



# HELMINTOSES EM BOVINOS

## INTRODUÇÃO

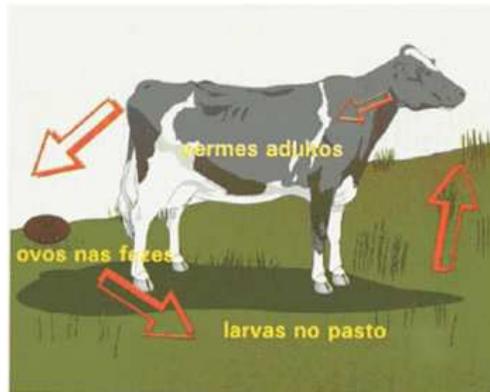
A **helmintose é um dos fatores que mais afeta a produtividade dos bovinos** em muitas regiões do mundo. Estima-se que, a cada ano, cerca de 10 milhões de bovinos e búfalos morrem em consequência direta ou indireta da presença de helmintos nestes animais. Em função das condições climáticas brasileiras, **a maioria dos bovinos encontra-se parasitados durante todo o ano por helmintos gastrintestinais**. A erradicação desses parasitos é praticamente impossível, sobretudo devido à sua capacidade de multiplicação e adaptação ao meio ambiente. Esses parasitos são sócios indesejáveis, permanentes do criador e pelo fato de não provocarem grande mortalidade ou doença aguda, vão paulatinamente, minando a economia do pecuarista.

As helmintoses ou verminoses representam um grupo de doenças infecciosas causadas por várias espécies de helmintos ou vermes, que afetam clinicamente, sobretudo animais jovens. Podem ser classificadas em: **helmintose pulmonar** ou broncopneumonia verminótica e **helmintose gastrintestinal**. A helmintose pulmonar é comum em algumas regiões, e caracteriza-se por tosse, corrimento nasal, respiração ofegante e taquicardia. A helmintose gastrintestinal é muito frequente em todos os sistemas de criação de bovinos. Normalmente, todos os animais criados a pasto estão ou já estiveram parasitados por uma ou mais espécies de helmintos.

No Brasil, bovinos criados em pastagens naturais estão expostos à infecção por larvas de nematódeos gastrintestinais e pulmonar, principalmente os gêneros, **Cooperia, Haemonchus, Bunostomum, Strongyloides, Trichostrongylus, Oesophagostomum e Dictyocaulus**. A incidência e distribuição destes parasitos apresentam variações regionais e sazonais, dependendo de vários fatores como regime pluvial, ecossistema, manejo, tipo e idade dos animais.

## Ciclo biológico dos principais helmintos

As fêmeas dos parasitos realizam, diariamente, no tubo digestivo dos bovinos, a postura de centenas de ovos que atingem o meio exterior junto com as fezes. Em condições ideais de umidade e temperatura (20-30°C) origina-se dentro do ovo uma larva de primeiro estágio (L1), que eclode e se desenvolve no bolo fecal até larva de terceiro estágio (L3). As L3 migram do bolo fecal para a pastagem adjacente, onde são ingeridas pelos bovinos, penetram na parede do abomaso ou intestino, ou permanecem entre as vilosidades, onde realizam duas mudas e transformam-se em vermes adultos. As fêmeas iniciam a postura, dependendo do gênero e da imunidade do hospedeiro, 3 a 4 semanas após a ingestão das L3.



**Figura 1:** Ciclo biológico dos helmintos de bovinos  
**Fonte:** Embrapa Rondônia

## Ação sobre o hospedeiro

**Animais jovens são altamente susceptíveis às infecções helmínticas** durante o primeiro ano de pastejo. No segundo ano, são capazes de desenvolver uma imunidade parcial, pois à medida que vão ficando mais velhos entram em contato constante com as L3 nas pastagens e adquirem imunidade.

**Animais adultos geralmente apresentam infecção subclínica**, mantendo baixa infecção e também contaminando continuamente as pastagens. Em algumas condições como: aumento de lotação, degradação das pastagens e ocorrência de doenças concomitantes que afetam o sistema imunológico, os bovinos adultos podem adquirir altas cargas parasitárias e apresentar sintomatologia clínica.

Os **nematódeos gastrintestinais** são os agentes etiológicos diretamente relacionados com a **diminuição da produtividade** na pecuária bovina, provocando **menor produção do leite, diminuição do peso, retardo no crescimento, porta de entrada para outras doenças, menor resposta às vacinas e morte de animais jovens**.

