto 30.621/52, que regulamenta a Lei 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Essa lei tornou obrigatória a prévia fiscalização industrial e sanitária de todos os produtos de origem animal, comestíveis e não-comestíveis, dos animais destinados ao abate, seus produtos e subprodutos, assim como o registro dos respectivos estabelecimentos industriais, comerciais e entrepostos. Após a promulgação da Constituição Federal, que atribuiu ao SUS o controle sanitário dos alimentos, foi editada a Lei 7.889, de 23 de novembro de 1989, para reafirmar as competências do MAPA na fiscalização dos produtos de origem animal, atribuindo aos órgãos de Saúde Pública das Unidades Federadas competências circunscritas às casas atacadistas e estabelecimentos varejistas. O MAPA se responsabiliza apenas pelos produtos destinados à exportação e pelos de circulação interestadual (ROUQUAYROL e ALMEIDA FILHO, 2003).

CONCLUSÕES

A indústria brasileira, em termos de potencial de produção de pescado, vem passando por um processo difícil; reivindicou-se até a criação de um Ministério da Pesca para se ocupar dos problemas no setor, onde a situação dos pequenos produtores é bastante delicada. A atividade pesqueira no país necessita reformulações urgentes, envolvendo racionalização dos processos de captura, do manuseio a bordo e do desembarque. A atividade de captura restringe-se a uma faixa de 80 milhas do mar territorial, ficando fácil para que outros países, possuidores de barcos mais modernos e tecnologia mais avançada ocupem o espaço das 200 milhas. Quanto aos recursos marinhos capturados ainda são limitados, com predominância de: sardinha, atum, cação, corvina, camarão e lagosta. As características dominantes tropicais e subtropicais brasileiras contribuem para determinar a inexistência de estoques densos, explicando a

concentração do esforço pesqueiro sobre aquelas poucas espécies que oferecem condições, em termos de concentração e potencial, para suportar uma atividade econômica sustentada e mais rentável. As primeiras tentativas de estimar o potencial de produção de pescado marinho e estuarino, ao longo da costa brasileira, são creditadas a Laevastu (1961) e a Richardson (1964) apud O ESTADO (2006). Em comparação com seus vizinhos sul-americanos, o Brasil tem sido ultrapassado nos últimos anos, em termos de produção, e constitui um dos grandes importadores de pescado no mercado internacional. Deve-se salientar que, no país, por razões culturais e sócio-econômicas, o consumo de pescado ainda é pouco expressivo. Apesar da extensa costa marítima e da abundância de bacias hidrográficas que recortam o território nacional, apenas cerca de 10% da população incorpora o pescado em sua alimentação. O hábito de ingerir pescado varia de região para região, oscilando entre 21%, no norte e nordeste, e 2%, na região sul. No Brasil, o universo de consumidores divide-se em dois pólos distintos: a população de baixa renda que habita regiões ribeirinhas ou litorâneas; e, a de alta renda que tem no pescado um alimento alternativo que permite manter uma dieta rica em nutrientes e com baixos índices calóricos, portanto melhor para a saúde (GERMANO e GERMANO, 2001).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. *Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos*. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda. 629 p. 2001.
- O ESTADO DOS RECURSOS PESQUEIROS: PESCA EXTRATIVA E AQUICULTURA. O Estado do Meio Ambiente no Brasil. *GEO BRASIL* 2002. p. 132-147. Disponível em: http://www2.ibama.gov.br/~geobr/Livro/pg_iniciais.pdf. Capturado em: abril 2006.
- RIEDEL, G. *Controle Sanitário dos Alimentos*. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu. 455 p. 2005.
- ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia e Saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 708 p. 2003.