

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição

Doenças Transmitidas por Alimentos

Dra. Juliana Galvão

Piracicaba
20234

Questionamento

Qual a diferença entre segurança alimentar e segurança dos alimentos?



Segurança alimentar



Consiste na realização do direito de todos ao **acesso** regular e permanente a **alimentos de qualidade**, em **quantidade suficiente**, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (CONSEA, 2017).

Refere-se à implantação de projetos em níveis nacional e internacional que assegurem aos cidadãos **acesso a alimentos com qualidade nutricional e quantidade apropriados** a uma vida saudável e ativa.

Segurança dos alimentos

Prática de medidas que permitem o controle de qualquer agente (perigo) que, em contato com o alimento, promova risco à saúde do consumidor ou coloque em risco a sua integridade física.

Refere-se à **inocuidade dos alimentos**.

**ALIMENTO
SEGURO**

Questionamento

Quais são os perigos à segurança dos alimentos?



Perigos - na área de alimentos

Do ponto de vista da segurança dos alimentos, define-se perigo como qualquer agente de natureza física, química ou biológica que possa causar dano à saúde ou à integridade física do consumidor.



Perigos biológicos

- ❖ Os perigos biológicos ocupam lugar de destaque nas estatísticas de saúde, como os causadores mais frequentes de DTA;
- ❖ Incluem micro-organismos como bactérias, vírus e parasitas. No entanto, os maiores contaminantes biológicos dos alimentos são as **bactérias**;
- ❖ São frequentemente associados a manipuladores de alimentos e produtos crus contaminados.

Perigos químicos

- ❖ A ação dos perigos químicos é de caráter crônico, em decorrência do efeito cumulativo de certos compostos (ex. metais pesados);
- ❖ Mais frequentes: micotoxinas (aflatoxina), escombrotóxicas (histamina), etc.;
- ❖ Perigos químicos associados à contaminação industrial e/ou ambiental.

Perigos físicos

- ❖ São representados por qualquer material estranho que constitua ameaça à saúde, não importando se incorporados acidental ou intencionalmente.
- ❖ Exemplos: cacos de vidro, farpas de madeira, fragmentos plásticos, pedaços de metal, parafusos e porcas, ossos e espinhas, pedras, cabelos e objetos pessoais.
- ❖ Alguns desses perigos têm mais conotação higiênico sanitária do que propriamente oferecimento de risco à saúde.

Questionamento

Qual a diferença entre **perigo** e **risco**?



Perigo x Risco em alimentos

Perigo

Um agente biológico, químico ou físico ou uma condição do alimento que possam produzir um efeito adverso à saúde do consumidor.

Risco

Combinação da probabilidade de ocorrência e da consequência de um determinado evento perigoso.

Perigo é a fonte causadora e Risco é a exposição a esta fonte

Perigo x Risco Microbiológico

Perigo: agente (micro-organismo ou toxina microbiana) como causa potencial de dano à saúde humana.



Risco: probabilidade de ocorrência de dano e gravidade desse dano como consequência da ação de um perigo.



Doenças Transmitidas por Alimentos

Conceito de DTA

Doenças Transmitidas por Alimentos

Enfermidades Transmitidas por Alimentos

Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

Infeções / Intoxicações / Toxinfecções Alimentares

Doenças Transmitidas por Alimentos

- ❖ Constituem um dos problemas de saúde pública mais frequentes no mundo e podem causar expressivas perdas econômicas;
- ❖ São caracterizadas por ocorrências clínicas causadas por agentes contaminantes, através da ingestão de alimentos e/ou água contaminados, afetando a saúde do consumidor;
- ❖ Principal causa: bactérias, vírus, parasitas, toxinas, agrotóxicos, metais pesados etc.

Classificação das DTA

Infeção x Intoxicação x Toxinfecção

Classificação das DTA

Infeção

Ocorre quando o indivíduo ingere o micro-organismo (célula viável) presente no alimento - proliferação no trato gastrointestinal.

- *Salmonella Typhi*
- *Listeria monocytogenes*

Classificação das DTA

Intoxicação

Ocorre quando o indivíduo ingere um alimento que contenha toxinas liberadas pelo micro-organismo, produzidas durante a multiplicação desses micro-organismos nos alimentos.

