

Como o berne aparece no boi?

A criação de gado requer dos fazendeiros, entre outras coisas, o cuidado com a saúde dos animais, pois os bois são atingidos por muitas doenças.

Nesta aula vamos estudar o berne. Você provavelmente já o conhece; além de parasitar o boi, ele parasita cachorros e, às vezes, o homem.

Quando isso ocorre, não damos conta da entrada do parasita no organismo. Percebemos sua presença quando são encontrados carochos ou buracos na pele dos animais. Estes são sinais de que o berne já se encontra por baixo da pele.

Como será que os parasitas surgem nos organismos?

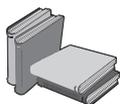
Antes de respondermos a esta pergunta, vamos estudar um pouco mais a respeito dos parasitas.

Exercícios

Exercício 1

Você já viu na Aula 31 o que é um parasita; lembre a definição e escreva-a abaixo:

.....
.....



Hospedeiro: o parasita vive no hospedeiro e dele retira substâncias para sua alimentação. Geralmente o hospedeiro é prejudicado neste tipo de relação.

Há muitos tipos de parasitas na natureza, e você conhece alguns deles. O carrapato que atormenta a vida de cavalos e bois é um parasita. Ele se alimenta do sangue que retira do corpo de seus hospedeiros.

O parasitismo ocorre quando o parasita depende do hospedeiro para obter energia e completar seu ciclo de vida. Assim, se durante sua relação com o hospedeiro o parasita não prejudicá-lo a ponto de provocar sua morte, ele terá uma fonte durável de nutrição e bastante tempo para completar seu ciclo de vida.

Se você já viu um carrapato, sabe que ele vive sobre a pele de seu hospedeiro, e portanto é um parasita externo. Porém, nem todos os parasitas se localizam externamente em relação ao hospedeiro.

Existem também os parasitas internos. Eles podem viver dentro de plantas ou animais. Se você se olhar no espelho, poderá encontrar em seu rosto alguns pontinhos pretos, os cravos. O cravo é um ácaro chamado *Demodex*. Ele é um parasita que vive na base dos pêlos e nas glândulas sebáceas da face da maioria dos seres humanos.

Os vermes que vivem associados ao intestino de alguns animais também são parasitas internos.

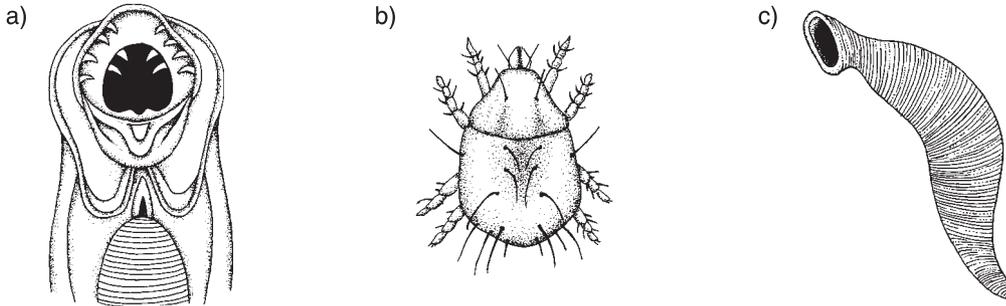


Figura 1: Parasita interno: a) cabeça do *Ancylostoma duodenale*, causador do amarelão. Parasitas externos: b) carrapato; c) sanguessuga.

Exercício 2

Classifique os seguintes parasitas como internos (I) ou externos (E) e sublinhe os hospedeiros:

- a) Vermes que vivem no cérebro de porcos. ()
- b) Piolhos que vivem sobre o couro cabeludo de seres humanos. ()
- c) Pulgas que vivem sobre a pele de cachorros. ()
- d) Protozoários que vivem no músculo de bois. ()

Exercícios

O que os parasitas provocam nos organismos?

São vários os problemas causados pelos parasitas. Entre eles podemos citar:

- a) o desvio de nutrientes destinados ao hospedeiro

A tênia que parasita o intestino do homem, por exemplo, se alimenta de nutrientes que seriam incorporados ao organismo do hospedeiro. É importante levar em consideração que se o hospedeiro for uma pessoa mal nutrida, o prejuízo causado pelo verme será muito maior.

Muito mais séria do que a infecção por tênia adulta é a infecção por larvas de tênia. Se o homem ingerir ovos de tênia presentes nas fezes do hospedeiro e que contaminam alimentos, ocorrerá a formação de larvas em vários órgãos, inclusive o cérebro. Estas larvas podem produzir tumores, além de liberar substâncias tóxicas ao hospedeiro.

