

Zoonoses

Doenças transmitidas pelos animais aos seres humanos



Agrodok 46

Zoonoses

Doenças transmitidas pelos animais aos seres humanos

Mariska Leeflang
Jacob Wanyama
Paolo Pagani
Katrien van 't Hooft
Katinka de Balogh

Esta publicação foi patrocinada por: ICCO

© Fundação Agromisa e CTA, Wageningen, 2008.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida qualquer que seja a forma, impressa, fotográfica ou em microfilme, ou por quaisquer outros meios, sem autorização prévia e escrita do editor.

Primeira edição em português: 2008

Autores: Mariska Leeftang, Jacob Wanyama, Paolo Pagani, Katrien van 't Hooft, Katinka de Balogh

Editor: Mariska Leeftang

Ilustrações: Julia Duval, Dymphie van den Bergh

Design gráfico: Eva Kok

Tradução: Láli de Araújo

Impresso por: Digigrafi, Wageningen, Países Baixos

ISBN Agromisa: 978-90-8573-107-8

ISBN CTA: 978-92-9082-396-5

Prefácio

Zoonoses são doenças infecciosas – incluindo infecções parasitárias – que podem ser transmitidas dos animais aos seres humanos. As zoonoses constituem uma grande ameaça para a saúde dos seres humanos, especialmente quando os seres humanos e os animais vivem juntos e quando os seres humanos estão em contacto com produtos animais. Exemplos dessas doenças são: a raiva, a tuberculose bovina e muitas doenças diarreicas.

Este Agrodok destina-se às pessoas que vivem e trabalham com animais ou produtos animais, visando elevar a consciencialização entre os leitores sobre o significado das zoonoses para a saúde humana. Fornece informação sobre a prevenção destas doenças nos seres humanos e nos animais, explicando as causas, a sua transmissão e como protegê-los contra elas. Este trabalho enfoca-se nos países em desenvolvimento, tanto em situações rurais como em urbanas.

Agradecimentos

Sendo um dos autores e o editor final, gostaria de expressar os meus agradecimentos aos co-autores, aos homólogos que contribuíram com uma leitura crítica, aos ilustradores e à equipa da Agromisa pelo seu apoio quanto à realização desta publicação.

Em nome de todos os autores, esperamos que a informação contida nesta publicação possa proporcionar um melhor entendimento das zoonoses e das medidas que podem ser tomadas.

Wageningen, Julho de 2008

Mariska Leeftang

Índice

1	Introdução	6
1.1	Animais sãos, pessoas sãs!	6
2	Informação geral sobre as zoonoses	8
2.1	O que são zoonoses?	8
2.2	Por que é que é importante o conhecimento sobre zoonoses?	9
3	Como as pessoas ficam infectadas: transmissão e factores de risco	11
3.1	Vias de transmissão	11
3.2	Pessoas em risco	19
3.3	Outros factores de risco	22
4	O impacto das zoonoses na vida quotidiana	24
4.1	O papel da pobreza	24
4.2	A importância das zoonoses nas áreas rurais	25
4.3	As zoonoses nas áreas urbanas	28
4.4	O papel dos animais selvagens e da vermina ou pragas	32
5	Como prevenir a ocorrência de doenças zoonóticas	35
5.1	Diferentes níveis de prevenção	35
5.2	Prevenção ao nível dos animais	36
5.3	Prevenção ao nível da exploração agro-pecuária ou a nível da comunidade	39
6	Exemplos de zoonoses	43
6.1	Anthrax	43
6.2	Gripe aviária	46
6.3	Tuberculose bovina	47
6.4	Brucelose	49
6.5	Doença de Chagas	51
6.6	Ténias e Cisticercose	52

6.7	Equinococose	55
6.8	Leptospirose	57
6.9	Raiva	58
6.10	Doença do sono	60
6.11	Toxoplasmose	62
6.12	Febres hemorrágicas virais	63
6.13	Febre amarela	64
7	Desafios	66
	Apêndice: Zoonoses agrupadas por animal hospedeiro	70
	Leitura recomendada	74
	Endereços úteis	75
	Glossário	76

1 Introdução

1.1 Animais são, pessoas são!

Um rebanho ou bando de animais será de benefício para os seus donos se for saudável, visto que os animais saudáveis crescem melhor e produzem mais alimentação e mais poder de tracção. Algumas das doenças e parasitas dos animais podem acometer não só os animais, como também podem constituir uma ameaça para os seres humanos. Estas doenças são designadas por doenças zoonóticas ou zoonoses.

Quando os animais adoecem isso causa problemas aos seus donos visto que eles dependem dos animais para a geração dos seus rendimentos. Se a carroça que transporta as frutas não pode ser puxada até ao mercado, porque o burro está doente, o agregado familiar ficará sem receitas. Se as galinhas doentes deixarem de pôr ovos, não haverá ovos para vender. E se não houver dinheiro, como se poderão tratar os animais ou substituí-los, em casa de morte?

Alguma das doenças animais podem espalhar-se para outros animais, aumentando ainda mais os problemas. E, pior ainda, as doenças animais também podem ser propagadas aos seres humanos.

Nos últimos anos deu-se muita publicidade a doenças como sejam a doença das vacas loucas (BSE) e a febre aviária (AI). Enquanto estas zoonoses são descritas como constituindo sérias ameaças para a saúde humana, há muitas outras zoonoses que causam mais mortes entre as pessoas (especialmente em países em desenvolvimento) sendo a atenção que se lhes presta, de longe, muito menor. Por exemplo, a raiva mata cerca de 55.000 pessoas anualmente, em todo o mundo, enquanto, comparativamente, (apenas) se registaram 139 óbitos devido a BSE entre 1996 e 2002. As mortes humanas causadas pela febre aviária cifram-se em mais de 200, a nível mundial (Fonte:OMS Fact Sheets, 2007). É possível fazer uma prevenção total de muitas destas zoonoses (embora não seja muito fácil!).

A informação contida neste Agrodok sobre Zoonoses, centra-se na prevenção destas doenças nos seres humanos (e não nos animais). Contudo, para se prevenir que estas doenças ocorram nos seres humanos, também é necessário – tanto quanto possível – prevenir a sua ocorrência nos animais.

2 Informação geral sobre as zoonoses

2.1 O que são zoonoses?

A definição que utilizamos para zoonoses (ou doenças zoonóticas) é a seguinte:

Doenças infecciosas que podem ser transmitidas entre animais e seres humanos, e que podem causar problemas nos seres humanos e não necessariamente nos animais.

As doenças infecciosas são causadas por agentes patogénicos, micróbios (vírus, bactérias) ou por parasitas (vermes, protozoários). O micróbio ou parasita infecta o animal ou o ser humano e causa doenças.

Os micróbios e os parasitas podem ser encontrados em várias partes do corpo, dependendo da doença. Alguns deles vivem nos intestinos e outros nos órgãos. Os micróbios e os parasitas também podem estar presentes na urina, no sangue, nas fezes e na saliva. Por exemplo, quando se tosse, há pequenas gotículas de saliva que podem ser projectadas através do ar para quaisquer pessoas nas redondezas imediatas e no caso de haver uma doença os micróbios existentes na saliva podem infectar outras pessoas. Outro exemplo de contaminação são as doenças que causam diarreia.

Um animal pode ser portador dum micróbio ou parasita específico, o que quer dizer que é portador do micróbio ou parasita, mas não está doente. Ainda assim, o animal pode espalhar micróbios através dos seus excrementos, como seja, por exemplo, a salmonella.

As doenças infecciosas causadas por zoonoses são específicas: não se restringem a uma única espécie animal ou apenas aos seres humanos e podem passar dos animais aos seres humanos e vice-versa (acção conhecida como transmissão). Na Secção 3.1 pode-se encontrar mais

informação sobre as diferentes vias através das quais as zoonoses podem ser transmitidas de animais para seres humanos.

Algumas das zoonoses não apresentam sinais de doença nos animais. Um dos exemplos é a cisticercose porcina (ver Secção 6.6). A cisticercose é causada por uma forma jovem (larva) de uma ténia dos porcos e pode causar crises epilépticas (de semiologia elementar) ou grandes nódulos debaixo da pele, enquanto o porco infectado não exhibirá quaisquer sinais ou sintomas da doença, à excepção de algumas vesículas na língua.

Algumas doenças bem conhecidas são correntemente tidas como zoonóticas, enquanto que não o são. Por exemplo, a febre suína clássica (CSF) e a febre suína africana (ASF) NÃO causam doenças nos seres humanos. O mesmo se aplica à doença dos pés e da boca (FMD) ou febre aftosa.

Caixa 1: Diferentes conceitos de saúde e de doença

O que é uma pessoa saudável? Quando é que alguém está doente? Estas perguntas obtêm diferentes respostas segundo a região do mundo. Por outras palavras “saudável” e “doente” são conceitos com uma grande carga sociocultural. Em muitas sociedades até se acredita que as doenças são um castigo de Deus ou resultado de “feitiçaria”.

Algumas medidas preventivas podem ser difíceis de implementar numa comunidade, simplesmente porque requerem uma nova maneira de pensar ou novos hábitos. E mudar os hábitos é extremamente difícil.

Nesta publicação centramos o nosso trabalho em doenças que podem ser propagadas por infecção com micróbios e parasitas.

2.2 Por que é que é importante o conhecimento sobre zoonoses?

O conhecimento das zoonoses reveste-se de importância para pessoas que vivem em contacto de proximidade com animais e para aqueles que trabalham com animais ou produtos animais. Pode-se fazer a prevenção da maioria das zoonoses tomando-se medidas simples, como

por exemplo, a vacinação dos animais ou pela fervura/cozedura adequada dos alimentos. A prevenção das zoonoses melhorará a saúde dos animais, os rendimentos dos seus donos e a saúde das pessoas.

A maior parte das doenças zoonóticas ocorre em países em desenvolvimento e nas comunidades rurais pobres. A prevenção de zoonoses em animais e seres humanos pode constituir uma ferramenta na luta contra a pobreza!

Caixa 2: Zoonoses e a Organização Mundial da Saúde

Em 2005, a Organização Mundial da Saúde preparou uma reunião sobre doenças zoonóticas porque os governos, organizações não-governamentais e doadores muitas das vezes não lhes prestam atenção. Estas instituições necessitam de priorizar o seu trabalho e centrar-se no controlo das “três grandes pandemias” – a tuberculose humana, a malária e o VIH/SIDA. Especialmente nas comunidades agrícolas pobres, as zoonoses “negligenciadas” têm um impacto muito importante no bem-estar da população. O documento emitido depois desta reunião declara: “Estas doenças desempenham um papel-chave na perpetuação da pobreza” e “o controlo das zoonoses pode constituir uma oportunidade rentável de alívio da pobreza”

Fonte: *Control of Neglected Zoonotic Diseases: a route to poverty alleviation*: relatório da reunião conjunta OMS/DFID-AHP. ISBN 92 4 159430 6.

3 Como as pessoas ficam infectadas: transmissão e factores de risco

3.1 Vias de transmissão

Os micróbios e os parasitas podem ser transmitidos aos seres humanos e vice-versa de diversas maneiras:

- 1 Através de contacto directo entre seres humanos e animais.
- 2 Indirectamente, através da comida de origem animal.
- 3 Indirectamente, através da água e do solo.
- 4 Indirectamente, através de insectos, carraças ou ratazanas/ratos.

Transmissão através de contacto directo entre seres humanos e animais

O contacto directo ocorre quando a pele humana entra em contacto com a pele do animal. Isto acontece, por exemplo, quando se lava ou munge um animal ou quando se vacina os animais.

Um exemplo é a tinha que é um fungo (não um verme) que pode estar presente na pele dos seres humanos e dos animais. Se se colocar a cara encostada a uma vaca quando se está a mungi-la, o fungo terá a oportunidade de invadir a pele, através deste contacto directo. No caso de haver infecção, alguns dias mais tarde na área de contacto (pele da cara) aparecerão círculos vermelhos causados pela tinha. Ver Quadro 1 para outros exemplos de zoonoses que podem ser transmitidas por contacto directo.

