

Parcerias animais: parasitismo e cooperação

*D*ona Cleide andava preocupada com a saúde da família naqueles tempos de cólera. Todos os noticiários de televisão, rádio e jornais viviam afirmando que a bactéria causadora da cólera estava solta. Casos haviam sido registrados em vários Estados do país, principalmente na região norte. A cada semana, a doença parecia se aproximar mais rapidamente da família de dona Cleide, que morava no sul.

Segundo os noticiários que dona Cleide ouvia, as pessoas com a doença tinham diarreia e perdiam a água do corpo muito rapidamente. No rádio e na televisão, especialistas diziam que a bactéria causadora da cólera, chamada vibrião, era terrível: ela soltava uma toxina que fazia o intestino funcionar ao contrário. Ou seja: nos doentes com cólera, em vez de o intestino absorver a água dos alimentos, ia eliminando, por meio da diarreia, a água da pessoa. Se não fossem rapidamente socorridos, os doentes morriam de desidratação.

Os mais assustados lembravam-se das epidemias de cólera da Europa, no século passado. Naquela época, a medicina ainda não sabia como tratar a doença e desconhecia que ela era causada por uma bactéria. Com isso, muitas mortes aconteceram. Agora, em pleno século XX, todo mundo pensava que as grandes infestações de cólera eram coisa do passado! No entanto, a doença estava bem aqui, no Brasil, ameaçando a família de dona Cleide.

Atenção



Após reler o texto com atenção, responda:

Por que dona Cleide estava preocupada com a saúde de sua família?

.....
.....

Quais são os sintomas da cólera?

.....
.....

Porque a cólera pode matar?

.....
.....

Mãos à obra





No auge da epidemia de cólera que ameaçava o Brasil, todos os meios de comunicação alertavam a população sobre os cuidados básicos a tomar com a higiene dos alimentos. Use o espaço abaixo para dizer quais são esses cuidados.

.....
.....
.....

A cólera é uma doença transmitida por alimentos contaminados. Esses alimentos podem vir do mar e de áreas do litoral (como camarões, peixes e caranguejos). Também podem ser frutas e verduras que receberam água contaminada com as bactérias causadoras da doença.

Para não pegar cólera, devemos lavar e ferver muito bem os alimentos com água não-contaminada.

Mas, como a bactéria causadora dessa doença só é visível com o uso de microscópios, não sabemos se a água que usamos está contaminada ou não.

Daí vem a recomendação de sempre ferver a água antes de utilizá-la, pois a fervura mata os seres vivos nocivos (como as bactérias causadoras da cólera) que estão na água.

Existem outros métodos para matar esses seres microscópicos que vivem na água. Um deles é jogar cloro na água (O cloro que é fornecido nos postos de saúde e está à venda nas farmácias).

As pessoas que moram nas cidades e têm água encanada geralmente não precisam se preocupar tanto em ferver ou clorar a água antes de bebê-la, pois recebem essa água de estações de tratamento.

Nessas estações, uma das etapas do tratamento da água é exatamente a colocação de cloro para matar os microorganismos. Várias estações de tratamento de água colocam na água, além do cloro, uma substância chamada fluoreto. O fluoreto possui flúor, substância muito útil para a prevenção das cáries.

Ou seja: assim como o cloro mata os microorganismos da água, o flúor é muito eficiente contra as bactérias que atacam os nossos dentes e causam a cárie. Você já deve ter lido, nas embalagens das pastas de dente, os dizeres "Com flúor para prevenir as cáries".



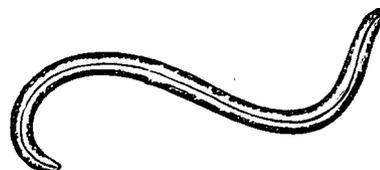
Já as pessoas que usam água de poços devem obrigatoriamente tratá-la com cloro e fervê-la, para evitar que ela seja um meio transmissor de doenças.

Atenção



Além da bactéria causadora da cólera, os alimentos e a água podem estar contaminados com ovos ou pequenos filhotes de vermes parasitas. Veja abaixo a ilustração de um desses vermes. Ela mostra um verme com cerca de quinze centímetros, de corpo arredondado como o de uma minhoca, e que pode ser encontrado no intestino de animais, inclusive do homem. Esse verme é popularmente conhecido como lombriga.

Já que as lombrigas estão sempre no intestino de um ser vivo, dá até para imaginar de que elas se alimentam. Esses vermes se alimentam da comida que homens e animais infectados ingerem.