Na horta, alimentos como verduras, legumes ou frutas podem entrar em contato com as fezes de hospedeiros que contenham ovos de tênia. Portanto, antes de ingerir estes alimentos, lave-os muito bem!

- b) as infecções

A infecção pode ser causada pela presença de parasitas internos no hospedeiro ou pelo transporte de agentes infecciosos efetuado por determinados parasitas.

O termo **infecção** normalmente é confundido com doença. Mas este termo não indica que está ocorrendo um mau funcionamento do organismo e sim que o hospedeiro está abrigando um parasita interno, por exemplo um verme, um protozoário, uma bactéria, um vírus etc. Você estudou na Aula 12 que uma pessoa pode ser portadora do vírus da AIDS e não manifestar a doença. Esta pessoa está **infectada** com o vírus, mas não se encontra doente.

O termo **infestação** indica que o hospedeiro está abrigando um parasita externo. Assim, dizemos que a pessoa está infestada de piolhos e não infectada.

c) as lesões de tecidos pela ação mecânica

Alguns vermes, como as tênia ou solitárias, possuem ganchos com os quais se prendem aos tecidos do hospedeiro. Esses ganchos provocam o ferimento das paredes de determinados órgãos, favorecendo a entrada de organismos **infecciosos**, como bactérias. Veja as Figuras 1a e 2.

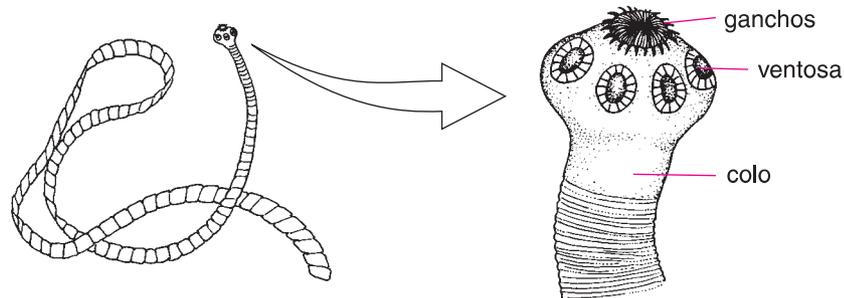


Figura 2: Solitária, verme parasita provido de ganchos para se aderir ao hospedeiro.

O ciclo de vida do berne

Agora que você já sabe um pouco mais a respeito dos parasitas, vamos estudar como os bois são infectados pelo berne.

Chamamos de berne a larva de uma mosca que parasita ovelhas, cavalos, burros, cabras, bois, cachorros e, ocasionalmente, o homem.

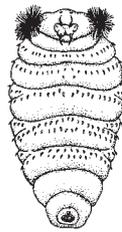


Figura 3: o berne que parasita os bois.

Existem muitas espécies de berne e, com isso, os ciclos de vida desses animais variam. Vamos estudar aqui apenas um desses tipos.

A mosca do berne que será vista aqui não faz a postura dos ovos em cima do boi, mas sobre outras moscas lambedoras ou sugadoras, como as moscas-varejeiras.

As moscas-varejeiras transportam os ovos para os pêlos do boi, principalmente nos flancos, ventre, cauda e membros. Raramente se vêem esses ovos. Após eclodirem, as larvas são lambidas e engolidas pelo boi. Pela corrente sanguínea, elas passam para a pele dos bois, principalmente na região do dorso e flancos.

Após seu desenvolvimento completo, a larva torna-se cada vez mais escura e sai ativamente da pele, deixando-se cair na terra onde se transforma em pupa. A pupa vai escurecendo aos poucos, até ficar negra. Passados 26 a 30 dias, o inseto adulto sai do invólucro da pupa.

O berne se alimenta de tecidos e líquidos do corpo do animal atacado, provocando queda na produção de leite, perda de peso e febre. A melhor maneira de combater o berne é diminuir a incidência das moscas transportadoras de ovos, mantendo a pastagem limpa, sem moitas ou arbustos, livre de lixos, fezes do rebanho e carcaça de animais mortos.

Exercício 3

Após ter lido atentamente o ciclo de vida da larva da mosca que parasita o boi, responda:

- a) O berne é um parasita externo ou interno?
.....
- b) Qual a função da mosca-varejeira no ciclo de vida do berne?
.....

Exercício 4

Analisar a relação entre o berne e o boi e responda:

- a) Como o berne consegue energia para sua sobrevivência?
.....
- b) A obtenção de energia pelo berne traz alguma consequência para o boi? Qual?
.....
- c) O boi obtém alguma vantagem nessa relação?
.....