O contacto directo também pode ocorrer ao se tocar os excrementos (fezes), assim como a urina e saliva. Por exemplo, se um cão tem raiva, o vírus da raiva está presente na saliva do cão. Quando um cão raivoso morde ou lambe uma pessoa, esta pessoa fica infectada com o vírus presente na saliva do cão. Sobre a raiva, ver também a Secção 6.9.

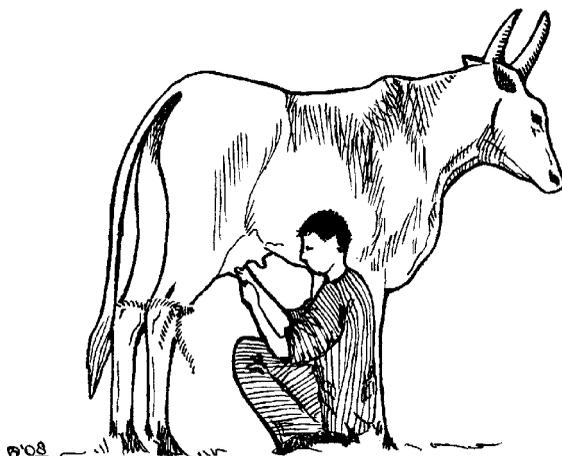


Figura 1: Exemplo de contacto directo, quando se está a mungir

Quadro 1: Algumas das doenças zoonóticas mais importantes e vias de transmissão através do contacto directo.

Tipo de contacto directo	Doença	Informação adicional
Mordedura/arranhadela	Raiva	Causa paralisias em todos os animais e nos seres humanos. Também pode ser transmitida quando a saliva cai na pele de alguém
Acariciar, manusear ou escovar o pêlo	Ectima contagioso/boqueira	Causa bolhas nos carneiros, nas cabras e nos seres humanos
	Tinha	Causa círculos vermelhos na pele dos animais e dos seres humanos
	Sarna	Causa prurido severo nos animais e seres humanos. A sarna animal não sobrevive durante muito tempo nos seres humanos
Contacto com os fluidos do nascimento	Brucelose	Pode causar aborto
Contacto com pássaros doentes ou mortos	Gripe aviária	É muitas vezes mortal nas aves de capoeira (mas não em outras aves), sendo, por vezes, também mortal nos seres humanos.

Um outro exemplo duma zoonose através de contacto directo é a brucelose, que pode causar aborto * ou nados-mortos * nos animais. Os micróbios muitas vezes estão presentes nos fluidos do nascimento e, desta maneira, uma pessoa que entra em contacto com eles, quando

está a ajudar o animal, poderá ficar com os micróbios nas suas mãos, cara ou boca e pode ficar infectada com brucelose. As mulheres grávidas quando estão infectadas com brucelose, podem abortar. As pessoas contaminadas com brucelose podem desenvolver febre de Malta. Ver também a Secção 6.4 sobre brucelose.

Transmissão indirecta através dos alimentos de origem animal

As zoonoses que são transmitidas através dos alimentos de origem animal (leite, queijo, carne, ovos, mel) são designadas como zoonoses de origem alimentar. Podem ser transmitidas aos seres humanos através do consumo ou através do contacto com a carne, os órgãos, o leite, o sangue, a lã ou os ovos dos animais portadores das doenças. As pessoas que trabalham com os animais para fabricarem estes produtos correm um risco maior de contraírem uma zoonoses.

Mel

O mel é bom para a energia e a resistência geral. No caso de ser aplicado em feridas, numa camada muito fina, pode ajudar a curá-las. Devido a alguns micróbios (clostridia) que, por vezes, se encontram presentes no mel, o mais seguro é não o dar a bebés com menos de um ano de idade e a crianças muito pequenas, que estejam doentes.

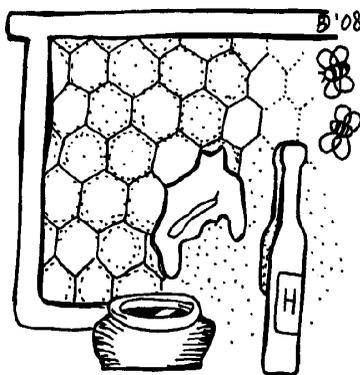


Figura 2: O mel pode conter determinados micróbios não sendo, por isso, seguro para crianças muito pequenas.

Salmonelose

Um outro exemplo duma doença de origem alimentar é a salmonelose, causada pela bactéria *salmonella*.

Estas bactérias encontram-se, de forma natural, nos intestinos dalguns seres humanos e dalguns animais (especialmente das aves de capoeira e dos suínos). Quando os animais são abatidos, por exemplo, no caso das aves de capoeira, o conteúdo dos intestinos pode contaminar a

carne com micróbios de *salmonella*. Os ovos duma galinha contaminada também podem ficar contaminados. Os seres humanos que comem estes ovos ou esta carne ficam infectados com a *salmonella* e apanham salmonelose, que causa diarreia e que pode ser fatal para pessoas jovens, idosas ou fracas. A cozedura/fervura pode matar as bactérias, de modo que se elimina o perigo de infecção, desde que a carne esteja bem cozinhada e se ferva os ovos durante mais de cinco minutos ou sejam convenientemente estrelados (quer dizer, que a clara fique, realmente, branca). Ver Quadro 2 em relação a outros exemplos de zoonoses que podem propagar-se através dos alimentos.

Quadro 2: Algumas das principais doenças zoonóticas de origem alimentar e como são transmitidas

Tipo de alimento	Doença	Informação adicional
Carne	Toxoplasmose	Na carne crua de porco ou de carneiro.
	Triquinose	Na carne de porco.
	Cisticercose e ténias	As ténias da carne de porco são perigosas mas as da carne de vaca não.
	Anthrax	A forma intestinal de anthrax é causada por a ingestão de carne de animais que morreram devido a esta doença.
	Sarcocistose*	Causa vários sintomas: dor de cabeça ligeira, dores musculares fortes, inchaços, sintomas parecidos com a gripe.
	Campilobacteriose	Presente na carne crua.
Leite cru e outros produtos lácteos (queijo fresco)	Brucelose	Dá sintomas parecidas com a gripe quando é transmitida através do leite. Ver, também, Quadro 1.
	Tuberculose	A tuberculose bovina afecta o estômago e os intestinos.
Ovos	Salmonelose	Presente nos ovos crus; pode ser mortal para pessoas muito jovens, idosas ou fracas.
Peixe e mariscos	Fasciolose hepática dos peixes	Nos peixes e caracóis de água doce, principalmente no Sudeste de Ásia. Causam infecções crónicas e dolorosas no fígado e canal biliar.
Mel	Botulismo	Constitui um problema principalmente para os bebés.

Algumas das doenças zoonóticas também podem ser transmitidas através de alimentos que não são de origem animal, como sejam legumes e frutas que são ingeridos sem serem cozinhados. Tal significa que a água também pode ser uma fonte de infecção.

Exemplos:

- Quando plantas como sejam a alface são regadas com água contaminada com excrementos humanos que contêm parasitas, pode especialmente ocorrer cisticercose.
- Ao se comer alface que foi fertilizada com estrume de vaca contendo a bactéria *E. coli* O157 (também chamada VTEC) pode-se ficar infectado com esta bactéria.
- O vírus Nipah pode ser transmitido através dos excrementos dos morcegos. Quando se come fruta contaminada com os excrementos de morcegos pode-se apanhar o Nipah.

Transmissão indirecta através do meio ambiente

Tratamos aqui de micróbios ou parasitas que não são directamente transmitidos dos animais para os seres humanos. Em vez disso, são transmitidos a partir dos animais (ou dos produtos animais) primeiramente para a água, para o solo ou para o equipamento do agregado familiar ou utensílios de jardinagem e, daí, para os seres humanos.

Por exemplo, as pessoas que trabalham na terra podem ser contaminadas com resíduos de excrementos animais que contêm parasitas ou micróbios patogénicos. Para se prevenir isto é essencial que se lave as mãos com sabão depois de se ter trabalhado na terra, antes de se preparar a comida e antes de se comer. É igualmente necessário que os legumes sejam cozidos ou fritos antes de serem consumidos.

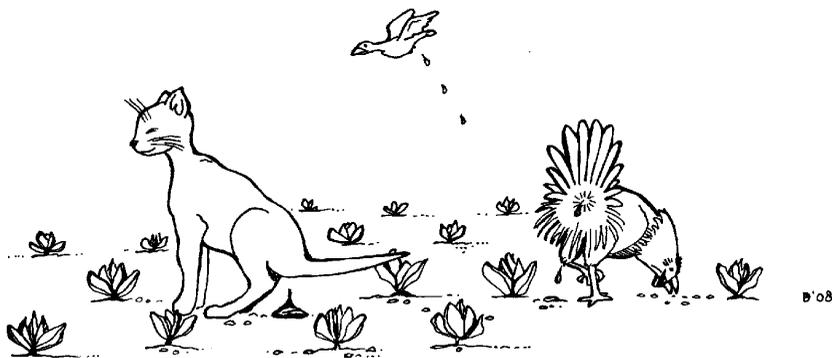


Figura 3: Excrementos de animais na terra cultivada

Um outro exemplo é a carne de galinha crua que pode conter micróbios de *Salmonella* ou de *Campilobacter*. As pessoas estão expostas ao risco de ficarem infectadas quando ingerem comida cozinhada que foi cortada ou preparada no mesmo prato utilizado para a carne de galinha crua, que pode estar infectada.

Exemplos de micróbios que podem estar em solo sujo são: a larva migrans, listeria e toxoplasma (ver Secção 6.11). A bactéria do género leptospira pode ser encontrada na urina dos roedores. Poços sujos com ratazanas mortas são notórios por causarem leptospirose (ver Secção 6.8). Na Caixa 3 são dados mais exemplos de outras zoonoses com origem na água.

Caixa 3: Contaminação fecal da água

A contaminação fecal é a contaminação da água através dos excrementos e, esturme. Os micróbios contaminam a água quando os animais ou os seres humanos defecam nessa água. Eis alguns exemplos:

- *Campilobacter*: é uma bactéria que se encontra principalmente nos excrementos de pássaros e de porcos. Causa dores de estômago, diarreia e, por vezes, dores musculares.
- *Salmonella*: é uma bactéria que vive nos intestinos dos animais e dos seres humanos. As fontes de infecção são a carne crua (aves de capoeira) e os ovos crus. A água também pode estar contaminada. Causa diarreia que, em alguns casos, pode ser fatal.
- *E. coli*: é uma bactéria que vive principalmente nos intestinos. Uma forma da *E. coli* que é designada por H7:O175 ou VTEC causa doenças renais e indisposições severas. Pode causar até morte em crianças menores de 5 anos.

Prevenção

- 1 Previna que a água fique contaminada: no caso de beber água proveniente dum lago ou dum rio, assegure-se que não há ruminantes ou suínos que entram na água e defecam nela. A água que se encontra mais funda, no solo é mais limpa que a água de rios ou proveniente dos telhados das casas, depois de chover. Use uma bomba para tirar água para beber dum poço que tem uma tampa, de modo que os excrementos de pessoas e de animais não possam cair nele.
- 2 Previna que se beba água contaminada ou termine com a contaminação): ferva a água de beber e beba-a pouco depois de ter sido fervida, pois se deixar de lado durante muito tempo, pode ficar de novo contaminada.

Transmissão indirecta através de insectos, carraças ou outros animais/criaturas

Neste caso é necessário um assim chamado vector para a transmissão, por exemplo, carraças e mosquitos, tal como é mostrado no Quadro 3. Por exemplo, quando uma mosca tsé tsé pica um animal portador de doença do sono, estes micróbios são transmitidos à mosca. Nessa altura, quando a mosca pica uma pessoa os micróbios entram na corrente sanguínea desta pessoa, causando-lhe a doença do sono.

As doenças que são propagadas por insectos, de pessoa para pessoa, sem um reservatório animal NÃO são denominadas zoonoses (por exemplo, a malária).

