



Gov^o do Estado de São Paulo
Secretaria de Estado da Saúde
Centro de Vigilância Epidemiológica - Divisão de Hídricas

NOTA TÉCNICA

Nº do Processo: 024.00119774/2023-21

Interessado: Centro de Vigilância Epidemiológica - Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

Assunto: Detecção de elevada quantidade microalgas *Pseudo-nitzschia* spp - FASE DE ALERTA 3 PARA O MUNICÍPIO DE CARAGUATATUBA E FASE DE ALERTA 2 PARA O MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO

NOTA INFORMATIVA Nº 02/2023 - DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

Considerando:

- A Resolução Conjunta SES/SIMA/SAA nº 001, de 23 de abril de 2021, que institui GRUPO DE TRABALHO (GT) INTERSECRETARIAL PARA O ENFRENTAMENTO INTEGRADO DE FLORAÇÃO DE ALGAS TÓXICAS NO LITORAL PAULISTA;

- O Plano de Contingência para gestão integrada de riscos associados a florações de microalgas tóxicas em águas do litoral paulista vigente, e as definições para os níveis de alerta, bem como as medidas que devem ser adotadas por cada secretaria integrante do GT;

- Os laudos encaminhados pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, nos quais é evidenciado o aumento da contagem de microalgas com valores acima dos de referência instituídos no Plano de Contingência estabelecido nos municípios de Caraguatatuba (Praia da Cocanha) e São Sebastião (Praia das Cigarras), nas amostras coletadas em 05 de dezembro de 2023, para *Pseudo-nitzschia* spp;

- Resultados das amostras coletadas em 07 e 08 de novembro para a praia de Enseada do município de Ubatuba e praia das Cigarras do município de São Sebastião indicaram na análise microbiológica para coliformes parâmetros superiores ao preconizado, resultando na indicação de retirada sob condição pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo;

- Ainda não é possível afirmar que houve contaminação dos moluscos bivalves com a toxina produzida pela *Pseudo-nitzschia* spp, frente a impossibilidade de análise da última amostra de moluscos coletada, o que não nos permite também proceder com o descarte da possibilidade de contaminação;

- A Prefeitura de Caraguatatuba realizou o 13º Festival do Mexilhão, nos dias 8, 9 e 10 de dezembro de 2023;

- Algumas espécies de *Pseudo-nitzschia* são capazes de produzir a neurotoxina ácido domóico, que pode ser transferido para animais marinhos e, posteriormente, para os seres humanos que os consomem, sendo responsável pela doença neurológica em humanos conhecida como intoxicação amnésica por mariscos.

- O período de festividades no fim do ano, Natal e Ano Novo, promove um grande fluxo turístico aos municípios do litoral, e consequente aumento do número de pessoas que realizam a ingestão de produtos locais, o que inclui peixes, crustáceos e moluscos;

- A reunião do referido GT ocorrida na presente data (14 de dezembro de 2023);

ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL

Frente ao exposto, a Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar do Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac", vem descrever a análise do cenário epidemiológico atual para os municípios de Caraguatatuba e São Sebastião dada a identificação do aumento da contagem de *Pseudo-nitzschia* spp na amostra de água em valores consideravelmente superiores ao estabelecido (Figura 1), tendo em vista que para além dos parâmetros em questão é estabelecido pelo Plano de Contingência vigente que sejam monitorados os casos de doença diarreica que possam estar associados ao cenário em tela.

		ALGAS						
ALGA	TOXINA RELACIONADA	REFERÊNCIA - ALERTA	LITORAL NORTE					
			ILHABELA	UBATUBA		S.SEBASTIÃO	CARAGUATATUBA	
		CELS/L - "MAIOR OU IGUAL A"	ITAPEMA	LÁZARO	LAGOINHA	ENSEADA	CIGARRAS	COCANHA
Alexandrium spp	PSP (STX-eq)	200	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Pseudo-nitzschia spp	ASP (AD)	50.000	NO	NO	24200	9100	67800	124200
Pseudo-nitzschia grupo delicatissima	ASP (AD)	500.000	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Gymnodinium spp	NSP, PSP	1000 (MOLUSCOS), 2000 (OSTRAS)	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Dinophysis spp	DSP (PTX2), AO, DINOFISSITOXINAS	1000	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Dinophysis acuminata			NO	NO	NO	NO	NO	NO
Prorocentrum lima	DSP (AO)	500	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Figura 1 – Resultados dos laudos de amostra de água coletada em rede de plâncton e água da mangueira fixada em lugol, para monitoramento de algas nocivas, Estado de São Paulo, 2023.