Os danos causados por helmintos podem ser classificados por:

**Ação mecânica:** obstruções de órgãos como brônquios e bronquíolos, por exemplo, pelo parasitismo por *Dictyocaulus viviparus*. Larvas e vermes adultos de helmintos gastrintestinais destroem a mucosa gastrintestinal e levam a formação de úlceras e instalação de infecções secundárias. Ocorre a substituição do tecido funcional por fibroso, impedindo a absorção de nutrientes e a produção de enzimas, alterando o metabolismo de proteína, energia, mineral e balanço hídrico. Conseqüentemente, interferindo na condição corporal, ou seja, na qualidade da carcaça.

**Ação espoliativa:** *Haemonchus* e *Bunostomum*, por exemplo, alimentam-se de sangue e injetam substância anticoagulante no local de sucção, que causa pequena hemorragia gastrintestinal por 5 a 6 minutos após terem se alimentado.

**Ação inflamatória:** as lesões diretas na mucosa gastrintestinal, excreções e secreções das glândulas esofagianas dos helmintos e o líquido liberado nas mudas de L3 até L5, causam reações inflamatórias das mucosas gástrica e intestinal com forte edema e presença de grande número de linfócitos, eosinófilos, mastócitos e neutrófilos. Com frequência ocorre perda de albumina plasmática através de mucosa edemaciada, o que pode alterar a pressão oncótica vascular e o animal apresentar edema submandibular.

## Sintomatologia observada nas helmintoses

A sintomatologia dos parasitas gastrintestinais de bovinos, principalmente em bezerros, mimetiza um grande número de doenças e pode ser clínica ou subclínica. O efeito destes parasitas é fortemente influenciado pelo estado nutricional dos hospedeiros. Os sintomas incluem **diminuição na velocidade de ganho de peso** levando a severa **redução na ingestão de alimentos**, podendo levar à **morte**.

Os sintomas clássicos incluem:

- **Retardo do crescimento,**
- hiporexia,
- pelos arrepiados,
- **diarreia,**
- desidratação
- **diminuição da produtividade,**
- infecção bacteriana secundária,
- **pneumonia.**

## Principais gêneros

### HAEMONCHOSE

Trata-se provavelmente, da **mais patogênica das helmintoses** e em infestações leves e moderadas ocorre diminuição no ganho de peso, limitando a relação custo benefício. O relativo baixo número de parasitos adultos pode produzir perda de peso, sem que os animais apresentem sintomas clínicos observáveis. O parasitismo intenso pelo *Haemonchus* (Figura 2 e 3) em bezerros **promove decréscimo no número de eritrócitos**, podendo produzir severo processo de **anemia**, traduzindo por diminuição da resistência orgânica dos animais. Com relação aos glóbulos brancos, ocorre **aumento no número de leucócitos** por aproximadamente uma semana, iniciando-se após a primeira semana pós infecção seguido posteriormente de um rápido decréscimo.



Figura 2: *Haemonchus contortus*  
Fonte: [www.ufersa.edu.br](http://www.ufersa.edu.br)



Figura 3: ovos de *Haemonchus contortus*  
Fonte: [www.ruminantes-vcv.fmvz.usp.br](http://www.ruminantes-vcv.fmvz.usp.br)

### TRICOSTRONGILOSE

Bezerros infectados com até 100.000 larvas de *Trichostrongylus axei* (Figura 4), não demonstram patogenia evidente e o pH eleva-se discretamente. Por outro lado, bezerros infectados com 150.000 larvas infectantes, o **pH elevado acima de 7.5 propicia condições para diarreia e anorexia**. A ocorrência de chuva em regiões de clima tropical propicia condições favoráveis para o aparecimento de surtos de *T. axei*, resultando no fenômeno de competição decorrente de reação cruzada entre *T. axei* e *H. placei*. Este fenômeno provoca **lesões traduzidas por edema gelatinoso, aumento do pH do abomaso** e conseqüente **anorexia, diarreia**, devido a má digestão proteica e metabolismo das proteínas, **desidratação, diminuição do ganho de peso**, levando a **morte do animal** ou **depreciação da qualidade da carcaça**.