Quadro 3: Principais doenças zoonóticas e sua transmissão através de insectos, carraças e outros animais

Vector	Doença	Informação adicional
Mosquitos	Encefalite equina*	A encefalite equina, ocidental e oriental (WEE e EEE) ocorre na América do Norte. A encefalite venezuelana aparece na América do Sul e Central. Nos casos severos podem-se manifestar problemas cerebrais, causando paralisia.
	Febre do Vale do Rift, febre amarela, Dengue	A febre do vale do Rift, a febre amarela e o dengue são, todas, febres hemorrágicas (HF). Todas as febres hemorrágicas começam com febre, dores musculares e fadiga. Por vezes há uma segunda fase com hemorragias severas.
	Encefalite japonesa	Os porcos e as aves são os reservatórios; não só se encontra presente no Japão como em todo o Sudeste asiático.
	Vírus do Nilo Ocidental	Principalmente na América do Norte.
Mosca da areia	Leishmaníase	Existem várias formas de Leishmaníase e nem todas são zoonoses.
"Barbeiro"(Vinchuca)	Doença de Chagas	O <i>vinchuca</i> é uma espécie de besouro. Os sintomas variam de não se sentir nada até uma indisposição severa.
Moscas	Peste/Praga	Causou muitas epidemias no passado; actualmente só se encontra presente em algumas regiões do mundo.
Mosca tsé tsé	Doença do sono	Os animais não ficam doentes com a doença do sono dos seres humanos, mas podem ser um reservatório*.

Um vector que não foi mencionado no Quadro 3 é a carraça. As carraças são insectos pequenos com um corpo ovalado, uma cabeça e oito patas. Existem cerca de 800 espécies de carraças, alimentando-se, todas elas, de sangue. As toxinas ou micróbios na saliva das carraças são transmitidas, através da picada, à corrente sanguínea dos seres humanos ou dos animais e podem causar doenças.

Exemplos de zoonoses com origem em carraças são a doença de Lyme (que se manifesta na Europa e na América do Norte), febre da carraça (que apresenta varias designações consoante a região do mundo), a febre Q e a febre hemorrágica do Congo-Crimeia (principalmente em África).

As carraças não só transmitem doenças zoonóticas como também transmitem outras doenças animais como sejam a febre da Costa Leste, babesiose e a pericardite exsudativa (ou doença do coração com água) do gado que causam problemas graves e perdas económicas.

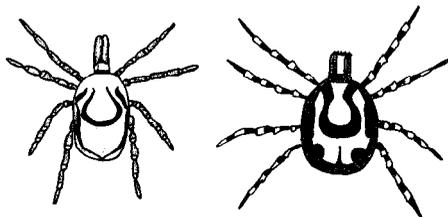


Figura 4: Dois tipos de carraças ou carrapatos que podem ser portadores de muitas doenças zoonóticas: as carraças da espécie Ixodes (à esquerda, também são chamadas “carrapatos estrela”) e as carraças do género Amblyomma (à direita). As carraças Amblyomma podem ser encontradas principalmente no úbere ou por debaixo da cauda dos animais, enquanto as carraças da espécie Ixodes podem ser encontradas em todo o corpo, tanto de animais como de seres humanos. As carraças apresentadas na figura estão ampliadas e o seu tamanho real não ultrapassa, normalmente, meio centímetro.



Figura 5: Pequeno par de tenazes ou pinças curvas de metal. A secção do meio é amovível e pode inclinar-se para trás e para diante, de modo a abrir e fechar as pinças.

Caixa 4: Como retirar carraças de seres humanos?

A melhor maneira de prevenir doenças de origem zoonótica nos seres humanos é impedir picadas de carraças. Para tal é necessário usar roupa que cubra bem o corpo *(os braços e as pernas) ou usar repelentes*. No caso de encontrar uma carraça no seu corpo, deverá retirá-la o mais rápido possível. Ter cuidado para não apertar demasiado a carraça, pois esta pode injectar a saliva no corpo, antes de poder tirá-la da pele, podendo, desta maneira também ficar infectado.

Usar um pequeno par de tenazes ou pinças (existe um desenhado especialmente para este efeito, ver Figura 6). Agarrar firmemente a carraça com as tenazes, o mais junto possível da pele. Puxar suavemente a carraça da sua pele. Não é necessário torcer ou girar. Depois de se haver retirado a carraça, verificar se não ficaram pedaços da carraça na pele. No caso destes pedaços serem difíceis de retirar, recorrer aos serviços dum trabalhador da saúde.

3.2 Pessoas em risco

Algumas pessoas correm mais riscos de ser infectadas com zoonoses que outras. Estas pessoas podem ser divididas em três grupos principais, a saber:

- 1 Contactos profissionais: agricultores, açougueiros, veterinários ou outros cujo trabalho os põem em contacto intensivo com animais ou produtos animais.
- 2 Crianças pequenas, pessoas idosas e pessoas infectadas com VIH são mais vulneráveis devido ao seu sistema imunitário ser menos eficaz.
- 3 Mulheres grávidas.

Consultar a Secção 5.3, que trata da prevenção e apresenta conselhos de como estas pessoas se podem proteger contra as zoonoses.

Contactos profissionais

No caso de trabalhar com animais ou produtos animais (contacto profissional) deverá estar consciente dos riscos zoonóticos específicos com que pode deparar durante o trabalho. E no caso de ficar doente é importante informar o pessoal médico no hospital que trabalha com animais ou com produtos animais. Poderá levar consigo este Agrodok para mostrar que, por exemplo, algumas doenças podem ser transmitidas das carcaças dos animais para os açougueiros. Eis alguns exemplos de pessoas cujas ocupações as colocam num maior risco:

- Veterinários e vacinadores
- Açougueiros e inspectores da carne
- Ordenhadores e inspectores do leite
- Inseminadores
- Agricultores e pessoas que trabalham com gado
- Curtidores, pessoas que trabalham com couro
- Pessoas que trabalham com lã crua.

Exemplos de riscos zoonóticos específicos para estes contactos profissionais são: anthrax, brucelose, tétano e raiva.

Pessoas com um sistema imunitário fraco

Todos devemos estar conscientes da vulnerabilidade das pessoas cujo sistema imunitário não é capaz de lutar contra estas doenças. Entre estas pessoas contam-se:

- Crianças pequenas porque o seu sistema imunitário ainda não se encontra completamente desenvolvido.
- Pessoas muito idosas: a idade avançada tem como consequência um sistema imunitário mais débil.
- Pessoas malnutridas: o sistema imunitário destas pessoas não funciona bem no caso de haver uma carência de certas vitaminas ou se as pessoas não comem o suficiente.
- Pessoas com doenças que afectam o sistema imunitário tais como doentes de SIDA/VIH ou leucemia.

Estas pessoas e as pessoas que tratam delas devem estar conscientes do risco de poderem contrair muitas doenças. A salmonolose constitui

um exemplo duma doença que provoca diarreia em algumas pessoas, enquanto outras não têm qualquer problema, mas pode matar pessoas com um sistema imunitário debilitado.

Mulheres grávidas

As mulheres grávidas devem ocupar-se com a sua saúde e da criança por nascer. Um feto é muito vulnerável e o sistema imunitário duma mulher grávida não funciona tão bem como o de uma mulher não grávida. Exemplos de zoonoses com as quais as mulheres grávidas se devem preocupar são toxoplasmose, listeriose and brucelose (ver Capítulo 6).



Figura 6: Uma mulher que usa vestuário de protecção enquanto munge o camelo, corre menos riscos de infecção.

3.3 Outros factores de risco

Denominam-se como factores de risco os factores que aumentam a possibilidade de se ficar infectado com uma zoonose. Para além das ocupações (ver a pagina anterior), estes também podem ser hábitos, coisas que se fazem, características ambientais e afins. Eis alguns exemplos de factores de risco:

- Higiene deficiente
- Viagens
- Caça
- Certos hábitos alimentares
- Inspeção deficiente da carne
- Higiene deficiente do abate
- Maneio da água
- Cães vadios
- Mercados com animais vivos

Higiene deficiente

Higiene significa literalmente ‘manter-se limpo’: lavar as mãos, usar latrinas para urinar e defecar, e manter a cozinha limpa. Muitas doenças podem ser transmitidas: a partir das mãos (sujas) para outras pessoas ou para a boca; ou a partir de carne contaminada. Exemplos são equinococose, salmonelose e cisticercose. Algumas doenças foram virtualmente erradicadas dos chamados países ocidentais, depois destes países começarem a construir latrinas e a abastecer água limpa.

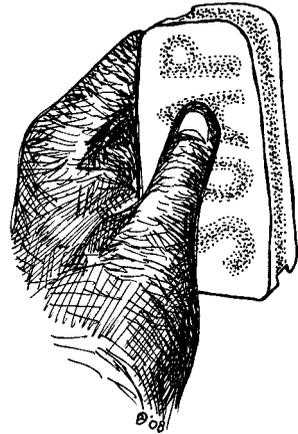


Figura 7: Lave as mãos com sabão

Comportamento humano: viajar, hábitos alimentares e caça

As pessoas que viajam estão confrontadas com todo o tipo de doenças que não se encontram presentes nos lugares onde vivem/procedem e, por isso, os seus sistemas imunitários não se encontram preparados para lidar com estas doenças (ver também o texto da Caixa 8, na Secção 5.2, sobre vacinações). Os hábitos alimentares também constituem

factores de risco: o risco de se apanhar salmonelose por se comer ovos crus é maior do que se se comer ovos bem cozidos. Para mais, a caça põe a pessoa em contacto com animais selvagens que podem transportar muitas doenças e parasitas distintos.

Higiene da inspecção e do abate da carne

Através duma inspecção da carne, a carne de animais saudáveis pode ser diferenciada da carne de animais doentes. Das doenças que podem ser detectadas na carne constam: equinococose, cisticercose e tuberculose bovina. Algumas doenças como sejam, por exemplo, a toxoplasmose na carne de porco, não pode ser detectada na carne de vaca, assim como a salmonelose na carne de porco e de aves de capoeira. Por isso, a saúde dos animais deve ser controlada quando os mesmos ainda estão vivos. Quando os animais são abatidos, é muito importante que tal seja efectuado o mais higienicamente possível e num lugar fresco. No caso de se manter tudo limpo, a carne saudável pode permanecer não infectada. Os lugares frescos são muito importantes, pois as bactérias desenvolvem-se rapidamente a temperaturas acima dos 10° C.

Maneio da água deficiente

Um exemplo duma doença que pode ser transmitida através da água é a leptospirose. A água dum poço pode ficar infectada caso não seja protegida do gado que a pode beber ou urinar nela ou se animais pequenos (infectados) caírem nele e não puderem de lá sair. Muitos micróbios sobrevivem em água estagnada ou em ambientes húmidos.

Outros factores de risco

Os cães vadios são portadores de risco de raiva. Nos mercados onde se vende muitas aves, tanto vivas como mortas, umas juntas às outras, são lugares expostos ao risco da gripe aviária. As aves podem ter morrido de gripe aviária e os micróbios podem ser propagados para as aves vivas. Os pomares de fruta onde vivem morcegos podem albergar o vírus Nipah*. A pobreza e a falta de conhecimentos também são factores de risco. Muitas pessoas não sabem que lavar as mãos ajuda a prevenir doenças diarreicas. E pessoas com pouco dinheiro podem escolher comprar carne mais barata, que não é tão bem inspecionada.

4 O impacto das zoonoses na vida quotidiana

4.1 O papel da pobreza

A pobreza é um factor importante que exerce influência sobre o risco de doenças zoonóticas tanto nas áreas rurais, como nas urbanas. A pobreza pode aumentar a exposição a tais infecções e reduzir as possibilidades de se desembaraçar das doenças. As comunidades pobres encontram-se, muitas vezes, aprisionadas num ciclo sem fim conhecido como “o ciclo diabólico da pobreza”.

As probabilidades que as pessoas pobres sejam mais acometidas por doenças zoonóticas são maiores, por várias razões:

- Nível educacional baixo: se não se souber que certas doenças existem, a motivação para preveni-las será menor.
- Condições sanitárias deficientes: falta de conhecimento e falta de dinheiro para construir bons sistemas de sanidade.
- Os animais mais baratos também são, frequentemente, animais menos saudáveis. A carne mais barata nunca é a carne mais sã que muitas das vezes não foi sujeita a inspecção e, portanto, encerra um maior risco de albergar micróbios que causam doenças.
- Serviços veterinários e de saúde pública deficientes: a carência de serviços veterinários piora a situação nas comunidades rurais para aqueles que não podem pagar serviços privados.
- As pessoas pobres, dum modo geral, estão menos bem nutridas e são menos saudáveis e, portanto, são mais susceptíveis de contrair doenças infecciosas, em geral e zoonoses, em particular.
- Carência de dinheiro para montar um bom sistema de saúde, tanto para os animais como para as pessoas.