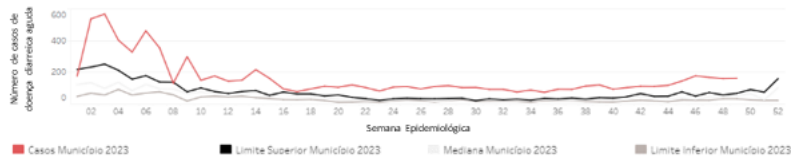
Fonte: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Rede Nacional de Laboratórios da Pesca e Aquicultura – RENAQUA. LABORATÓRIO DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM RECURSOS PESQUEIROS. Laboratório Oficial – LAQUA – Itajaí. 05 de dezembro de 2023.

É sabido que o sistema de vigilância epidemiológica estabelece o monitoramento de doenças diarreicas agudas – MDDA em sua rotina, sendo este um importante mecanismo para registro de casos de diarreia, tendo em vista que alterações no cenário epidemiológico podem indicar a ocorrência de surtos, os quais devem ser imediatamente notificados e investigados.

A respeito do cenário epidemiológico dos municípios de Caraguatuba e São Sebastião, até a presente data, nenhum surto relacionado a consumo de moluscos bivalves (ostras, vieiras, mexilhões e berbigões) foi notificado, no entanto é percebida alteração no diagrama de controle para casos de doença diarreica aguda.

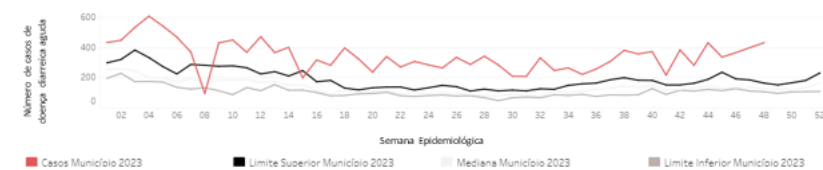
No município de São Sebastião (**Gráfico 1**) evidencia-se um discreto aumento do número de casos de doenças diarreicas agudas a partir da semana epidemiológica 46, a qual inicia-se em 12 de novembro de 2023, mantendo certa estabilidade até a semana epidemiológica 49 (finalizada em 09 de dezembro de 2023). No entanto, ao observarmos os casos de doenças diarreicas agudas no município de Caraguatuba (**Gráfico 2**) é percebido uma crescente de casos a partir da semana epidemiológica 45 (iniciada em 05 de novembro de 2023).

Gráfico 1 - Diagrama de controle de doenças diarreicas agudas. São Sebastião/SP, 2023.



Fonte: Monitoramento das DDA. Disponível em: <<https://public.tableau.com/app/profile/dda.brasil/viz/MonitoramentodasDDA/1-MonitoramentoBrasil2023>>.

Gráfico 2 - Diagrama de controle de doenças diarreicas agudas. Caraguatuba/SP, 2023.



Fonte: Monitoramento das DDA. Disponível em: <<https://public.tableau.com/app/profile/dda.brasil/viz/MonitoramentodasDDA/1-MonitoramentoBrasil2023>>.

Sabe-se que diferentes fatores podem interferir no cenário epidemiológico, e que muito embora não seja possível neste momento vincular a ocorrência de casos de doenças diarreicas agudas observados nos municípios em tela ao consumo de moluscos bivalves, entende-se que o consumo desses produtos ocorre nessa localidade por questões culturais, e este pode ser um dos fatores que colaboraram para o aumento do número de casos de doenças diarreicas agudas.

FASES DE ALERTA SEGUNDO O PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS ASSOCIADOS A FLORAÇÕES DE MICROALGAS TÓXICAS EM ÁGUAS DO LITORAL PAULISTA