Toxinas - responsáveis pela ocorrência dos sintomas (geralmente com período de incubação mais curto).

- *Staphylococcus aureus*
- *Clostridium botulinum*

Classificação das DTA

Toxinfecção

Ocorre quando o indivíduo ingere um alimento contaminado por micro-organismos patogênicos e estes liberam a toxina no organismo humano.

- *Clostridium perfringens*
- *Vibrio cholerae*

Questão de concurso

- 1) As doenças de origem alimentar ocorrem quando uma pessoa contrai uma enfermidade, devido à ingestão de alimentos contaminados com bactérias patogênicas e/ou suas toxinas. A doença que envolve a ingestão de células viáveis do micro-organismo patogênico, colonização e/ou invasão, é denominada:
- toxinfecção alimentar
 - infestação alimentar
 - infecção alimentar
 - Intoxicação alimentar

Questão de concurso

- 1) As doenças de origem alimentar ocorrem quando uma pessoa contrai uma enfermidade, devido à ingestão de alimentos contaminados com bactérias patogênicas e/ou suas toxinas. A doença que envolve a ingestão de células viáveis do micro-organismo patogênico, colonização e/ou invasão, é denominada:
- toxinfecção alimentar
 - infestação alimentar
 - infecção alimentar
 - Intoxicação alimentar

Questão de concurso

- 2) Dentre as doenças transmitidas por alimentos, temos toxinfecção:
- o quadro clínico decorrente da ingestão de substâncias químicas nos alimentos, como agrotóxicos e pesticidas;
 - o quadro clínico decorrente da ingestão de micro-organismos patogênicos, que se multiplicam no trato gastrointestinal, produzindo toxinas;
 - o quadro clínico consequente à ingestão de toxinas bacterianas pré-formadas nos alimentos;
 - o quadro clínico decorrente da ingestão de alimentos, que produzem reação alérgica ao consumidor.

Questão de concurso

- 2) Dentre as doenças transmitidas por alimentos, temos toxinfecção:
- o quadro clínico decorrente da ingestão de substâncias químicas nos alimentos, como agrotóxicos e pesticidas;
 - o quadro clínico decorrente da ingestão de micro-organismos patogênicos, que se multiplicam no trato gastrointestinal, produzindo toxinas;
 - o quadro clínico consequente à ingestão de toxinas bacterianas pré-formadas nos alimentos;
 - o quadro clínico decorrente da ingestão de alimentos, que produzem reação alérgica ao consumidor.

Questão de concurso

- 3) Avalie as assertivas abaixo em relação ao contexto de contaminação de alimentos e a disseminação de doenças transmitidas por estes alimentos, indicando a opção correta:
- a toxinfecção decorre da ingestão de quantidade aumentada de bactérias na forma vegetativa que liberam toxinas no trato gastrointestinal;
 - a intoxicação decorre da ingestão de toxinas pré-formada produzida pelo micro-organismo patogênico devido à sua multiplicação no alimento;
 - A infecção decorre da ingestão de alimentos contendo células viáveis de micro-organismos patogênicos que se reproduzem no organismo;
 - Todas as opções anteriores estão corretas.

Questão de concurso

3) Avalie as assertivas abaixo em relação ao contexto de contaminação de alimentos e a disseminação de doenças transmitidas por estes alimentos, indicando a opção correta:

- a) a toxinfecção decorre da ingestão de quantidade aumentada de bactérias na forma vegetativa que liberam toxinas no trato gastrointestinal;
- b) a intoxicação decorre da ingestão de toxinas pré-formada produzida pelo micro-organismo patogênico devido à sua multiplicação no alimento
- c) A infecção decorre da ingestão de alimentos contendo células viáveis de micro-organismos patogênicos que se reproduzem no organismo
- d) Todas as opções anteriores estão corretas

Surtos de DTA

Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos

- ❖ É o episódio em que duas ou mais pessoas apresentam sinais/sintomas semelhantes após a ingestão de um mesmo alimento ou água, e a evidência clínica, epidemiológica e/ou laboratorial apontam os mesmos como a origem da enfermidade.
- ❖ Para doenças de alta gravidade, como Botulismo e Cólera, apenas um caso já é considerado surto.
- ❖ A investigação dos surtos objetiva identificar: o alimento responsável, o agente etiológico envolvido, os fatores determinantes e o quadro clínico predominante.

Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos

Estados Unidos da América

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) - estima que a cada ano cerca de 1 em cada 6 americanos (~48 milhões de pessoas) ficam doentes, 128 mil são hospitalizadas e 3 mil morrem devido DTA.

Diversos surtos ocorridos nos EUA ganharam repercussão na mídia internacional ao longo das últimas décadas.



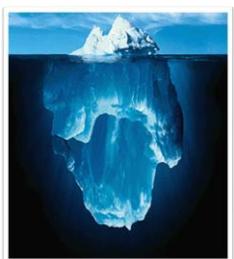
Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos



Magnitude das Doenças Transmitidas por Alimentos

- ❖ As DTA são uma ameaça para a Saúde Pública e um obstáculo ao desenvolvimento socioeconômico, já que causam considerável morbidade e mortalidade.
- ❖ Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a cada ano, alimentos contaminados são responsáveis por enfermidades que acometem milhões de indivíduos em todo o mundo;
- ❖ Entretanto, o perfil epidemiológico das DTA é pouco conhecido, pois somente uma pequena parcela dos casos é notificada aos órgãos de inspeção de alimentos e às agências de saúde.

Magnitude das Doenças Transmitidas por Alimentos



1 - 10%
Notificado

90 - 99 %
Ignorado

"O número de casos de DTA notificados pode ser definido como a ponta de um iceberg, comparando-se com o número real de casos".

Custo das Doenças Transmitidas por Alimentos

Os custos incluem:

- Perda de renda dos indivíduos afetados;
- Custos com cuidados médicos;
- Perda de produtividade devido a absenteísmo;
- Custos das investigações de surtos;
- Perda da renda em razão de fechamento de negócios;
- Perdas de vendas quando os consumidores evitam produtos em particular.

Notificação das Doenças Transmitidas por Alimentos

Por que investigar os surtos de DTA?

- A importância se deve à necessidade de se interromper a fonte de transmissão e eliminar o risco da doença se disseminar para outras pessoas, reduzir a gravidade do problema, estabelecer medidas de controle e prevenção de futuros surtos;
- Fazer reavaliações das ações de controle sanitário;
- Reformular regulamentos sanitários, programas e políticas de saúde;
- Desenvolver ações de educação em saúde.

Importante! Medidas de controle adequadas dependem de informações corretas.

Notificação das Doenças Transmitidas por Alimentos

O sistema de informação em saúde utilizado para registro das notificações de agravos e doenças no Brasil é o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), implantado de forma gradual a partir de 1993 e regulamentado em 1998, com versões cada vez mais aprimoradas. Até 2006 os dados eram inseridos no Sinan Windows (Sinan W) e a partir de 2007 foi implantado o Sinan Net, o qual incorporou mudanças nas variáveis da ficha de notificação de surtos DTA. Consequentemente, algumas variáveis da ficha utilizadas até 2006 diferem daquelas existentes na ficha utilizada a partir de 2007.



República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE SURTO - DTA

1 Tipo de Notificação 3- Surto

2 Agravo/Doença Código (CID10) 3 Data de Notificação

4 UF 5 Município de Notificação Código (IBGE)

6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código 7 Data dos 1ºs Sintomas do 1º Caso Suspeito

8 Nº de Casos Suspeitos/ Expostos até a Data de Notificação

9 Local Inicial de Ocorrência do Surto
1- Residência 2- Hospital / Unidade de Saúde 3- Creche / Escola
4- Asilo 5- Outras Instituições (alugamento, trabalho) 6- Restaurantes/ Padaria (similares)
7- Eventos 8- Casas Dispersas em mais de um Município 9- Casas Dispersas Pelo Município
10- Casas Dispersas em mais de um Município 11- Outros Especificar

10 UF 11 Município de Residência Código (IBGE) 12 Distrito

13 Bairro 14 Logradouro (rua, avenida...) Código

15 Número 16 Complemento (apto., casa...) 17 Cep campo 1

18 Cep campo 2 19 Ponto de Referência 20 CEP

21 (DDD) Telefone 22 Zona 1- Urbana 2- Rural 3- Pecuária 9- Ignorado 23 País (se residente fora do Brasil)