Muitas das doenças zoonóticas causam incapacitação nos seres humanos. Uma pessoa doente ou incapacitada não pode trabalhar tanto ou tão bem como uma pessoa saudável. Daí que não ganhe muito dinheiro para comprar comida adequada ou gado são. O gado que não é sau-

dável produz menos comida. O resultado é, pois, menos comida para se consumir e menos comida para se vender, o que significa, mais uma vez, menos receitas e insuficiência de dinheiro para comprar medicamentos ou para pagar por uma boa educação ou por gado saudável. O grande desafio consiste em romper este círculo através de métodos e meios simples e de baixo custo.

4.2 A importância das zoonoses nas áreas rurais

A maior diferença entre criar gado nas zonas rurais e nas zonas urbanas é sentida na acessibilidade aos serviços de saúde, que afecta tantos os seres humanos como os animais. Quanto mais remota é a área, menor é o acesso a cuidados públicos de saúde e a cuidados veterinários.

Um contacto de proximidade entre pessoas e animais domésticos é uma característica dos cenários rurais. Os animais que são criados, nestas áreas, para produção alimentar também têm um valor económico, na medida em que podem ser vendidos, constituindo uma fonte de segurança. É devido a esta associação estreita que as doenças zoonóticas adquirem uma importância vital nas áreas rurais.

Dum modo geral pode-se falar de três tipos de criação de animais nas áreas rurais:

- 1 Pastoralismo e pastoreio
- 2 Sistema de criação mais sedentário, de pequena escala
- 3 Produção animal comercial, de grande escala

Cada sistema apresenta as suas próprias vantagens e desvantagens no que respeita ao risco de doenças zoonóticas. Uma vantagem do sistema de grande escala é que é mais fácil manter as doenças fora do estábulo, enquanto em que nos sistemas de pequena escala há uma maior interacção entre os animais e o mundo exterior. A desvantagem é que quando um animal é infectado a doença pode propagar-se rapidamente por toda a exploração pecuária de grande escala devido a haver muitos animais vivendo sob o mesmo tecto ou na mesma área, muito próxi-

mos uns dos outros. Nesta situação, os sistemas de criação de pequena escala apresentam uma vantagem: há menos animais que vivem próximos uns dos outros e, desta maneira, a possibilidade que um animal doente infecte um outro é relativamente pequena. A detecção também é mais fácil.

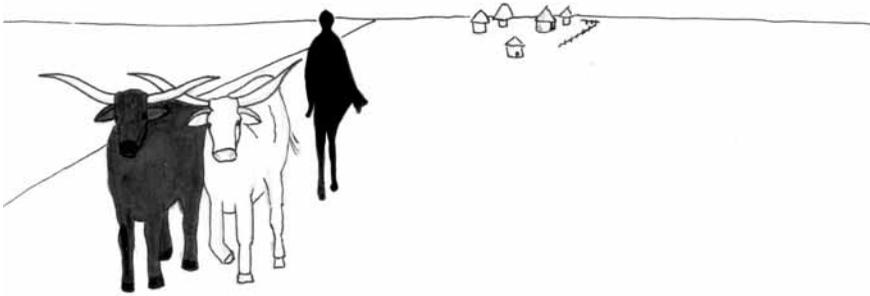


Figura 8: Pastor com vacas

Caixa 5: Carne “má”

As pessoas nas comunidades pobres muitas vezes comem carne infectada ou carne proveniente de animais que são encontrados mortos.

Um estudo efectuado no Gana mostrou que 240 dos 250 proprietários de gado, açougueiros e consumidores entrevistados conheciam a doença anthrax e os sintomas desta doença. Mas nenhum deles sabia que o micróbio que causa o anthrax pode ser transmitido das vacas mortas para os seres humanos. Havia 225 pessoas que sabiam que comer carne de animais que tinham morrido de “causas não-naturais” podia ser fatal. No entanto, ainda havia 25 pessoas que pensavam que não havia qualquer risco. Embora 42 delas pensassem que havia um risco, tinham a impressão que o anthrax podia ser prevenido caso se utilizassem certas ervas (que não é o caso). Para mais, a carne de vaca é cara e uma boa fonte de proteínas e por isso, pensa-se que é um esbanjamento não se comer a carne.

Fonte: *Human behavioural factors implicated in outbreaks of human anthrax in the Tamale municipality of northern Ghana. Opere C, Nsiire A, Awumbilla B, Akanmori BD. Acta Trop. 2000; 76:49-52.*

Eis outros factores que podem realçar a ocorrência de doenças zoonóticas nas áreas rurais:

- 1 A probabilidade de contacto entre o gado e a fauna selvagem nas zonas rurais é muito maior. Algumas das zoonoses podem viver tanto no gado como na fauna selvagem, o que dificulta a eliminação destas doenças. Um exemplo duma dessas zoonoses é a tripanossomes ou doença do sono no gado.
- 2 Agitação civil e falta de segurança podem aumentar o movimento de pessoas e dos seus animais, visto que elas fogem e depois regressam às suas áreas de habitação.
- 3 Certos programas de desenvolvimento promovem sistemas de produção inadequados que afectam os povos pastoralistas. Por exemplo, estes são frequentemente forçados a instalarem-se num lugar em vez de continuarem a levar a sua vida nómada habitual. Eles não estão acostumados à nova situação e aos riscos que uma vida sedentária traz para os seus animais.

A importância das doenças zoonóticas nas áreas rurais estende-se para além da esfera da saúde pública. Para além de causar doenças humanas e mortalidade, também afectam a produção agrícola e as estruturas sociais duma comunidade. As doenças zoonóticas diminuem a disponibilidade de alimentos, criando barreiras comerciais locais e internacionais.

- Para além da produção animal, os criadores de gado nas áreas rurais necessitam muitas vezes dos seus animais para outras actividades, como seja de bois para lavrar a terra ou de burros para transportar frutos para o mercado. Um animal doente não serve para nada.
- As doenças zoonóticas têm um efeito negativo sobre a produção animal. Os animais que são portadores duma doença produzem menos leite, crescem mais lentamente e põem menos ovos. Ver, a propósito, a Secção 1.1.
- Há países que podem implantar restrições comerciais aos países afectados por uma zoonose conhecida.
- O impacto económico das doenças zoonóticas baseia-se no valor económico dos animais assim como no bem-estar social das comunidades rurais.
- As doenças zoonóticas também resultam no aumento dos custos para o controlo do foco da doença.

Embora as doenças zoonóticas sejam mencionadas nos relatórios anuais dos ministérios da saúde e de pecuária em muitos dos países em desenvolvimento, raramente são priorizadas, em comparação com outras doenças humanas e animais notáveis, como sejam a malária e a peste bovina.

4.3 As zoonoses nas áreas urbanas

Em todo o mundo, e principalmente nos países em desenvolvimento, surgem novas cidades, que continuam a crescer cada vez mais. As pessoas migram das zonas rurais para as cidades à procura de trabalho e duma vida melhor para si próprios e para as suas famílias. Estando habituados a criar animais, as pessoas das áreas rurais tendem também a criar animais nas cidades: criação urbana de gado. Os animais podem ser vendidos e proporcionam um rendimento monetário fácil para pagar as propinas escolares, os tratamentos de saúde, etc. Portanto, a criação de gado constitui uma rede de segurança, especialmente para os pobres. As sobras da cozinha e os resíduos das culturas dos mercados são utilizados para alimentar os animais.

Nas cidades criam-se todas as espécies de animais, que vão desde porquinhos-da-índia (por exemplo, no Peru) até aves de capoeira, patos, porcos e pequenos ruminantes e até mesmo gado leiteiro. Os animais não são criados apenas para consumo, em alguns lugares os cavalos e os burros também desempenham uma parte importante como meio de transporte.

Perigos de saúde pública

Os principais riscos concernentes à saúde pública nas áreas urbanas dizem respeito a:

- 1 Contacto de proximidade com animais (doentes)
- 2 Situação de mercado
- 3 Higiene deficiente
- 4 Presença de insectos, parasitas ou vermina.

Contactos de proximidade

As megacidades desenvolvem-se com grandes bairros de lata, por vezes incontroláveis, onde as pessoas e animais vivem juntos o que permite uma transmissão fácil de zoonoses dos animais para os seres humanos. Em muitos destes bairros da lata podem-se encontrar animais que se alimentam nas lixeiras, de comida que não é para eles. Estes animais produzirão menos e têm mais probabilidades de ficar doentes. Pior ainda, estas lixeiras podem conter substâncias tóxicas, que podem ser prejudiciais para a saúde daqueles que consomem a carne e o leite destes animais. A competição pelos escassos recursos de água e a contaminação com resíduos animais destes recursos de água também constituem ameaças graves para a saúde pública.

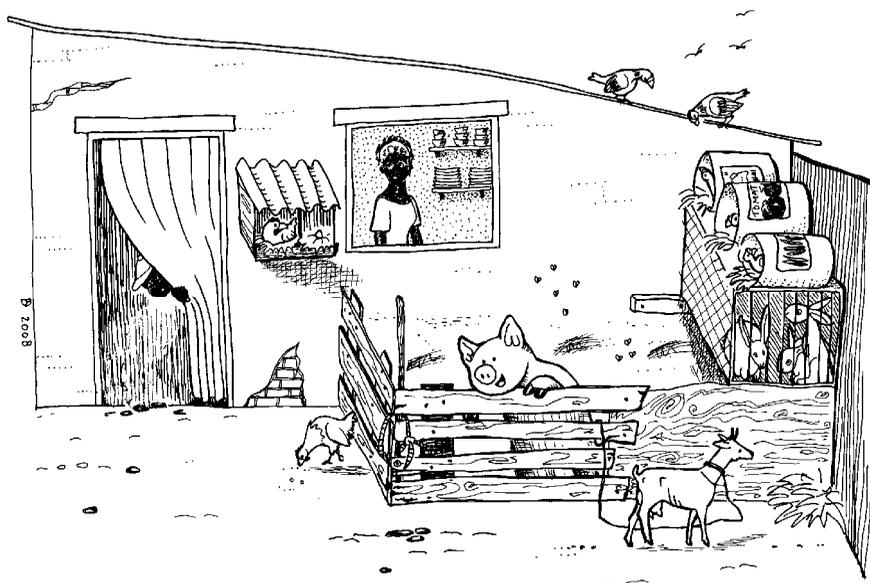


Figura 9: Um estábulo no pátio da casa, na cidade. As casas, pequenas, os estábulos e as gaiolas/capoeiras ficam juntos uns aos outros.

Mercados

Quando as cidades crescem, o mesmo se passa com o número de consumidores urbanos. Um maior número de consumidores significa mais oportunidades para vender os animais e os seus produtos. Nos países em desenvolvimento, os animais vivos são geralmente transportados para os mercados molhados* e aí vendidos. A presença de grandes números de animais vivos num único lugar aumenta o risco de disseminação de doenças entre os animais e – no caso das doenças zoonóticas – também aos seres humanos.



Figura 10: Homem vendendo galinhas mortas e vivas num mercado

Higiene deficiente

Normalmente compram-se os animais vivos para abatê-los em casa. O chamado abate no pátio é conduzido sem qualquer inspeção de saúde. O risco de se comprar um animal doente no mercado é considerável e pode-se abater um animal sem mesmo dar conta que este estava doente. Consequentemente, poder-se-á ficar infectado e terminar doente.

O risco de transmissão de doenças dos animais para os seres humanos (zoonoses) tem que ser cuidadosamente considerado. Os produtos

alimentares derivados de animais, fabricados em condições não higiénicas, aumentam o risco de doenças de origem alimentar, especialmente os produtos alimentares que não foram pasteurizados (leite), cozidos ou fervidos.