Fase 1

- Descrição: Quando se prenunciam riscos ou se apresentam indícios, ainda que não devidamente comprovados, da floração de microalgas potencialmente tóxicas em águas litorâneas do estado de São Paulo;
- Indicadores: (1) Constatação da floração de microalgas no litoral dos estados do sul do país, em especial Santa Catarina e Paraná, ainda que sem indícios de florações em águas litorâneas paulistas; (2) Observação visual de alterações na coloração das águas do litoral paulista que possam ser associadas à florações de microalgas; (3) episódios de mortandade de peixes e outros animais que possam ser associados a florações de microalgas; (4) Registro de ocorrências de agravos à saúde humana supostamente associados ao contato de banhistas com microalgas ou ao consumo de moluscos bivalves oriundos do litoral paulista; (5) Identificação laboratorial da presença de microalgas potencialmente tóxicas em amostras da água do mar, sem ainda confirmação de densidade que configure floração.
- Medidas para controle do risco sanitário: a. Coletar água do mar nas áreas de suspeita de florações de microalgas e de extração/ cultivo de moluscos bivalves, com predefinição de coletores, técnicas e protocolos de coleta, fluxos e laboratórios de referência; b. Analisar em laboratório água do mar para identificar a presença de microalgas com potencial tóxico, com predefinição dos laboratórios de referência e dos valores orientadores; c. Investigar casos diagnosticados ou referidos de agravos à saúde supostamente associados ao consumo de moluscos bivalves conforme protocolos constantes no Sistema Estadual de Vigilância Epidemiológica; d. Avaliar comportamento ambiental das florações de microalgas, identificando tendências de concentração ou dispersão, especialmente em áreas próximas a zonas de extração ou cultivo.

Fase 2

- Descrição: Quando se identifica por ensaios laboratoriais a densidade que caracteriza a floração de microalgas com potencial tóxico em águas litorâneas do estado de São Paulo ou quando se apresenta combinação dos indicadores do Alerta 1, com forte indicação da presença de microalgas tóxicas, mesmo que ainda sem comprovação laboratorial;
- Indicadores: (1) Laudos laboratoriais confirmatórios da floração de microalgas em função da densidade de microalgas potencialmente tóxicas presentes nas amostras de água ou (2) combinação dos indicadores do Alerta 1.
- Ações para controle do risco sanitário: a. Analisar em laboratório a carne dos moluscos bivalves para identificar a presença de toxinas, com predefinição dos laboratórios de referência e dos valores orientadores; b. Investigar casos diagnosticados ou referidos de agravos à saúde supostamente associados ao consumo de moluscos bivalves conforme protocolos constantes no Sistema Estadual de Vigilância Epidemiológica; c. Avaliar comportamento ambiental das florações de microalgas, identificando tendências de concentração ou dispersão, especialmente em áreas próximas a zonas de extração ou cultivo. d. Suspender produção e extração dos moluscos bivalves e. Interditar cautelarmente o produto disponível no comércio; f. Comunicar o risco sanitário para banhistas, consumidores e população em geral;

Fase 3

- Descrição: Quando se identifica por ensaios laboratoriais a contaminação de moluscos bivalves por toxinas ou quando o conjunto de informações indicarem grande probabilidade da contaminação dos moluscos bivalves;
- Indicadores: (1) laudos laboratoriais confirmatórios da contaminação de moluscos bivalves por toxinas ou (2) combinação dos indicadores dos Alertas 1 e 2.
- Medidas para controle do risco sanitário: a. Monitorar por meio de análises laboratoriais a carne dos moluscos bivalves para avaliar se persiste a contaminação por toxinas; b. Monitorar casos diagnosticados ou referidos de agravos à saúde supostamente associados ao consumo de moluscos bivalves;

c. Avaliar comportamento ambiental das florações de microalgas, identificando tendências de concentração ou dispersão, especialmente em áreas próximas a zonas de extração ou cultivo; d. Manter a suspensão de produção e extração e interditar o produto disponível no comércio; e. Monitorar o cumprimento da proibição da produção e extração dos moluscos bivalves, da interdição do comércio e da cessação do consumo; f. Manter comunicação com banhistas, consumidores, maricultores, extratores, órgãos municipais e estaduais e outros interessados para garantir as medidas restritivas e para sinalizar tendências do contexto de floração e de contaminação.

INTOXICAÇÃO POR TOXINAS AMNÉSICAS

Algumas espécies de *Pseudo-nitzschia* são capazes de produzir a neurotoxina ácido domóico, sendo essa toxina responsável por causar intoxicação por toxinas amnésicas, caracterizada por: vômitos, diarreia, dor abdominal, tremores, dor de cabeça, por problemas neurológicos de perda de memória e desorientação, e em casos mais graves, o coma. Ainda podem ser observados sintomas como: convulsões, mutismo, mioclônias, hemiparesia alternante, oftalmoplegia completa.

