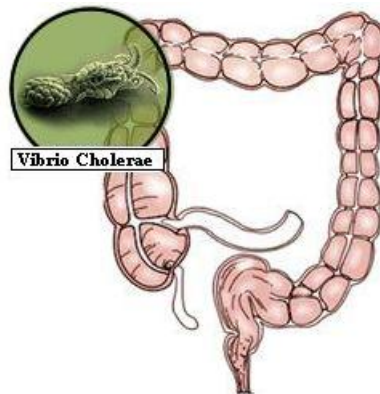


## *Cólera*



### *Introdução:*

A cólera se originou provavelmente na Índia e em Bangladesh, espalhando para outros continentes a partir de 1817. A descoberta da bactéria que a provoca foi feita por Robert Koch em 1884.

Chegou ao Brasil no ano de 1885, invadindo os estados do Amazonas, Bahia, Pará e Rio de Janeiro. Em 1893 a doença chegou a São Paulo, alastrando-se tanto na capital quanto no interior do estado. No entanto, no final do século XIX, o governo brasileiro declarava a doença erradicada de todo o país.

Cerca de um século depois, em abril de 1991, a cólera chegou novamente ao Brasil. Vindo do Peru, fez sua primeira vítima na cidade de Tabatinga, Amazonas.

### *1) Objetivo Geral*

Aprofundar os conhecimentos sobre a cólera (formas de contaminação, sintomas, tratamento, prevenção), assim como a relação com a falta de saneamento básico.

### *2) Objetivo Específico*

Conhecendo melhor a doença, fazer com que os alunos sejam agentes de saúde na implantação de medidas relativas à reciclagem de materiais e cuidados com o meio ambiente.

### *3) Público Alvo: Ensino Médio*

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

4) **Número de Aulas:** O trabalho se desenvolverá em quatro etapas, divididas em aulas a critério do professor.

5) **Áreas Contempladas**

- Biologia
  - Doenças
    - Cólera
      - Prevenção, contaminação, sintomas e tratamento.
  - Água
    - Estação de Tratamento de Água.
    - Filtros de água
    - Enchentes e alagamentos.
  - Preparo dos alimentos
    - Pasteurização do Leite;
    - Cuidados com a higiene
    - Alimentos mais propensos às doenças.
- Temas Transversais
  - Meio Ambiente
    - Saneamento básico

6) **Metodologia Aplicada**

O trabalho será desenvolvido em etapas.



**1ª etapa**

Fazer com que os alunos assimilem o que é a doença, como se transmite e tratamento:

- A cólera é uma infecção intestinal aguda que causa diarreia, devido a uma bactéria, a *Vibrio cholerae* (vibrião colérico), que produz uma enterotoxina.
- É transmitida pela ingestão de água ou alimentos contaminados (transmissão fecal-anal).
  - Quando ingerida, a bactéria *Vibrio cholerae* ao vencer a acidez estomacal, chega ao intestino delgado (onde o meio é alcalino), multiplicando-se no duodeno e no jejuno, produzindo a enterotoxina e a diarreia.

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- A pessoa infectada elimina a *Vibrio cholerae* nas fezes de 7 a 14 dias. São essas fezes que podem contaminar alimentos e água.
  - Para fazer a contaminação, a pessoa não necessita apresentar os sintomas (quase 90%); algumas vezes, tem apenas diarreia leve.
  - A falta de sintomas é um grande problema, pois a pessoa não tem consciência do que está ocorrendo.
- A infecção direta entre humanos é muito difícil, porque necessita uma quantidade muito grande de bactérias.
- Em alimentos, a bactéria pode sobreviver até cinco dias em temperatura ambiente e dez dias em temperaturas mais baixas (de 5° a 10° C). Quando o alimento é congelado, a bactéria pode resistir, mas sua multiplicação é mais lenta.
- A bactéria não resiste à temperatura de 80° C.
  - O ideal é o cozimento do alimento, servindo-o ainda quente.
  - Ela também não resiste à exposição ao cloro.