Presença de insectos e de parasitas ou vermina

Os micróbios podem ser transmitidos directamente dos animais aos seres humanos através de contacto ou de secreções e de fezes. Os micróbios também podem ser transportados por insectos (moscas, mosca tsé-tsé e mosquitos) e outros vectores (percevejos, carraças, etc.). Condições não higiénicas, especialmente a ausência de água limpa ou a ausência de sistemas de esgoto/saneamento a funcionar devidamente podem nutrir a presença de animais nocivos (ratos e ratazanas) e, portanto, também o risco de doenças.

Caixa 6: Sobre ratazanas e ratos

A peste é uma doença que começa com sintomas parecidos com os da gripe mas também pode ser mortal. Um sintoma típico é o inchaço dos nódulos linfáticos, que pode ser sentido (e visto) como caroços dolorosos, por debaixo da pele (peste bubónica). Sem tratamento cerca da metade dos doentes morrerão. É principalmente transmitida através da picada de pulgas infectadas.

No distrito de Lushoto, na Tanzânia, ainda se manifesta a peste. Para reduzir os surtos de peste nesta região foram tomadas várias medidas: educação, medicação e controlo das ratazanas, mas nada disso surtiu efeito.

Os investigadores chegaram à conclusão que estas estratégias não tomavam em consideração o facto que o risco era maior para as crianças e para as mulheres que dormiam no chão e que eram mais frequentemente picadas por pulgas infectadas. E a maioria das famílias tem cães nas suas casas, que também eram portadores de peste. Para, além disso, as pessoas não sabem como eliminar as ratazanas e como tratar a peste. Todos estes factores fizeram com que fora realmente difícil erradicar a peste, em 2008!

Fonte: *Kilonzo et al: Preliminary observations on factors responsible for long persistence and continued outbreaks of plague in Lushoto district, Tanzania. In: Acta Trop. 1997.*

Animais que não são criados para produção: animais de estimação

Para além dos animais de produção, criam-se cães e gatos tanto nos países em desenvolvimento, como nos países desenvolvidos. Muitas das vezes criam-se estes animais sem restrições e sem supervisão, sem

cuidados apropriados e vacinações. A raiva é a zoonose mais relevante, transmitida principalmente através de mordeduras de cães. As ruas e os jardins/parques públicos em muitas das cidades nos países desenvolvidos encontram-se poluídos com fezes de cães o que coloca grandes problemas para as câmaras municipais. Para além de cães e gatos, donos sem experiência também têm, muitas das vezes, animais exóticos. Estes animais têm que ser mantidos sob rigorosas condições higiénicas para se prevenir a transmissão de doenças zoonóticas aos seus cuidadores (tal como salmonelose e doenças parasitárias nos répteis). Os animais de estimação parecem ocupar/assumir uma função emocional importante nas sociedades individualistas, cada vez mais em ascensão.

4.4 O papel dos animais selvagens e da vermina ou pragas

Tal como já foi mencionado, a fauna bravia pode constituir uma fonte de doenças. Tal não constitui um problema desde que não haja contacto com seres humanos ou animais na proximidade imediata das pessoas. Mas há muitas situações em que ocorrem contacto entre animais selvagens e seres humanos ou animais domésticos.

Ratazanas e ratos são animais selvagens que vivem, muitas das vezes, muito próximo das pessoas. Estes animais comem restos de comida deixados pelas pessoas ou pelos seus animais. Comem, por exemplo, papel, numa fábrica de papel, cereais deixados por cavalos e feno deixado pelas vacas. Os animais considerados pragas ou vermina funcionam como uma espécie de elo entre os animais selvagens e os domésticos. Eles movimentam-se nas casas e nos estábulos e também vivem nas florestas e nos bosques. Na Figura 11 encontram-se ilustradas as relações entre os seres humanos, os animais domésticos, os animais selvagens e os animais considerados pragas.

Podem-se controlar as ratazanas e os ratos através do uso de pesticidas e simplesmente mantendo a casa e os seus arredores limpos e isentos de comida ou de restos de comida. Os animais selvagens não se po-

dem controlar. É impossível saber aonde vão e com que outros animais entram em contacto. E não é fácil saber se os animais selvagens são portadores de uma determinada doença ou se o animal está doente. Assim, a doença pode propagar-se entre o grupo de animais selvagens e ser transmitida aos animais domésticos sem que ninguém o note. E os animais selvagens não são vacinados.

As doenças que um país pretende eliminar ainda podem estar presentes entre os animais selvagens desse país. Os animais selvagens também podem deslocar-se entre as fronteiras. Um exemplo particular é o das aves migratórias, que voam por todo o mundo, transportando com elas as suas doenças.

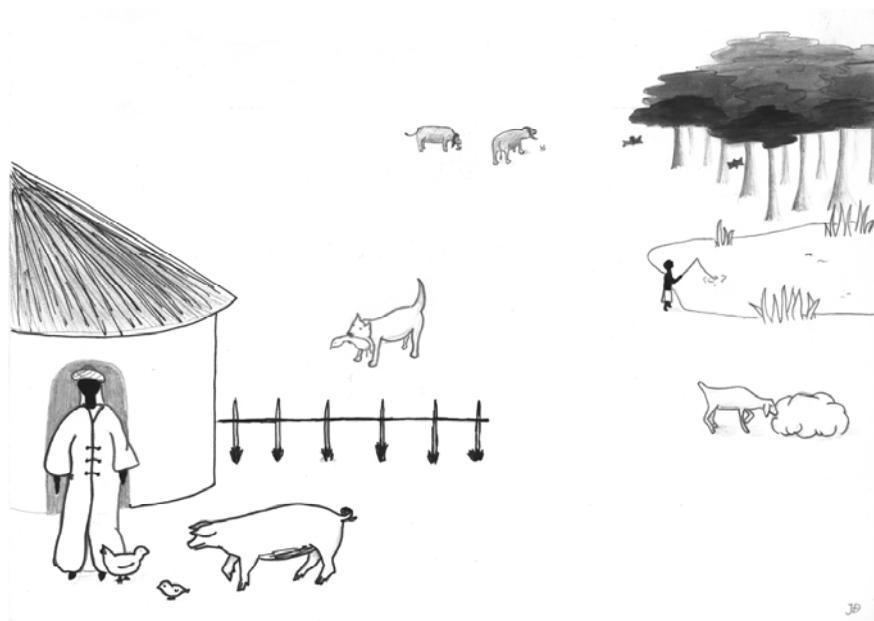


Figura 11: Seres humanos, animais domésticos e animais selvagens que, directa ou indirectamente, estão em contacto uns com os outros.

Exterminar todos os animais para assim se poder eliminar as doenças não constitui uma opção. O que é necessário é encontrar maneiras de prevenir que as doenças se propaguem dos animais selvagens para os domésticos ou para os seres humanos. A peste é um bom exemplo de uma zoonose cuja prevenção pode ser bem sucedida. Mas, na maior parte das vezes, a prevenção é muito difícil de poder concretizar-se, especialmente quando os elos entre as doenças animais e as doenças nos seres humanos não são conhecidas ou reconhecidas. Na caixa 7 descreve-se um exemplo duma tal situação.

Caixa 7: Equinococose ou doença hidática

Há alguns anos, foram reportados mais casos de equinococoses dentro da comunidade pastoralista tibetiana, depois que se começou a utilizar cercas para manter os carneiros e as cabras próximos uns dos outros. Tal foi o resultado da sobrepastagem da terra e, porque a sobrepastagem atraiu mais vermina, como ratazanas e coelhos pequenos. Estes animais são um reservatório de equinococoses. Possivelmente, os restos dos carneiros e das cabras que continham quistos também eram dados aos cães, que provavelmente nunca tinham sido desparasitados contra ténias. Ver, também, a Secção 6.7.

Fonte: Wang et al. *Fenced pasture: a possible risk factor for human alveolar echinococcosis in Tibetan pastoralist communities of Sichuan, China*. In *Acta Tropica*, 2004.

5 Como prevenir a ocorrência de doenças zoonóticas

5.1 Diferentes níveis de prevenção

Podem tomar-se medidas adequadas de prevenção das doenças zoonóticas que se encontram largamente disseminadas ou que até mesmo se manifestam a nível mundial. Mas também há medidas que podem ser tomadas localmente, por exemplo, na sua própria casa ou na exploração agrícola. No Quadro 4 pode-se ver o nível em que a prevenção é possível. Este capítulo fornece alguns conselhos práticos para cada um dos níveis e termina com conselhos dirigidos aos grupos específicos de risco, mencionados na Secção 3.2.

Quadro 4: Níveis de prevenção de zoonoses

Nível:	Enfoque:
Nível dos animais	Estar seguro que os animais não ficam infectados, reduzindo, o mais possível, o risco de infecção
Nível de exploração agrícola/comunidade	Prevenir a transmissão de zoonoses entre os animais e os seres humanos
Nível regional/nacional	Prevenir que as zoonoses se propaguem de região para região e de país para país.
Nível global	O transporte a nível mundial (aéreo e marítimo) possibilita a propagação das doenças de um lado do globo para o outro: a implementação do fecho das fronteiras para se prevenir a entrada de animais e de produtos animais de países nos quais algumas das doenças se encontram presentes.

O objectivo principal da prevenção de zoonoses é:

- 1 Impedir que os animais fiquem infectados, para que possam produzir melhor, não infectem outros animais nem pessoas.
- 2 Impedir que os seres humanos fiquem infectados: se não estiverem infectados não ficarão doentes e não infectarão animais ou outros seres humanos.

Algumas medidas preventivas impedirão que os animais fiquem infectados, enquanto outras evitarão que tal se passe com os seres huma-

nos. Outras medidas preventivas protegerão tantos os seres humanos como os animais. O nosso enfoque aqui só se situa ao nível animal e ao nível de exploração agrícola/comunidade.

5.2 Prevenção ao nível dos animais

Fonte: *‘Onde não há veterinário’*

Para prevenir que os animais fiquem infectados o primeiro a saber é que as doenças são contraídas e propagadas:

- De animal para animal por contacto
- Por animais que entram em contacto com materiais contaminados (camas, comedouros, vestuário dos seus cuidadores)
- Através do ar (doenças com origem no ar)
- Da mãe quando o animal nasce
- Através da comida e da bebida
- Por insectos
- Através do acasalamento/cobrição

Os donos dos animais devem certificar-se que os animais saudáveis não estão em contacto próximo com animais doentes. É importante manter separadas toalhas, mantas, selas, gamelas da comida e outro equipamento, para animais saudáveis e para animais doentes. A tinha, por exemplo, é uma doença da pele que se propaga muito facilmente se a sela ou a corda que foi utilizada para um animal infectado também é usada para um animal saudável.

Uma outra medida preventiva para evitar que os animais fiquem infectados é usar repelente de mosquitos nos estábulos.

A inseminação artificial pode funcionar como prevenção da propagação de doenças que se disseminam através do acasalamento. As estações de inseminação artificial têm a possibilidade de controlar o espermatozóide dos machos visando a detecção de doenças, antes do mesmo ser aplicado na fêmea. Por exemplo, no caso do espermatozóide estar infectado com a zoonose brucelose, o mesmo não deve ser usado.

Há uma categoria de animais na qual é difícil fazer prevenção: os animais portadores. Os animais portadores são animais que ainda não estão doentes, ou que até mesmo nunca ficarão doentes, porque o seu sistema imunitário consegue manter a infecção a um nível fraco. Eles parecem saudáveis, embora estejam infectados com micróbios ou parasitas que podem transmitir a outros animais.

Eis alguns conselhos práticos como prevenção da infecção de animais:

- Dar comida e água limpa aos animais; colocar os bebedouros e as grades para o feno a uma altura em que seja impossível que os excrementos e a urina caiam dentro da comida ou da água.
- Retirar frequentemente os excrementos dos recintos fechados onde os animais se encontram (pelo menos uma vez ao dia).
- Não manter os animais uns em cima dos outros. Se houver muitos animais num grupo isso pode levar a lutas, a mais feridas (e a uma maior probabilidade de infecções destas feridas) e a um contacto demasiado próximo.
- Vacinar os animais contra as principais doenças prevalentes na sua região. Consultar o seu veterinário sobre este assunto!
- Tomar cuidado com as carcaças de animais; enterrar ou queimar os animais mortos. Quando um animal morre de repente, suspeitar sempre de anthrax.
- Manter os animais em lugares limpos e secos. Mudar regularmente o lugar dos recintos fechados e dos estábulos e os mesmos devem ser mantidos limpos, para evitar que as doenças se estabeleçam num lugar.
- Garantir que haja uma boa ventilação de ar nos estábulos. A ventilação remove a humidade. Muitos micróbios necessitam de humidade para sobreviver no ambiente e para se desenvolverem e multiplicarem.
- Não pôr juntos animais saudáveis e animais que não são saudáveis. Se se comprar animais e não se estiver seguro que são saudáveis, mantê-los separados do resto do rebanho durante algumas semanas e controlar se os animais evidenciam traços ou sintomas de alguma doença.