Lombriga: um verme parasita que vive no intestino.

Assim, como esses vermes estão de certa forma “roubando” o nosso alimento, ou o alimento do animal em que vivem, dizemos que eles são parasitas. Em outras palavras, esses vermes vivem às custas de outros seres vivos.

Costumamos educadamente chamar de “hóspedes” a esses seres vivos que vivem dentro de outros. Já os seres vivos que os abrigam são, por sua vez, chamados de hospedeiros.

Com um ou vários parasitas consumindo parte de sua alimentação, geralmente os hospedeiros costumam sentir mais fome e precisam ingerir mais alimentos. Afinal, parte de tudo o que comem não é usada por eles, e sim por seus “indesejados” hóspedes.

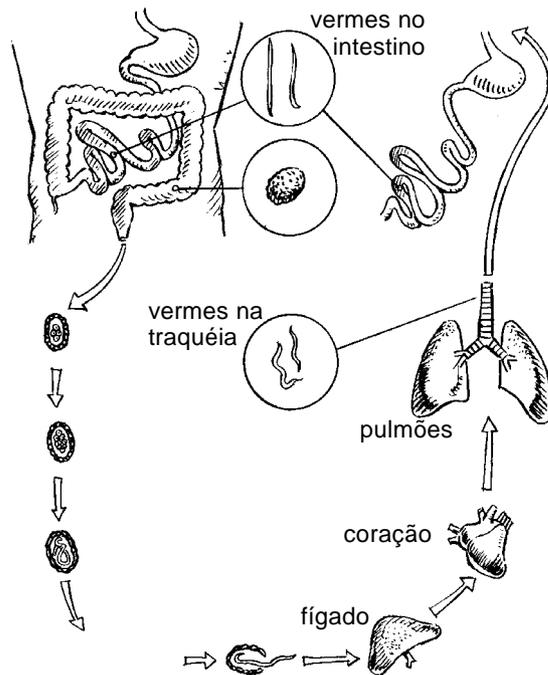
Mas como é que vermes como esses vão parar no intestino dos seus hospedeiros?

Os vermes que estão no intestino soltam ovos dentro do próprio intestino. Esses ovos misturam-se com as fezes que são formadas no intestino e, junto com elas, são eliminados do corpo do hospedeiro.

As fezes do animal contaminado com vermes vão secar com o tempo. Mas os ovos que estavam nas fezes são muito resistentes e não secam. Eles ficam lá, resistem ao calor, ao frio e podem ser levados pela água das chuvas, depositando-se sobre gramas ou qualquer outra vegetação comestível (como pés de alface em uma horta, por exemplo).

Quando um ser vivo – um boi ou um cavalo, por exemplo – come a grama contaminada, os ovos dos vermes acabam indo parar no seu intestino. Aí encontram as condições ideais para se desenvolver, e dão origem a pequenos vermes. Esses vermes minúsculos vão se alimentando e crescendo. Depois de certo tempo, no intestino daquele animal existirão vários vermes adultos, todos atuando como parasitas.

O mesmo pode ocorrer com o homem, ao comer verduras e frutas contaminadas. E é exatamente para evitar isso que devemos lavar muito bem esses alimentos com água e vinagre, ou fervê-los, quando possível. Isso os torna adequados ao consumo.



Este esquema mostra o ciclo de desenvolvimento de vermes no "hospedeiro" humano.

Mãos à obra



Após ler o texto com atenção, responda:

Como uma pessoa pode se contaminar com lombrigas?

.....
.....

Que cuidados devemos tomar para evitar a contaminação por lombrigas?

.....
.....

Atenção



A colaboração entre os seres vivos

O parasitismo da lombriga é um tipo de relação entre seres vivos no qual uma espécie explora a outra sem, em troca, lhe oferecer qualquer benefício. Entretanto, na natureza nem sempre é assim. Muitos seres vivos podem tirar proveito direto uns dos outros, explorando-se e trocando benefícios mutuamente. Assim estabelecem relações de cooperação e, portanto, verdadeiras parcerias.

Um exemplo disso pode ser encontrado nos oceanos, onde vive uma espécie de caranguejo chamado ermitão. Veja como é um ermitão na foto ao lado. Talvez você o julgue estranho. Afinal, a única coisa que lembra um caranguejo nessa foto são as garras.