O ácido domoico atua interferindo nas sinapses entre os neurônios, ocasionando um descontrole na transferência de íons Cálcio e Sódio através de canais iônicos, ocasionando danos e morte do neurônio (apoptose). Vale ressaltar que as toxinas são estáveis e não são degradadas com o cozimento ou processamento dos moluscos. Todos os moluscos filtradores, independente se são ou não cultivados, podem acumular as toxinas, e destacamos que a presença dessas toxinas não altera o cheiro, gosto, cor e sabor do produto.

A intoxicação por toxinas amnésicas se manifesta nas primeiras 24 horas que se seguem ao consumo de moluscos bivalves (principalmente vieiras e mexilhões) contaminados, geralmente observa-se sintomas gastrointestinais, sendo observados os sintomas neurológicos nas primeiras 48 horas.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

Nesse sentido, reforça-se que **cade ao público consumidor** de moluscos bivalves estar atento às notícias sobre tais fenômenos e devem prestar a devida atenção à procedência dos moluscos e aos prazos de restrição da comercialização, oferta e consumo dessas espécies e notificar as autoridades sanitárias caso observem o descumprimento das medidas restritivas, informando também os serviços de saúde quando perceberem reações adversas à saúde supostamente associados à ingestão de moluscos, tais como os sintomas relacionados acima.

Destaca-se que diante da ocorrência de intoxicação o diagnóstico se baseia no quadro clínico e na história de ingestão recente de frutos do mar, e em casos suspeitos deve-se proceder à análise das sobras do alimento, sempre que possível mediante ação integrada da vigilância epidemiológica com a vigilância sanitária.

Quanto ao tratamento infere-se que não há nenhum específico para os quadros causados por toxinas marinhas, dessa forma, o tratamento de suporte é fundamental ao paciente para manter suas funções vitais e para controle das complicações do quadro.

RECOMENDAÇÕES AOS MUNICÍPIOS DO LITORAL NORTE PAULISTA

A Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar do Centro de Vigilância Epidemiológica, da Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde, considerando a possibilidade de intoxicação alimentar diante da ingestão de moluscos bivalves, orienta:

- As equipes técnicas das vigilâncias epidemiológicas, bem como os serviços de saúde devem ficar alerta aos casos suspeitos de Doenças de Transmissão Alimentar (DTA) em pessoas que ingeriram moluscos bivalves (ostras, vieiras, mexilhões e berbigões),
- Considera-se caso suspeito de DTA causada por toxinas após consumo de moluscos bivalves pessoa que apresente um ou mais sintomas descritos anteriormente;
- Todo caso deve ser investigado e ser procedido com busca ativa de novos casos;
- **Neste momento, considerando a fase de alerta 3 para Caraguatatuba, estabelece-se que para os municípios do Litoral Norte fica alterada a definição de notificação de SURTO de doença transmitida por alimento na região:** para todo e qualquer caso em que seja evidenciada a relação do quadro de sintomas gastrointestinais e/ou neurológicos com a alimentação envolvendo consumo de moluscos bivalves, deverá ser realizada a notificação COMO SURTO DE DTA, ou seja, orienta-se a notificação e investigação de UM OU MAIS CASOS com relato dos sintomas associados a possível intoxicação por toxinas amnésicas (vômitos, diarreia, dor abdominal, tremores, convulsões, dor de cabeça, por problemas neurológicos de perda de memória e desorientação).
- Deverá ser realizada a investigação conforme ficha de notificação/investigação do SINAN de surto, identificando principalmente: sintomas apresentados e período de início de sintomas; data e hora da ingestão do alimento; alimentos consumidos; local de consumo; modo de preparo do alimento ingerido.

Em casos de dúvidas, entrar em contato com o Plantão da central/CIEVS através do telefone 80000-555466 ou com a Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar pelo e-mail dvhidri@saude.sp.gov.br ou telefone 3066-8758/8258.

São Paulo, na data da assinatura digital.

Alessandra Lucchesi de Menezes Xavier Franco
Diretora Técnica em Saúde II
Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

Nathalia Cristina Soares Franceschi Landi de Moraes
Diretora Técnica em Saúde III Substituta
Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac"



Documento assinado eletronicamente por **Alessandra Lucchesi De Menezes Xavier Franco**, DIRETOR TÉCNICO DE SAÚDE II, em 14/12/2023, às 18:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Nathalia Cristina Soares Franceschi Landi De Moraes**, DIRETOR TÉCNICO DE SAÚDE III SUBSTITUTO, em 14/12/2023, às 18:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0015009746** e o código CRC **DE94F57A**.