- Cooperar com outros produtores agro-pecuários e com programas de controlo de doenças. É possível obter mais informação sobre estes programas de controlo nos *websites* da Organização para a Alimentação e a Agricultura das Nações Unidas (FAO: www.fao.org) e do Organização Internacional de Epizootias (OIE: www.oie.int).

Caixa 8: Vacinação

A vacinação previne os seres humanos e os animais de ficarem doentes. Mas as vacinas não curam as doenças! A vacinação por vezes previne que as doenças se propaguem de animal para animal.

Como é que a vacinação funciona? Quando se fica infectado com um micróbio, por exemplo, o vírus da gripe, o sistema imunitário (células sanguíneas) lutará contra o vírus. Tal levará algum tempo, e a doença estará presente, mas o sistema imunitário tem uma função de memória. Algumas semanas mais tarde, a mesma espécie de vírus entrará no corpo e o sistema imunitário reconhecê-lo-á imediatamente e será capaz de o combater de maneira mais rápida do que anteriormente. E desta vez não se fica realmente doente mas só com algum mal-estar ligeiro.

As vacinas funcionam da mesma maneira. As vacinas são micróbios enfraquecidos ou mortos ou partes de parasitas. O corpo pode combatê-los facilmente mas também constrói defesas para uma próxima vez, quando um micróbio ou parasita “real” entrar no corpo.

No entanto,

- As vacinas só funcionam quando estão bem armazenadas e são bem preparadas.
- As vacinas só funcionam quando são administradas no período devido e, por vezes, na idade adequada.
- Os animais doentes ou fracos **NÃO** devem ser vacinados!
- As vacinas devem ser administradas por pessoas que foram formadas para isso e sabem o que estão a fazer.
- Não utilize as vacinas que já tenham expirado a data de validade.
- A frequência de vacinações tanto nos seres humanos como nos animais depende da doença.

Por isso é importante pedir conselho ao veterinário ou funcionário de saúde animal local!

Para mais informação pode-se consultar os serviços veterinários da Fundação DIO: através de e-mail DIO Foundation: vis@dio.nl ou pelo correio: V.I.S. / DIO, Yalelaan 1, 3584 CL, Utrecht, Países Baixos.

5.3 Prevenção ao nível da exploração agro-pecuária ou a nível da comunidade

O primeiro passo da prevenção das zoonoses é de impedir que os animais fiquem infectados. Mas mesmo assim por vezes ainda acontece que os animais são infectados com uma doença zoonótica. Nessa altura terá que se prevenir que o micróbio se propague dos animais para os seres humanos. A explicação de como se pode prevenir que cada uma das zoonoses tratadas nesta publicação possa infectar pessoas é apresentada nos textos das Caixas, ao longo deste livro.

No entanto, ainda subsiste um pequeno problema. A maior parte das zoonoses não causam sintomas óbvios nos animais. Muitas das vezes só se vê sintomas que são muito semelhantes aos sintomas de outras doenças, como seja da gripe. Ou o animal “não se comporta como habitualmente”. Está mais lento, não se desenvolve bem e pode parecer estar um pouco mais fraco. Nesse caso, pode tratar-se duma outra doença e não duma zoonose, mas na realidade também pode ser uma zoonose! Portanto é importante ser-se cuidadoso quando um animal fica doente, pois pode tratar-se duma zoonose.

Caixa 9: Método de prevenção tradicional

Em certas regiões da Bolívia, a cisticercose (da ténia porcina) é muito comum. Nestas regiões, as mulheres conhecedoras de diagnosticarem quistos na língua dos porcos, controlam cada porco antes de este ser vendido. Isto repercute-se no preço dos porcos (porcos saudáveis são mais caros que porcos com quistos) Este método de controlo não é nem acurado nem certo e por vezes não se detecta um porco infectado. Mas este sistema tradicional pode ser um ponto de partida para medidas de controlo mais profundas.

Medidas preventivas

A aptidão de prevenir infecções de animais para os seres humanos depende, em grande medida, dos hábitos culturais e do conhecimento. Dum modo geral, pode dizer-se que a higiene desempenha um papel crucial na prevenção. Higiene é tudo o que mantém uma pessoa saudável. As práticas de boa higiene na própria casa, a nível doméstico, revestem várias formas:

- Higiene alimentar (cozedura dos alimentos, eliminação segura de resíduos alimentares/restos de comida)
- Higiene pessoal (o que inclui a lavagem das mãos)
- Higiene geral (limpeza das superfícies, lavagem da roupa, etc.)
- Cuidados de saúde caseira (tratar as feridas, por exemplo)
- Controlo das águas residuais e água da chuva
- Cuidado dos animais domésticos e animais de estimação
- Controlo de insectos

Nos países onde se dispõe de água limpa, pode-se conseguir uma higiene pessoal se: se lavarem as mãos, depois de se utilizar a retrete; a retrete deve estar coberta e limpa; lavar as mãos antes de comer e lavar os legumes e frutas antes de consumi-los. Todas estas medidas ajudarão a prevenir muitas doenças.

O controlo dos insectos implica eliminar sobras de comida que podem atrair moscas e o uso de repelentes contra insectos e de redes mosquiteiras. A protecção pessoal contra moscas e mosquitos envolve a utilização de roupa que cubra todo o corpo, como calças e peças de vestuário com manga comprida.

Em países em que não é normal dispor-se de água limpa e onde os padrões sanitários são mais baixos, mesmo assim pode-se tomar as seguintes medidas:

- Ferver a água antes de consumi-la.
- Tentar construir uma latrina e utilizá-la.
- No caso de não ter latrina, não defecar perto da casa e enterrar as fezes.
- Não pôr dedos na boca antes de primeiramente ter lavado as mãos.

Estas medidas higiénicas reduzem o risco de infecções, dum modo geral, não apenas o risco de infecções zoonóticas. No que se refere aos animais, devem-se tomar as medidas adicionais seguintes:

- Assegurar-se que os animais não podem comer as fezes de pessoas.
- É melhor manter e alimentar os animais de estimação fora da cozinha.

- No caso dum animal ficar doente, contactar o veterinário.
- Manter a comida dos animais separada da comida dos humanos.

Os grupos de risco requerem um cuidado especial: crianças pequenas, pessoas idosas, mulheres grávidas ou pessoas que estão doentes ou fracas. O que significa que estes grupos de risco em nenhum caso devem comer carne ou ovos que não foram convenientemente cozinhados; não devem beber água ou leite que não tenha sido fervido e não devem comer queijo fabricado com leite cru.

Quando se trabalha com animais ou produtos animais, eis algumas das medidas adicionais que devem ser tomadas:

- Conhecer os riscos que se aplicam a uma profissão/ocupação específica, por exemplo, no caso dum curtidor ou preparador de curtimenta, assegurar que os riscos da tanoaria e manuseamento de peles são conhecidos.
- Usar vestuário de protecção (fatos-macacos, casacos grossos, botas de borracha, luvas), de modo a que a pele não esteja em contacto directo com os animais ou com os produtos animais.
- O vestuário de protecção tem que ser diferente da roupa usada em casa. Não usar o vestuário de trabalho em casa, pois desta maneira podem-se levar os micróbios do trabalho para a casa.
- Lavar o vestuário de protecção quando o mesmo está sujo. A lavagem do vestuário deve ser feita no trabalho ou numa lavandaria profissional.
- Não comer ou beber em locais onde há animais, desperdícios ou produtos animais. Não beber cerveja num açougue, próximo da carcaça dum animal!
- Informar o serviço veterinário habitual, o mais rápido possível, sobre todos os animais suspeitos de estarem doentes, de modo a que possam ser tomadas medidas de protecção adequadas.
- No caso de se consultar o médico, é necessário informá-lo que se trabalha com animais ou produtos animais.
- Evitar tocar a cara e a boca com as mãos durante o trabalho.
- Lavar bem as mãos antes de ir para casa.

- Certificar-se que, em caso de emergência, se pode dispor dum estojo de primeiros socorros.
- Desinfectar o equipamento antes de terminar o trabalho.
- Por norma, não admitir visitas! Ou terão que usar vestuário de protecção e botas.

E é preciso ter em mente que embora nenhuma destas medidas possa garantir que nunca mais se ficará doente, elas reduzirão as probabilidades de ser contaminado com uma doença infecciosa.

6 Exemplos de zoonoses

Este capítulo contém informação sobre doze zoonoses que seleccionámos porque: podem causar doenças graves nas pessoas; são muito comuns; ou têm sido objecto de muita atenção recentemente ou no passado. No texto descritivo sobre cada uma dessas doenças tenta-se fornecer informação sobre a incidência de zoonoses específicas: em que regiões ocorrem e a sua frequência. Devido a que é difícil obter dados exactos sobre a ocorrência destas doenças em cada região, aconselhamos o contacto com os serviços veterinários locais

Quadro 5: Zoonoses destacadas neste Capítulo

Zoonose	Secção
Anthrax	6.1
Gripe aviária	6.2
Tuberculose bovina	6.3
Brucelose	6.4
Cisticercose	6.5
Doença de Chagas	6.6
Equinococose	6.7
Gripe: ver gripe aviária	6.2
Leptospirose	6.8
Raiva	6.9
Doença do sono	6.10
Ténia: ver Equinococose ou Cisticercose	6.7 e 6.5
Toxoplasmose	6.11
Tripanosomiase: ver doença do sono	6.9
Tuberculose: ver tuberculose bovina	6.3
Febre amarela	6.12

6.1 Anthrax

O anthrax (ou antraz) também é designado por carbúnculo ou febre esplénica. Antigamente era uma doença que se manifestava em todo o mundo, mas muitos países conseguiram erradicá-la. A doença prevalece na Ásia oriental, na África ocidental e central, em Madagáscar e na América central. E devido ao colapso/carência de serviços veterinários

rios, assiste-se, outra vez, a uma recrudescência da incidência de anthrax em todo o mundo, por exemplo na Europa de leste.

Transmissão e sintomas nos seres humanos

Existem três formas que afectam os seres humanos:

- 1 A forma cutânea ou epidérmica que é a forma mais comum e é transmitida através da pele ao se tocar numa carcaça, sangue, lã, ossos ou pele dum animal que morreu de anthrax. Causa vesículas na pele que não são muito dolorosas e têm uma cor negra. Sem um tratamento causa a morte de uma em cinco das pessoas infectadas.
- 2 A forma ou manifestação respiratória é causada pela inalação durante o trabalho com couros e lãs, num ambiente sem ventilação. Aquando do aparecimento dos primeiros sintomas parece uma infecção respiratória comum, mas alguns dias mais tarde torna-se mais grave e pode até mesmo causar a morte.
- 3 A forma intestinal pode ser contraída ao se comer ou beber o sangue dum animal acometido desta doença. Os sintomas da doença são violentos, expressos em vômitos e diarreia sanguinolenta. Entre mais ou menos 25 a 75 % dos pacientes morrem.

Sintomas nos animais

O anthrax pode afectar todos os animais, quer domésticos, quer selvagens. Os animais ficam infectados quando bebem água contaminada ou comem capim contaminado num lugar junto ao qual está exposta uma carcaça com anthrax. Nos animais também se manifestam três formas:

- 1 A forma pré-aguda que progride rapidamente! O proprietário dos animais normalmente apenas encontra um animal morto e suspeita que a causa da morte tenha sido envenenamento ou por ter sido atingido por um raio. Visto que o sangue não coagula normalmente, é possível que o sangue no (e em redor do) nariz, boca, vulva e anus apresente uma cor negra. A carcaça não fica rígida.
- 2 A forma aguda ou sub-aguda exhibe os sintomas seguintes: febre, nervosismo, dificuldade em respirar e andar, convulsões (ataques) e morte. O sangue nem sempre fica negro.