24 Data de Investigação 25 Modo Provável de Transmissão
1- Direta (pessoa a pessoa) 2- Indireta (Vetículo comum ou Vetor) 9- Ignorado

26 Veículo de Transmissão 1- Alimentos/Água

DTA - Investigação Epidemiológica

27 Número de Entrevistados 28 Número de Doentes Entrevistados 29 Número Total de Doentes 30 Número Total de Hospitalizados 31 Número de Óbitos

32 Número de Doentes por Faixa Etária e Sexo 33 Sinais e Sintomas 34 Período de Incubação Mínimo (em horas ou dias) 35 Período de Incubação Máximo (em horas ou dias) 36 Mediana do Período de Incubação (em horas ou dias)

Faixa Etária	Sexo		Ign	Total	Sinais e Sintomas	Doentes	Período de Incubação Mínimo (em horas ou dias)	Período de Incubação Máximo (em horas ou dias)	Mediana do Período de Incubação (em horas ou dias)
	Masculino	Feminino							
< 1	Número	Número	Número	Número	Número	Número	1 - Horas	2 - Dias	1 - Horas
1 a 4									
5 a 9									
10 a 19									
20 a 49									
50 a +									
Ignorado									
Total									

37 Local de Produção/Preparação
01 - Ambulatório 05 - Indústria 09 - Residência
02 - Comemorações 06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria 10 - Restaurante
03 - Creche / Escola 07 - Produção Agropecuária 11 - Outros Especificar
04 - Hospital / Unidade de Saúde 08 - Refeitório 99 - Ignorado

38 Local de Ingestão
01 - Ambulatório 05 - Indústria 06 - Residência
02 - Comemorações 06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria 10 - Restaurante
03 - Creche / Escola 07 - Produção Agropecuária 11 - Outros Especificar
04 - Hospital / Unidade de Saúde 08 - Refeitório 99 - Ignorado

Surto - DTA Sinan NET SVS 08/06/2006

<input type="checkbox"/> Fatores Causais 1 - Sim 2 - Não 0 - Ignorado <input type="checkbox"/> Matéria-prima imprópria <input type="checkbox"/> Manipulação/Preparação inadequada <input type="checkbox"/> Conservação inadequada <input type="checkbox"/> Outros Especificar: _____																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Amostras Clínicas</th> <th colspan="2">Amostras Bromatológicas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24 Coletadas Amostras Clínicas 1 - Sim 2 - Não 0 - Ignorado</td> <td>27 Se SIM, nº de Amostras</td> <td>28 Coletadas Amostras de Alimentos 1 - Sim 2 - Não 0 - Ignorado</td> <td>31 Se SIM, nº de Amostras</td> </tr> <tr> <td>25 Resultado 1 (Principal Achado)</td> <td>29 Nº de Positivas</td> <td>29 Resultado 1 (Principal Achado)</td> <td>30 Nº de Positivas</td> </tr> <tr> <td>26 Resultado 2 (Outro Achado)</td> <td>32 Nº de Positivas</td> <td>30 Resultado 2 (Outro Achado)</td> <td>31 Nº de Positivas</td> </tr> <tr> <td>27 Resultado 3 (Outro Achado)</td> <td>33 Nº de Positivas</td> <td>31 Resultado 3 (Outro Achado)</td> <td>32 Nº de Positivas</td> </tr> </tbody> </table>		Amostras Clínicas		Amostras Bromatológicas		24 Coletadas Amostras Clínicas 1 - Sim 2 - Não 0 - Ignorado	27 Se SIM, nº de Amostras	28 Coletadas Amostras de Alimentos 1 - Sim 2 - Não 0 - Ignorado	31 Se SIM, nº de Amostras	25 Resultado 1 (Principal Achado)	29 Nº de Positivas	29 Resultado 1 (Principal Achado)	30 Nº de Positivas	26 Resultado 2 (Outro Achado)	32 Nº de Positivas	30 Resultado 2 (Outro Achado)	31 Nº de Positivas	27 Resultado 3 (Outro Achado)	33 Nº de Positivas	31 Resultado 3 (Outro Achado)	32 Nº de Positivas
Amostras Clínicas		Amostras Bromatológicas																			
24 Coletadas Amostras Clínicas 1 - Sim 2 - Não 0 - Ignorado	27 Se SIM, nº de Amostras	28 Coletadas Amostras de Alimentos 1 - Sim 2 - Não 0 - Ignorado	31 Se SIM, nº de Amostras																		
25 Resultado 1 (Principal Achado)	29 Nº de Positivas	29 Resultado 1 (Principal Achado)	30 Nº de Positivas																		
26 Resultado 2 (Outro Achado)	32 Nº de Positivas	30 Resultado 2 (Outro Achado)	31 Nº de Positivas																		
27 Resultado 3 (Outro Achado)	33 Nº de Positivas	31 Resultado 3 (Outro Achado)	32 Nº de Positivas																		
28 Agente Etiológico do Surto (Se possível especificar gênero e espécie) 29 Alimento causador do surto																					
30 Critério de Confirmação (Referente ao Agente Etiológico) 1 - Clínico-Epidemiológico 2 - Laboratorial Clínico 3 - Laboratorial Bromatológico 4 - Laboratorial Clínico Bromatológico 5 - Inconclusivo																					
31 Data do Encerramento ____/____/____																					
32 Medidas Adotadas / Recomendadas _____ _____ _____																					
Observações - descrever ingredientes, modo de preparo e conservação do alimento suspeito. Informar a origem de cada ingrediente (caseiro/industrializado)																					