Exercício 5

Escreva se a interação entre parasita e hospedeiro descrita aqui é benéfica ou prejudicial para seus integrantes:

- a) Berne:
- b) Boi:

Você estudou, na Aula 34, que o mutualismo é uma interação na qual os dois integrantes se beneficiam da relação.

O parasitismo, entretanto, é uma interação na qual ocorrem efeitos negativos sobre um dos participantes e efeitos positivos sobre o outro. Convém ressaltar que estes efeitos ocorrem quando consideramos indivíduos e não populações.

Exercício 6

Numa interação entre parasita e hospedeiro, quem receberá efeitos positivos e quem sofrerá efeitos negativos?

- a) Hospedeiro:
- b) Parasita:

Exercícios

Exercícios

No entanto, se considerarmos as populações envolvidas numa interação de parasitismo, nem sempre os hospedeiros se prejudicarão com esta associação e os parasitas se beneficiarão.

Exercícios

Exercício 7

Analise as seguintes situações e escreva se a associação entre as populações é favorável, desfavorável ou indiferente para as populações de hospedeiros e parasitas. Justifique:

a) O dono de uma fazenda de camarões situada no litoral brasileiro introduz em seus viveiros 30 camarões provenientes do exterior. Depois de alguns dias, cerca de 200 camarões da fazenda aparecem mortos nos viveiros. Após exames realizados por especialistas, descobriu-se que os camarões do exterior estavam infectados por vírus, que se espalharam pelo viveiro, matando a maioria dos camarões da fazenda.

.....
.....

b) Coelhos foram introduzidos em campos australianos e houve um aumento muito grande de sua população, devido à falta de predadores. Com uma população tão grande de coelhos, a agricultura local passou a ter grandes prejuízos. Para amenizar tais efeitos na agricultura, pesquisadores introduziram no ambiente um vírus, parasita exclusivo de coelhos, que causa nesses animais uma doença quase sempre fatal. Com isso, o número de coelhos começou a diminuir, e hoje a população mantém-se em equilíbrio com o ambiente.

.....
.....

c) Numa escola de 1º grau, algumas professoras constataram em seus alunos a presença de piolhos. Depois de duas semanas, quase todas as crianças da escola estavam infestadas. Após uma campanha para eliminar os parasitas, as crianças estavam livres dos piolhos sem terem sofrido prejuízos significativos. Sabe-se que outras crianças foram infestadas pelo contato com crianças desta escola, e assim a população de piolhos não foi totalmente eliminada.

.....
.....

Você pôde estudar nesta aula alguns exemplos de parasitas que interagem com seres humanos, bois e outros animais. Alguns deles podem provocar danos aos seus hospedeiros, como o berne provoca nos bois.

Por isso, é recomendável que estes animais sejam acompanhados periodicamente por veterinários para que atinjam tamanho e peso adequados para o abate, estejam saudáveis e não transmitam doenças ao homem.

- Por que o parasita depende do hospedeiro?
.....
- Quais podem ser os problemas causados ao hospedeiro pelo parasita?
.....
- Descreva o ciclo de vida do berne.
.....
- Qual a diferença entre as interações de mutualismo e parasitismo?
.....

Quadro-síntese

Exercício 8

Considere que nas relações entre as espécies o sinal (+) indique vantagem para uma delas, o sinal (-) desvantagem e o sinal (0) neutralidade.

As cracas são animais que vivem, quando adultas, fixas a animais ou substratos. Quando se fixam a animais não causam ferimentos nestes. As tartarugas são animais em que podem ser encontradas estas cracas, que ganham proteção, transporte e sobras de alimento que a tartaruga deixa escapar. A relação entre cracas e tartarugas pode ser representada por: + 0. Leia as relações abaixo e represente-as pelos sinais mencionados acima:

- a) Os cupins possuem em seu tubo digestivo microrganismos que recebem alimento do hospedeiro (celulose proveniente da madeira) e, em troca, lhe fornecem o produto dessa digestão, a glicose:.....
- b) A rêmora é um peixe que se fixa, por meio de uma ventosa, ao corpo do tubarão. Essa fixação é realizada sem que ocorra ferimentos ao tubarão. Sem nenhum esforço, a rêmora consegue transporte, proteção e restos de alimento que podem escapar do hospedeiro:
- c) A lombriga é um verme que vive no intestino humano, retirando de seu hospedeiro parte dos nutrientes que seriam incorporados ao organismo deste. Esse desvio de nutrientes é realizado para que a lombriga obtenha energia, mas pode debilitar o organismo do hospedeiro:

Exercícios