Figura 4: *Trichostrongylus axei*

Fonte: [www.rvc.ac.uk](http://www.rvc.ac.uk)

## COPERIOSE

As principais espécies de *Cooperia* encontradas no intestino delgado de bovinos são: *Cooperia punctata*, *C. pectinata* e *C. oncophora* (Figura 5). Os sintomas clínicos principais são: **diarreia e anorexia, podendo evoluir para desidratação**. As lesões situam-se na região do duodeno e consistem em processo de **inflamação catarral com produção de exsudato e espessamento da parede do intestino**. Os parasitos são encontrados em contato com a superfície da mucosa. Estudos comparativos sobre a patogenicidade da *Cooperia pectinata* e *C. ancophora* em bezerros indicaram que animais infectados com 275.000 a 350.000 larvas de *C. pectinata*, perderam peso, tiveram apetite reduzido e apresentavam diarreia. A concentração de proteína total no soro sofreu um nítido decréscimo. Os bezerros expostos às mesmas quantidades de larvas infectantes de *C. oncophora* mostraram poucos sinais da infecção.

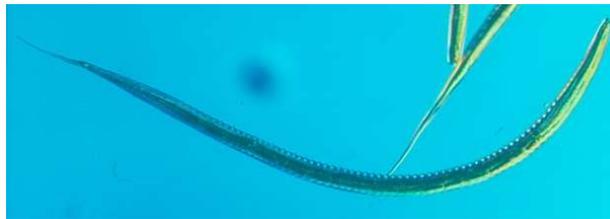


Figura 5: *Cooperia oncophora*  
Fonte: [www.rvc.ac.uk](http://www.rvc.ac.uk)

## OESOFAGOSTOMOSE

As larvas de terceiro estágio de *Oesophagostomum radiatum* (Figura 6) penetram na lâmina própria da parede intestinal e a resposta do hospedeiro à infecção leva à **formação de nódulos fibrosos**. Na oesofagostomose, a patogenia se caracteriza por **edema, hipersecreção de muco, infiltração de eosinófilos e células plasmáticas e vasculite na submucosa**. Nódulos parasitários podem ser ocasionalmente observados na submucosa levando a **processos granulomatosos na camada muscular**, os quais fazem projeções sobre a mucosa e serosa dos intestinos delgado e grosso. Em algumas ocasiões, os nódulos revelam-se como **abscessos eosinófilicos** com processos de calcificação. Entre as manifestações clínicas da oesofagostomose, estão a **hipertermia** e diarreia. **A diarreia é acompanhada por eliminação de muco e sangue**, junto a fezes fétidas em decorrência da irritação da mucosa do intestino grosso pelos vermes adultos e contribui para o aparecimento de **anemia, hipoproteïnemia e perda de peso**.

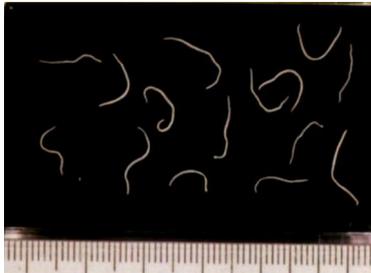


Figura 6: *Oesophagostomum radiatum*  
Fonte: [www.rvc.ac.uk](http://www.rvc.ac.uk)

## BUNOSTOMOSE

A patogenia do *Bunostomum phlebotomun* (Figura 7 e 8) inicia-se com processo de **dermatite no local da penetração na pele**. Os sintomas mais severos ocorrem durante o período pré-patente e alguns bezerros podem morrer antes que os parasitos atinjam a maturidade. **Diarreia, emaciação, anemia e perda de peso** podem ser evidentes. Os adultos são hematófagos e dilaceram a mucosa, causando hemorragias. **À necropsia a mucosa intestinal apresenta-se edematosa, com muitos pontos hemorrágicos causados pelos parasitos adultos**. Durante a fase de desenvolvimento, após a penetração na pele, as formas larvares penetram

ativamente nos alvéolos, migrando para os brônquios e podendo causar sérios **problemas respiratórios**, facilitando o início de **processos infecciosos no trato respiratório**.



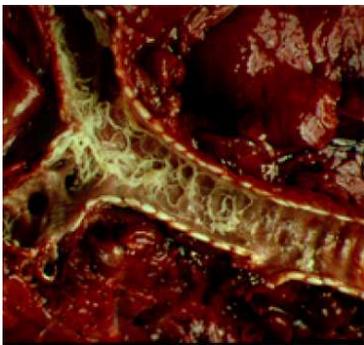
**Figura 7:** *Bunostomum phlebotomum*  
**Fonte:** [www.coccidia.icb.usp.br](http://www.coccidia.icb.usp.br)