Notificação das Doenças Transmitidas por Alimentos

Vigilância Epidemiológica

- Responsável pela investigação epidemiológica;

- Realiza o estudo descritivo dos surtos:

Localiza os indivíduos expostos

Lista os alimentos envolvidos

- Entrevista os doentes e não doentes;

- Realiza a coleta de amostras clínicas;

- Analisa os dados:

Define epidemiologicamente o alimento com maior risco de ter causado o surto.

Notificação das Doenças Transmitidas por Alimentos

Vigilância Sanitária

Responsável pela investigação sanitária

- Inspetoria local (elabora o fluxograma da produção dos alimentos servidos);
- Avalia os manipuladores (identifica doentes, lesões e orienta a coleta de amostras clínicas);
- Coleta de amostras de alimentos.

Laboratório (LACEN)

- Orientação para coleta, transporte e armazenamento;
- Análise das amostras;
- Encaminhamento de cepas às referências;
- Discussão dos resultados.

Notificação das Doenças Transmitidas por Alimentos

Resumindo

A investigação de um surto de DTA se embasam três eixos principais:

- 1) A investigação epidemiológica propriamente dita, por meio de formulários e entrevistas aos envolvidos no surto, para identificar o veículo de transmissão e o provável agente etiológico;
- 2) A investigação laboratorial, com a coleta de amostras clínicas dos pacientes, alimentos e água, para confirmação;
- 3) A investigação ambiental, ou seja, averiguação do local de ocorrência do surto para se detectar os fatores contribuintes que possibilitaram o surgimento do mesmo.

Notificação das Doenças Transmitidas por Alimentos

Fontes de notificação - Formais

- Médicos clínicos e profissionais de saúde ;
- Assistência: UBS/AMA/PSF/Hospital;
- Laboratórios de saúde pública e privados ;
- Vigilância local: revisão de dados rotineiros de vigilância epidemiológica de doenças de notificação compulsória;
- Escolas e creches;
- Asilos;
- Penitenciárias.

Notificação das Doenças Transmitidas por Alimentos

Fontes de notificação - Informais

- Denúncias da população, através dos canais:
Serviço de Atendimento ao Cidadão - SAC
Coordenação de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal
Saúde de São Paulo - COVISA
- Ouvidoria da Saúde
- Imprensa



Fluxograma de notificação e investigação dos surtos

Encerramento do surto

- Deve ser feito em conjunto com todas as áreas envolvidas;
- Até 60 dias após a notificação;
- Utilizar formulário da VE-DTA;
- Digitar no SINAN-NET (Sistema de Informação de Agravos de Notificação);
- Divulgar resultados.

O que deveria ser feito na presença dos sinais e sintomas?