- 3 A forma crónica desenvolve-se um pouco mais lentamente, a língua fica inchada e na boca aparece uma espuma sanguinolenta, mas o animal morre dentro de pouco tempo, pois não pode respirar.

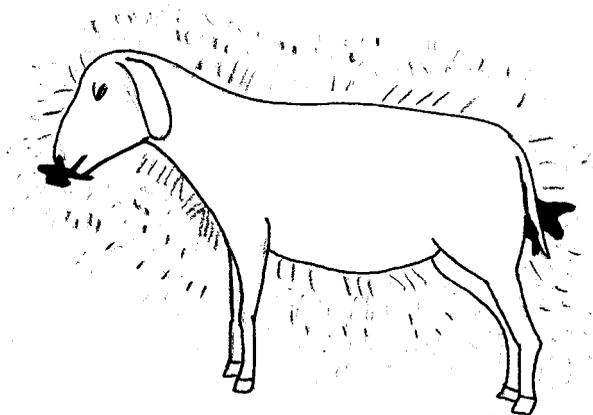


Figura 12: Animal que morreu de anthrax com sangue negro saindo do nariz, boca, vulva e anus.

Prevenção

- Qualquer animal que morre subitamente é suspeito de estar infectado com anthrax: **não** faça uma autópsia dum animal que morreu sem se saber exactamente de quê (morte suspeita) ou que apresente sangue que escorre dos seus orifícios naturais (pode ser perigoso)!
- Evitar que cães vadios e outros animais selvagens abram a carcaça;
- Destruir as carcaças o mais rapidamente possível (queimá-las ou enterrá-las com cal viva).
- Não consumir a carne ou o sangue dum animal que morreu com uma doença desconhecida.
- Prestar atenção a pequenas feridas na pele e tomar cuidados de higiene.
- Ventilar e utilizar roupas adequadas em lugares onde se manuseiam produtos de origem animal, especialmente couros e lã.
- Vacinar grupos de pessoas que devido ao seu trabalho correm riscos graves.

- Vacinar o gado bovino e as cabras, anualmente, em regiões onde a anthrax é comum.

6.2 Gripe aviária

A gripe aviária ou das aves é uma doença que acomete principalmente as aves de capoeira. As aves selvagens também podem ser infectadas mas normalmente não apresentam sintomas. A febre aviária também pode acometer seres humanos, porcos, cavalos e muitos outros animais. Embora todas as gripes estejam relacionadas, o tipo de gripe que infecta uma espécie animal normalmente não afecta uma outra espécie animal. Contudo, existem excepções.

Quando os seres humanos são infectados com a gripe aviária os sintomas são olhos vermelhos e outros sintomas que são próprios duma doença do género da gripe (comum), que normalmente são muito brandos. Nas galinhas um dos sintomas alarmantes é a morte súbita de muitas aves num espaço de tempo curto. Mas a doença também pode ocorrer sem acusar sintomas, ou apenas sentindo-se fadiga, diarreia e problemas respiratórios.

Um determinado tipo de gripe, denominado H5:N1, é a causa das actuais epidemias de febre aviária. Este tipo também pode causar pneumonia severa nos seres humanos, o que, felizmente, raramente ocorre. Contudo, existe uma probabilidade muito real de que as pessoas que contraem a doença também morram.

Transmissão: como é que as pessoas contraem esta doença?

A transmissão ocorre através do contacto directo com aves, mortas ou vivas, que tenham sido infectadas, especialmente aves aquáticas sel-

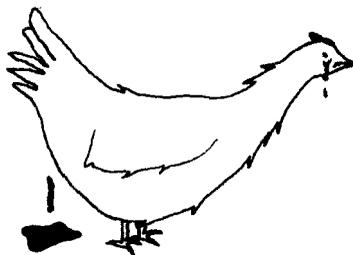


Figura 13: Galinhas com sintomas de gripe aviária. A galinha tem diarreia e olhos aguçados.

vagens e aves de capoeira. Os seres humanos podem ficar infectados através do contacto com as fezes e o sangue das aves infectadas.

Prevenção

Não tocar nas aves caso se suspeite de gripe aviária, por exemplo, quando se verificam muitas aves mortas ao mesmo tempo. Ao se tocar este animal, pode-se disseminar a doença para as galinhas. De notar: não existe cura para a gripe aviária nas aves de capoeira. Caso tenha sido detectada gripe aviária na região em que vive, manter as aves de capoeira fechadas e assegurar-se que não podem entrar em contacto com aves selvagens ou outras aves de capoeira.

É possível vacinar as aves de capoeira contra a gripe aviária. Informe-se junto dum veterinário sobre esta possibilidade.

Desafios

Porque é que há tanto a fazer no que respeita à gripe aviária nos seres humanos?

Nesta altura, os donos de aves de capoeira devem estar cientes do facto que poderão ficar gravemente doentes se forem contaminados por galinhas com gripe aviária. O problema principal reside no temor de que este vírus da gripe possa apresentar mutações e tornar-se extremamente perigoso para os seres humanos. As autoridades temem que uma tal gripe, tão perigosa, possa matar milhões de pessoas em todo o mundo. Por outro lado, não existe uma evidência real que tal alguma vez suceda. Realmente, não se sabe.

6.3 Tuberculose bovina

Há três tipos de tuberculose que podem manifestar-se nos seres humanos: a tuberculose humana, a tuberculose bovina e a tuberculose aviária/porcina. A maioria dos casos de tuberculose nos humanos é a tuberculose humana, que não é uma zoonose. As outras duas são zoonoses, sendo a tuberculose bovina a mais significativa.

Sintomas nos seres humanos

A tuberculose bovina acomete, na maioria das vezes, pessoas fracas ou debilitadas. Portanto, os doentes com deficiência imunitária (por exemplo, pacientes de SIDA) correm um maior risco de contracção desta doença. A doença causa abscessos de diferentes tamanhos que aparecem nos pulmões e que, com o tempo, podem tornar-se duros. Por vezes também pode invadir outros órgãos no corpo. Trata-se duma doença crónica. O doente tem muita tosse, dor no peito, fadiga. Por vezes é mortal. O tratamento com base em antibióticos é muito moroso e caro.

Transmissão: Como é que as pessoas contraem esta doença?

A tuberculose bovina é contraída através do consumo de leite cru (que não fervido) e de outros produtos lácteos fabricados a partir de leite cru. Por vezes também pode ser transmitida pelo ar, por exemplo, quando se vive na proximidade imediata do gado, na mesma tenda ou na mesma casa.

Sintomas nos animais

A *Mycotuberculosis bovis* é uma doença do gado. É uma doença crónica dos pulmões. A transmissão entre as vacas dá-se através do ar. Outros animais, como por exemplo cães e gatos podem ficar infectados ao consumirem o leite cru, mas têm resistências naturais e não transmitem a doença às pessoas.

Prevenção

- Ferver o leite antes de consumi-lo
- Vacinar os recém nascidos com a vacina BCG (anti-tuberculose).
- Fazer a inspecção da carne e das carcaças: as vacas com tuberculose apresentam tubérculos (pequenos nódulos/caroços) nos pulmões, intestinos e outras partes do corpo.
- Pessoas que sofrem de tosse crónica devem ser mandadas para um centro de saúde (ou ao médico) para fazer teste de tuberculina, raios X e, caso necessário, ser-lhes dado o tratamento conveniente.
- Fazer o teste de tuberculina no gado e se o teste indicar que os animais estão infectados com tuberculose, matar esses animais. Em al-

guns países existe um sistema de certificados em que rebanhos isentos de tuberculose obtêm um certificado. Nesse caso é imperioso impedir que pessoas com tuberculose trabalhem com as vacas, pois por causa delas o gado pode ficar sensível ao teste de tuberculina.

6.4 Brucelose

A brucelose, uma doença que se encontra espalhada em todo o mundo, é conhecida por vários nomes: aborto infeccioso e doença ou mal de Bang, nos animais; e febre ondulante ou febre de Malta, nos seres humanos.

Brucelose nos seres humanos

A brucelose é contraída através do contacto com animais doentes e ao se tocar fetos abortados, placentas, secreções, canais de nascimento e excrementos. A brucelose também pode ser contraída por se beber leite cru ou comer queijo feito com esse leite.

Algumas pessoas infectadas com a bactéria *Brucella* não apresentam quaisquer sintomas. Por vezes estão presentes: febre aguda, arrepios, insónia, impotência sexual, prisão de ventre generalizada, dores e, por vezes, nervosismo e depressão. Estes sintomas são facilmente confundidos com os sintomas da malária e, portanto, pode não se pensar que é o leite cru que causou a doença. A brucelose também pode causar aborto nos seres humanos!

Brucelose nos animais

Os animais podem ficar infectados quando lambem ou comem o feto, placenta ou líquidos dum animal que abortou, e ao comerem feno onde esteve um feto morto. Uma fêmea também pode apanhar brucelose quando se acasala com um macho que está infectado. A brucelose pode igualmente ser transmitida através da inseminação artificial.

O sintoma principal em todos os animais é o aborto, muitas vezes combinado com a retenção da placenta, uma redução da produção de leite, mastites e infertilidade:

- No gado o aborto ocorre a partir do 5 ° mês de gestação.
- Nas cabras e nas ovelhas o sintoma principal é o aborto no 3 ° e 4 ° mês.
- Nos porcos, os abortos ocorrem na segunda metade da gestação. Para além de aborto, a brucelose nos porcos também pode causar abscessos.
- Nos cavalos e nos cães o aborto é raro. Os gatos são resistentes à brucelose.

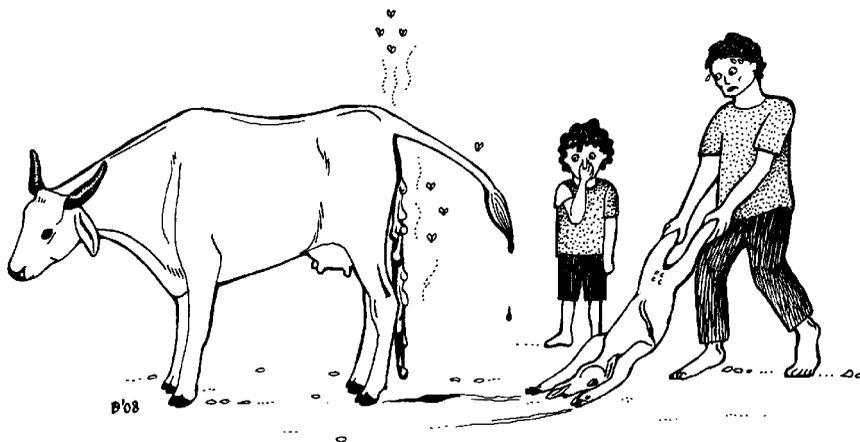


Figura 14: Uma vaca com um feto nado-morto e placenta.

Prevenção

- Ferver o leite antes de bebê-lo. Algumas pessoas dizem que a acidez também mata a brucelose, mas isso não é certo.
- Os veterinários, os comerciantes de gado e os trabalhadores nos matadouros devem usar vestuário de protecção (principalmente luvas) e fazerem controlos médicos regulares. Também há vacinas para pessoas que correm um risco elevado de contaminação.
- Em caso de aborto: separar o animal, enterrar o feto e a placenta e queimar o capim/palha onde o animal abortou.
- Recomenda-se a vacinação das fêmeas jovens, no caso de se registarem muitos casos de brucelose na região. Contactar os serviços

veterinários locais para a vacinação. Não existem vacinas para os porcos.

- Nos países em que a brucelose não é comum, o controlo da doença é efectuado pela testagem do gado e eliminação do gado em que os resultados do teste foram positivos.