- Quando instalada a cólera (depois de uma incubação que pode variar de algumas horas até cinco dias) pode ocorrer uma diarreia aquosa, potencialmente fatal, com evolução rápida para a desidratação grave e diminuição da pressão sanguínea.
  - No início, a diarreia pode ser confundida com uma diarreia comum;
    - Sua cor é esbranquiçada como água de arroz.
  - Podem aparecer vômitos, mas geralmente não são acompanhados de dores abdominais ou febre.
    - Esses vômitos também servem como transmissores da doença.
  - Outros sintomas são: perda rápida de líquidos e eletrólitos (sais), com desidratação forte (causando sede); perda de peso; prostração; olhos encovados; turgor da pele; câimbras musculares. Em crianças, vê-se hiperglicemia e até convulsões.
    - Óbito pode ocorrer em até 50% dos casos não tratados.
  - A confirmação do diagnóstico é feito através do isolamento da bactéria em cultivo a partir das fezes;
    - Esse diagnóstico é importante para se evitar uma epidemia e, para o paciente, para a pesquisa de susceptibilidade aos antimicrobianos.

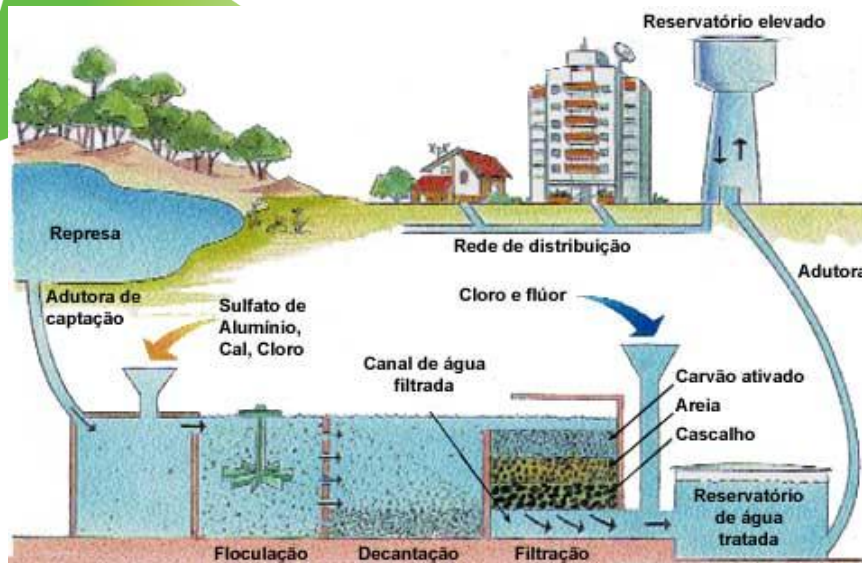
*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*



- O tratamento é feito através da reidratação do doente:
  - Em casos mais simples, com o uso do soro fisiológico ou soro caseiro:
    - Uma pitada de sal, meia xícara de açúcar e meio litro de água tratada.
  - Nos casos mais sérios, deve-se procurar um Serviço de Saúde.
  - Os remédios antidiarréicos são contraindicados, porque diminuem os movimentos intestinais (peristaltismo), facilitando a multiplicação da bactéria com piora ou aumento na duração da diarreia.
  - No caso de vômitos, também não se deve dar remédios que evitem esse sintoma, porque podem ocasionar a intoxicação, além de se notar que eles desaparecem logo após a reidratação.
  
- Existe também a vacina contra cólera, mas seu uso tem restrições, sendo usadas apenas como medida complementar, em caso de risco de infecção elevado e em pessoas cujas secreções ácidas estomacais são reduzidas.

## 2ª etapa



*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

O trabalho é a relação entre os problemas de saneamento básico e a infecção.