- O indivíduo deve imediatamente buscar o Sistema de Saúde - O que quase NUNCA ocorre.
- Os profissionais da saúde devem iniciar a investigação do caso:
 - Investigação epidemiológica (aplicação de formulários com os envolvidos para identificar o veículo de transmissão e o provável agente etiológico);
 - Investigação laboratorial (coleta de amostras clínicas dos pacientes, alimentos e água);
 - Averiguação do local de ocorrência do surto (para detectar os fatores contribuintes que possibilitaram o surgimento do surto).

Contudo, a maioria dos casos de DTA não é notificada às autoridades sanitárias devido:

- Alguns patógenos de origem alimentar causarem sintomatologia leve, fazendo com que os indivíduos não recorram ao auxílio médico;
- A dificuldade em se realizar o diagnóstico com precisão, pelo fato das DTA desenvolverem sintomas comuns a outras doenças;
- Ao fato do indivíduo somente buscar o sistema de saúde quando os sintomas se prolongam e/ou se agravam ou quando se trata de grandes grupos acometidos pela DTA.

Os casos de DTA podem aumentar devido:

- Processo de urbanização desordenado;
- Produção e consumo de alimentos em condições inadequadas;
- Mudanças nos hábitos alimentares;
- Redução do tempo para preparo e/ou consumo do alimento;
- Maior exposição a alimentos destinados ao pronto consumo coletivo em vias públicas;

Os casos de DTA podem aumentar devido:

- Melhoria dos métodos de diagnósticos e estrutura laboratorial para análises;
- Falta de fiscalização da Vigilância Sanitária;
- Precariedade dos serviços de saúde pública;
- Ausência de programas de educação sanitária;
- Falta de esclarecimento da população.

Como os casos de DTA poderiam ser evitados?

- Através da adoção de medidas que controlem o alimento desde sua origem até o consumo, ou seja, através de comportamentos preventivos em toda a cadeia produtiva de alimentos;
- Padronização dos relatos das DTA em todas as regiões;
- Cumprimento das normas de segurança dos alimentos;
- Adoção das Boas Práticas, POP, PPHO, APPCC etc.

Como os casos de DTA poderiam ser evitados?

- Conscientização dos proprietários de empresas que comercializam alimentos;
- Treinamento dos manipuladores de alimentos;
- Formação e conscientização dos profissionais que atuam nas unidades de saúde e na Vigilância Sanitária e Epidemiológica.

Conscientização da população

- Acesso a informações e conhecimentos básicos de como manipular corretamente os alimentos, a fim de evitar a contaminação e possíveis enfermidades decorrentes do consumo destes;
- Quando as pessoas sabem onde estão os riscos - evitam consumir em determinados locais, ou seja, se tornam mais rigorosas nas escolhas;
- A população passa a ser fiscal das normas de segurança dos alimentos.

Casos recentes divulgados na mídia

Jovem morre por intoxicação 10 horas após comer macarrão

Exames periciais do corpo revelaram que o jovem havia morrido às 4 da madrugada, cerca de 10 horas depois de comer o espaguete. O corpo foi autopsiado e amostras do macarrão e do molho foram enviadas para análise

18 Letícia Agnes
Colaboração: Patrícia Velloso

7 de Fevereiro de 2020 às 05:51
atualizado 10/02/2020 às 05:51



Oito pessoas da mesma família são contaminadas com bactéria rara em RO

Pacientes foram contaminadas pela bactéria Clostridium botulinum após a ingestão de uma maionese preparada com milho em conserva.

Por Magda Oliveira, do Canal e Zona de Mesa
18/02/2019 19:05 - Atualizado há 4 dias



Secretaria de Saúde de Icó confirma que salada provocou intoxicação alimentar

Por Hondrio Barbosa, webmaster@larcofornodeste.com.br
14 de fevereiro de 2020
ATUALIZADO EM 18 DE FEVEREIRO DE 2020 ÀS 15:44:02

O problema atingiu centenas de pessoas que participaram de um jantar numa festa de formatura do ensino médio



Hospital Regional de Icó. Foto: Richard Lopes



Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA).**

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-dtha> (acesso em: 1 20.03.2023).

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Foodborne outbreaks.**

Disponível em: <https://www.cdc.gov/foodsafety/outbreaks/index.html> (acesso em: 20.03.2023).

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos.** 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 602p.