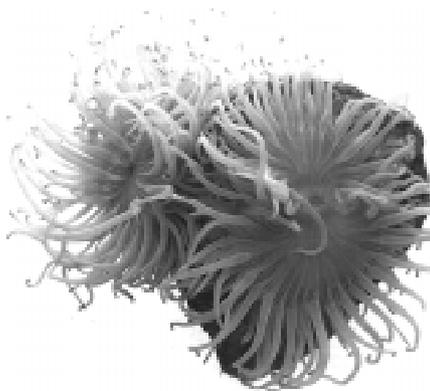
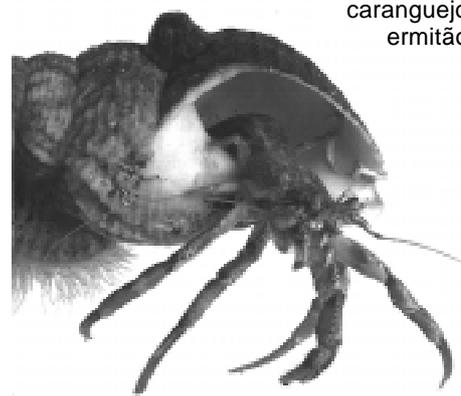
Se você reparar bem, verá que as garras e o corpo do caranguejo estão dentro de uma concha que parece igual a essas que encontramos vazias nas praias. Como você viu na aula sobre os mares, dentro da concha existiam seres vivos. Quando eles morrem, as conchas ficam vazias e disponíveis para quem nelas queira morar.

Algumas conchas vazias ficam no fundo dos mares e não chegam às praias. Quando um ermitão encontra uma dessas conchas que considere uma boa habitação, ele imediatamente sai da concha em que estava e se muda para a moradia que julga melhor. Nesses momentos, podemos ver como é o corpo do caranguejo fora da concha (ao lado, veja a foto do ermitão “fora de casa”).

Nesse caso, o ermitão se aproveita da concha de um ser que já morreu. É evidente, portanto, que aí não existe uma troca de favores ou uma cooperação mútua - afinal de contas, o primeiro “dono” da concha está morto.

Mas, olhando bem a foto, veremos sobre a concha do ermitão algumas estruturas que parecem flores. Essas estruturas são seres vivos, parentes dos corais e das águas-vivas. Eles são chamados de anêmonas. Veja, ao lado, a foto de uma anêmona. A anêmona possui uma boca e tentáculos à sua volta. Pequenos seres vivos que passam por entre os tentáculos são “queimados” e comidos pela anêmona. Também dá para reparar, pela foto, que a anêmona não tem patas ou nadadeiras. Ou seja: ela vive fixa sobre algum lugar.

caranguejo
ermitão



anêmona

Se um animal vive fixo sempre no mesmo lugar, como a anêmona, só pode se alimentar dos seres móveis que ficam ao seu alcance. Portanto, as anêmonas se beneficiam muito quando estão “acopladas” às habitações dos ermitões. Como os ermitões andam pelo fundo do mar, a anêmona acoplada acaba ganhando mobilidade, deslocando-se de um lugar para outro e encontrando mais comida.

E quanto ao ermitão? Que “favor” que ele recebe em troca da anêmona?

Já sabemos que as anêmonas possuem tentáculos com substâncias que “queimam”. Assim, quando algum animal – um polvo, por exemplo – ataca o ermitão, imediatamente é queimado pelas anêmonas que ele carrega. Isso é tão importante para o ermitão que, quando ele encontra uma anêmona pelo caminho, logo a arranca do local onde ela se fixa e a prende na sua concha. Assim, o ermitão pode ter várias anêmonas em suas costas.

Além das relações de parasitismo e cooperação entre seres vivos, que estudamos nesta aula, na natureza há outros tipos de relação entre seres vivos. Existem espécies que se alimentam de outras e as caçam. E existem os seres que são caçados. Esse tipo de relação entre as presas e os predadores que as caçam é o assunto da aula seguinte.

- Alimentos contaminados podem transmitir cólera e verminoses.
- A fervura e a adição de cloro à água matam os seres vivos nocivos que nela existem.
- Seres vivos, como as lombrigas, são parasitas que vivem no intestino de outros seres vivos.
- Os vermes que vivem dentro do intestino se reproduzem; seus ovos são eliminados junto com as fezes do hospedeiro.
- Seres vivos de espécies diferentes podem viver em parceria proveitosa para ambas as espécies.

Resumo



Exercício 1

Como uma pessoa adquire lombriga?

Exercício 2

Como podemos evitar verminoses e doenças como a cólera?

Exercício 3

O que é parasitismo?

Exercício 4

O que é relação de cooperação?