- Fazer com que os alunos percebam a relação entre a água tratada e a não tratada na transmissão de infecções.
  - Trabalhar a importância das Estações de Tratamento de Água
    - Quais as etapas pelas quais a água deve passar;
    - Importância do cloro e flúor adicionados à água.
  - No caso de localidades onde a água é retirada de poços ou fontes como rios e lagos, o professor deverá ressaltar a necessidade de análise, tratamento da água a ser utilizada e formas de prevenção de doenças.
    - A água a ser usada para consumo ou preparação de alimentos, deve ser clorada e iodada (compostos aloenados).
      - Deve-se tomar cuidado com o uso do iodo, que pode afetar a tireóide, quando usado em longos períodos ou em pessoas que apresentem uma predisposição. Outro grupo que pode vir a ter problemas com esse uso é o das gestantes.
    - Outro tema a ser pesquisado é a importância da água fervida: vantagens e desvantagens.



- Pesquisar os tipos de filtros de água e a sua utilização
  - Servem para as bactérias, protozoários, mas não eliminam os vírus.
- Mesmo em cidades onde exista água tratada, é possível a existência da cólera, mas transmitida através dos alimentos contaminados.
  - Pesquisar a relação entre a qualidade do saneamento básico e a incidência de cólera.

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*





- Outro dado a ser ressaltado é a higiene pessoal:
  - Lavagem das mãos após o uso do banheiro e antes da alimentação;
  - Lavar as frutas e verduras em água corrente e deixá-las de molho em água com limão (um limão para cada litro) ou cloro (10 gotas para 1 litro de água).
  - Não ter contato com água de enchentes e alagamentos, porque podem trazer doenças como a cólera, leptospirose, entre outras.
    - Trabalhar a importância da coleta inadequada do lixo e as enchentes.
- Para a contaminação dos alimentos, um dos vetores mecânicos são as moscas e as baratas, pois transportam o vibrião para a água e para o alimento.

### 3ª etapa



Pesquisar alimentos que apresentam os maiores riscos de transmissão da cólera:

- Alimentos mal cozidos ou crus (como as saladas);
- Maionese;
- Frutos do mar;
- Peixes crus;
- Alimentos a base de ovos;
- Molhos;
- Leite não pasteurizado

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Pesquisar sobre o processo de pasteurização do leite;
  - Importância para a saúde.
- Bebidas não engarrafadas de forma industrial;
- Legumes;
- Gelo;
- Sorvetes.
  - Ressaltar que muitas vezes a aparência do alimento infectado não se modifica, o que prejudica a identificação dos mesmos.



Outro dado a ser pesquisado é a alimentação realizada em locais sem uma condição de higiene satisfatória, como por exemplo, carrinhos que vendem lanches e refeições.

- Fazer um levantamento de quais são as condições ideais para esse comércio.
  - Sugestão:
    - Os alimentos devem ser bem cozidos, servidos logo após a preparação (ainda quentes, “saindo fumaça”); caso isso não ocorra, deverão ser novamente aquecidos;
    - A manipulação deve ser feita com o uso de luvas descartáveis.
    - Não deixar moscas e outros insetos pousar nos alimentos.

4ª etapa



*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

É a pesquisa sobre as medidas necessárias para a prevenção de doenças:

- Coleta de lixo rigorosa, para evitar a proliferação de vetores;
- Enterrar as fezes longe das fontes de água, quando não houver saneamento básico adequado;
- Reaquecimento dos alimentos cozidos;
- Lavar as mãos constantemente;
- Evitar alimentos aquáticos das regiões que tiveram surto de cólera.

### 7) Atividades

- Pesquisar formas de investigação e higiene dos alimentos, principalmente aqueles servidos de forma crua (como as saladas).
- Visita a uma Estação de Tratamento de Água.
- Montagem de um Guia de Prevenção da Cólera com desenhos ilustrativos, para servir como material de apoio na atividade de “Agente de Saúde na Prevenção de Doenças”.
- Montagem de uma Carrocinha de Sanduíches com os cuidados de higiene e prevenção de doenças.

### 8) Sites Pesquisados

- <http://www.cives.ufrj.br/informacao/colera/col-iv.html>
- <http://www.todabiologia.com/doencas/colera.htm>
- [http://www.portalbrasil.net/medicina\\_colera.htm](http://www.portalbrasil.net/medicina_colera.htm)
- <http://www.brasilecola.com/doencas/colera.htm>
- <http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=293&sid=6&tpl=printerview>

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*