**Figura 8:** *Bunostomum phlebotomum*  
**Fonte:** [www.coccidia.icb.usp.br](http://www.coccidia.icb.usp.br)

## DICTYOCAULOSE

O **helminto pulmonar** *Dictyocaulus viviparus* tem como habitat a **traquéia e os brônquios dos bovinos**. Suas larvas são particularmente susceptíveis a condições ambientais adversas, particularmente à dessecação. Durante a fase inicial de uma infecção por *Dictyocaulus*, as vias aéreas superiores são bloqueadas por exsudato, o que pode resultar em atelectasia. **Helmintos adultos causam enfisema, edema pulmonar e infecções secundárias** são complicações comuns em casos severos. Nas infecções posteriores, a maioria dos animais desenvolve graus variados de imunidade. Na ausência de reinfecção constante, pode diminuir a imunidade e o animal se tornar suscetível novamente. Clinicamente, a infecção por helmintos pulmonares pode variar de **tosse moderada até tosse persistente e severa, com aumento da frequência respiratória**. Infecções severas nos bovinos são acompanhadas de grande **perda de produção e produtividade**.



**Figura 9:** *Dictyocaulus viviparus* na traquéia de bovino  
**Fonte:** [www.genome.wustl.edu](http://www.genome.wustl.edu)



**Figura 10:** *Dictyocaulus viviparus*  
**Fonte:** [www.cvua-owl.de](http://www.cvua-owl.de)

## DIAGNÓSTICO

Para realizar o diagnóstico devem-se cruzar as informações clínicas do animal com os exames laboratoriais.

O **exame parasitológico de fezes** pode estimar a carga parasitária através da contagem dos ovos dos parasitos presentes numa quantidade conhecida de fezes. Assim, realiza-se a **contagem de ovos por grama de fezes (OPG)**. Este exame é realizado principalmente para auxiliar no controle parasitário e é importante também para ajudar no diagnóstico da resistência anti-helmíntica.

O **hemograma** também possui grande valor diagnóstico, uma vez que nas helmintoses pode ocorrer, principalmente, anemia severa, leucocitose e eosinofilia.

Nos animais necropsiados, os vermes adultos podem ser visualizados, principalmente no intestino delgado, intestino grosso, traqueia e brônquios, e como importante auxílio diagnóstico, fragmentos de tecidos lesionados podem ser retirados para **exame histopatológico**.

Como **diagnóstico diferencial**, pode ser realizada a **pesquisa por *Clostridium sp*, *Salmonella sp*, *Escherichia coli* e *Shigella sp***, pois são agentes causadores de diarreia em bovinos.

Dica baseada em: FONSECA, A.H., Helmintoses gastro-intestinais dos ruminantes - Material Didático, 2006, UFRRJ/Rio de Janeiro.  
LIMA, W.S., Fatores que interferem no controle das helmintoses de bovinos - XV Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 2008, Curitiba/PR.

MATERIAL	COD/EXAMES	PRAZO DIAS
FEZES	COD. B11 – EXAME PARASITOLÓGICO DE FEZES - OPG	2
SANGUE	COD. HECOB – HEMOGRAMA COMPLETO DE BOVINOS	1
FRAGMENTOS DE TECIDO	COD. BIO – HISTOPATOLOGIA - BIÓPSIA	5
SWAB RETAL OU FRAGMENTOS DE ALÇA INTESTINAL OU FEZES	COD. B73 – DIAGNÓSTICO ENTÉRICO DE DIARRÉIA	5



**“O que você quer na próxima DICA? Responda a este e-mail e nos dê a sua sugestão, opinião ou dúvida. Teremos o maior prazer em ouvi-lo.”**

**EQUIPE DE VETERINÁRIOS - TECSA Laboratórios**  
Primeiro Lab. Veterinário certificado ISO9001 da  
América Latina. Credenciado no MAPA.  
PABX: (31) 3281-0500 ou 0300 313-4008  
FAX: (31) 3287-3404  
[tecsa@tecsa.com.br](mailto:tecsa@tecsa.com.br)  
RT - Dr. Luiz Eduardo Ristow CRMV MG 3708



Facebook: Tecsá Laboratórios

**WWW.TECSA.COM.BR**



***INDIQUE ESTA DICA TECSA PARA UM AMIGO***

**“Você recebeu este Informativo Técnico, pois acreditamos ser de seu interesse. Caso queira cancelar o envio de futuros emails das DICAS TECSA ( Boletim de Informações e Dicas ), por favor responda a esta mensagem com a palavra CANCELAMENTO no campo ASSUNTO do email. ”**