6.5 Doença de Chagas

A doença de Chagas (mal de Chagas ou chaguismo) ou tripanosomiase americana apenas se manifesta no continente americano. Os sintomas desta doença são ligeiramente diferentes dos da doença do sono em África e a cura é mais fácil. A prevenção da tripanosomiase americana e africana é a mesma. A doença de Chagas é transmitida para os seres humanos por um insecto (parecido com um besouro) com 2 centímetros de comprimento e que se chama Triatomíneo, mais conhecido como “barbeiro” ou *vinchuca* nos países de idioma espanhol.

Sintomas nos seres humanos

A doença de Chagas é uma doença crónica causada por uma picada de vinchuca e podem passar muitos anos sem se manifestar qualquer sintoma. A doença começa com febre ou outros sinais não específicos. Um sintoma específico é o sinal de Romaña: edema (inchaço) das pálpebras e infecção dos olhos. Também podem ocorrer problemas cardíacos.

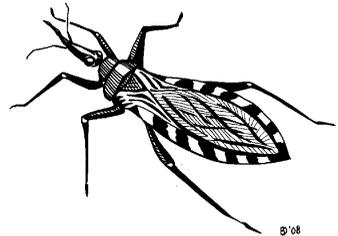


Figura 15: A *vinchuca* ou *barbeiro*

Prevenção extra

Limpe as gaiolas das galinhas e dos porquinhos-da-Índia todas as semanas e tente eliminar os insectos com a ajuda de fumo. Uma pessoa que foi picada por uma vinchuca deve ir ao médico para fazer uma análise de sangue. Existem medicamentos especiais para eliminar completamente o parasita, mas apenas se forem tomados pouco tempo depois da picada do insecto.

6.6 Ténias e Cisticercose

As ténias vivem nos intestinos dos seres humanos e podem atingir 10 metros de comprimento! As ténias são compostas de muitos segmentos pequenos chamados proglótides. Estes segmentos separam-se e são excretados juntamente com as fezes. Têm a aparência de grãos de arroz. Cada segmento contém mais de 10.000 ovos. Se pessoas ou animais ingerirem estes ovos, os ovos eclodem e os vermes jovens migram através do corpo (especialmente nos músculos) do animal ou do ser humano. Formam, então, quistos nos músculos e nos órgãos. No caso de vermes se alojarem nos intestinos, chama-se teníase; se se tiver quistos chama-se cisticercose.

Há três tipos de ténias que são de significado para os seres humanos, a saber:

- 1 A ténia porcina (*Taenia solium*): é uma ténia que se manifesta nos seres humanos, formando quistos tanto nos porcos como nos seres humanos.
- 2 A ténia bovina (*Taenia saginata*): é uma ténia que se manifesta nos seres humanos e forma quistos no gado bovino e no seres humanos
- 3 Ténia das raposas e a ténia dos cães, causando ambas equinococose. Ver Secção 6.7.

A cisticercose porcina levanta um problema grave para a saúde pública nas regiões onde os porcos são mantidos no mesmo lugar onde as pessoas defecam. Tal acontece especificamente em lugares onde não há latrinas e onde os detritos são deitados em lixeiras ao ar livre. Na América latina a ténia porcina também se chama ‘triquiná’. Mas de facto este é o nome real dum parasita zoonótico completamente diferente (*Trichinella*). O facto deste parasita ser designado por diferentes nomes dificulta a prevenção, na medida em que não se sabe realmente ao certo de que tipo de parasita se trata.

Sintomas nos bovinos e suínos

Dum modo geral não há sintomas clínicos no gado bovino e suíno. As vacas podem ficar infectadas ao comer capim que contém ovos de ténias. Isto tem a ver com o facto das pessoas defecarem ao ar livre. Os

porcos ficam infectados, principalmente quando comem os excrementos humanos. Não existem medicamentos que podem matar os quistos nas vacas e nos porcos. Os quistos nos porcos podem, por vezes, ser detectados quando estão vivos, através da examinação da língua dos animais. Os quistos são vesículas brancas arredondadas, com um diâmetro de 0,5 a 1 centímetro.

Transmissão: como é que as pessoas são contaminadas com esta doença?

O ciclo de crescimento e de reprodução das ténias é o seguinte:

- Quando se alojam nos intestinos humanos, as ténias adultas põem aí os seus ovos.
- Os ovos são expelidos com as fezes e comidos pelas vacas ou pelos porcos.
- Os ovos eclodem na vaca ou no porco.
- As larvas (dos ovos) crescem e formam quistos (vesículas ou orifícios redondos) nos músculos.
- Quando os seres humanos comem carne (dos músculos) crua ou que não está bem cozida, as larvas despertam e desenvolvem-se, mais uma vez, como vermes adultos.

Portanto, as ténias necessitam dos animais para incubar os seus ovos e para crescer. Por vezes passa algo errado neste ciclo das ténias porcinas, quando as larvas comidas pelos seres humanos ficam confundidas e migram pelo corpo humano e formam quistos em vários lugares. Pode acontecer que formem quistos no cérebro ou no fígado dos humanos.

Sintomas causados pelas ténias nos seres humanos

Os sintomas causados pelas ténias são menos graves que os sintomas causados pela cisticercose; por vezes sentem-se dores de estômago, diarreia, falta de apetite e sensação de mal-estar.

Sintomas causados pela cisticercose nos seres humanos

A ténia porcina é a ténia que causa cisticercose nos seres humanos. Podem estar presentes quistos em todas as partes do corpo. Estes quis-

tos podem ficar tão grandes que poderão pôr em perigo a vida da pessoa, embora na maior parte dos casos tal não se passe. O *cisticercus* nos músculos não apresenta muitos sintomas clínicos, mas quando os quistos crescem no cérebro pode-se contrair uma neurocisticercose, cujos sintomas são dores de cabeça muito fortes e epilepsia.

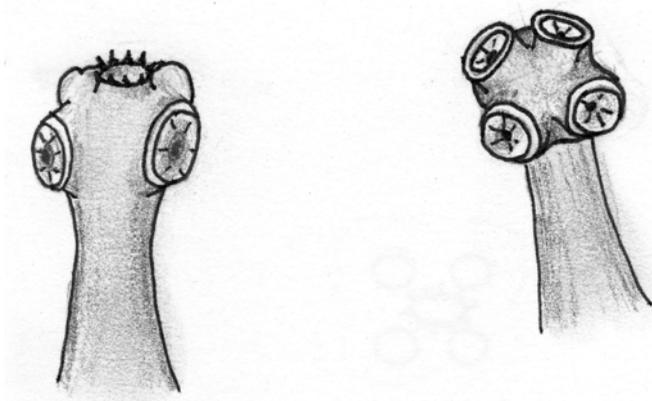


Figura 16: À esquerda: a cabeça da Taenia solium , a ténia porcina, vista ao microscópio. À direita: a cabeça da Taenia saginata, a ténia bovina, vista ao microscópio. Ambas as cabeças encontram-se ampliadas umas 100 vezes.

Prevenção

O problema principal reside na cisticercose causada pela ténia porcina. Para prevenir a cisticercose, é importante interromper o ciclo infeccioso entre os humanos e os suínos.

- Educar as pessoas sobre a cisticercose e o ciclo de vida da ténia. É preciso consciencializar as pessoas de que se elas defecam num lugar onde os porcos podem chegar, estão a contribuir para a infeção doutras pessoas.
- Promover o uso de latrinas.
- Lavar as mãos depois de defecar e antes de cozinhar ou de comer. Este aspecto reveste-se de primordial importância no caso das crianças.

- Quando se detectam pontos brancos nas fezes, como grãos de arroz, deve-se administrar um desparasitante a todos os membros da família.
- Cozinhar muito bem a carne de porco.
- Inspeccionar a carne de porco. O controlo tradicional efectuado nos mercados e feiras é insuficiente; é necessário um controlo melhor.
- Manter os porcos num estábulo.

Estas medidas também previnem a teníase do gado bovino: utilizar latrinas, manter os animais num estábulo ou num campo com uma vedação e observar um controlo rigoroso da carne (tanto de porco como de vaca) nos matadouros.

Não compre carne caso não esteja seguro que não contém quistos!

Quadro 6: As diferenças entre as ténias porcina e bovina

<i>Taenia solium</i>	<i>Taenia saginata</i>
-Ciclo de vida nos seres humanos e nos porcos - Forma quistos nos porcos E nas pessoas - Os proglotides não estão activos: são passivamente excretados com as fezes - A cisticercose suína é perigosa!	- Ciclo de vida nos seres humanos e nos bovinos - Forma quistos no gado bovino - Os proglotides estão activos: saem pelo anus*, mesmo sem fezes - As ténias do gado bovino são incomodativas mas não são perigosas

6.7 Equinococose

A equinococose é causada por ténias das raposas, lobos e cães. Também é chamada hidatidose. Esta doença encontra-se em todo o mundo e constitui um problema, principalmente nas comunidades rurais.

Como é que as pessoas contraem a doença

Estas ténias vivem nos intestinos de animais aparentados com os cães. Produzem ovos que são excretados com as fezes. Quando uma pessoa ou um animal susceptível (vacas, ovelhas, porcos, ratos,) ingere acidentalmente os ovos, os ovos incubam nos intestinos do animal ou da pessoa. Depois da sua eclosão, as larvas podem passar para diferentes órgãos onde começam a desenvolver-se como quistos (hidáticos).

Quando um carnívoro come o animal infectado, as larvas desenvolvem-se em ténias adultas nos intestinos do carnívoro.

Sintomas nos seres humanos

Os parasitas adultos não causam doença. A larva, contudo, pode ser perigosa. Os sintomas dependem da localização do quisto, frequentemente no fígado e/ou nos pulmões. Os quistos crescem devagar e podem não evidenciar nunca sinais, mesmo durante até 20 anos antes de ficarem suficientemente grandes para serem visíveis, na forma de um inchaço abdominal ou quando começam a causar problemas, “empurrando” vários órgãos. Esta extrema compressão dos órgãos vitais muitas das vezes resulta em morte. Entre os sintomas dos quistos no fígado conta-se: icterícia, dores abdominais e vômitos. Os quistos pulmonares dão origem a problemas respiratórios. Os quistos cerebrais podem causar dores de cabeça e ataques epiléticos/apopléticos. O único tratamento curativo dos quistos é a sua remoção cirúrgica, mas isso nem sempre é possível.

Prevenção

A erradicação desta doença é muito difícil e cara. Um país rico como a Austrália, por exemplo, tentou durante dez anos eliminar a equinococose, mas não conseguiu porque os animais selvagens (dingos, coelhos pequenos e roedores) são um reservatório de equinococose. Para prevenir a ocorrência da doença, deve-se prestar atenção ao seguinte:

- Desparasitação rotineira de cães e gatos domésticos.
- Não dar restos de carne de carneiro ou de vaca aos animais domésticos.
- Não deixar entrar animais nos matadouros, para além dos que vão ser abatidos.
- Impedir os animais de andar perdidos, soltos ou desgarrados.
- Tratar os carnívoros selvagens com cuidado e lavar sempre as mãos depois do tratamento.
- Lavar muito bem ou cozinhar antes de comer todos os frutos selvagens ou legumes apanhados directamente do chão.

Não existem vacinas para esta doença.

6.8 Leptospirose

A leptospirose é uma zoonose que se encontra em estado latente na água, no solo e nos alimentos contaminados pela urina de animais infectados, especialmente vacas, ratazanas e porcos. Outros nomes para a leptospirose são: febre dos arrozais, febre das plantações de cana, febre dos sete dias, febre dos pântanos, doença dos porqueiros e doença de Weil.

A doença pode ser particularmente problemática após cheias abundantes. Antigamente era o que acontecia em lugares do Equador, Cuba e Nicarágua onde ocorreram muitos casos de leptospirose depois de inundações.

Sintomas nos animais

Esta doença afecta principalmente vacas, cães, ratazanas e ratos e apresenta uma vasta gama de sintomas, embora em muitos casos possa também ser completamente assintomática. Nas vacas pode causar mastites, abortos, infertilidade e urina sanguinolenta. Os cães podem ficar gravemente doentes com febre e infecções renais.

Sintomas nos seres humanos

Os sintomas variam muito e até podem não estar presentes. De um modo geral podem distinguir-se dois tipos clínicos:

(1) leptospirose com icterícia, é o tipo mais grave: produz febre, sintomas semelhantes à gripe e pele amarelada. Os rins podem deixar de funcionar.

(2) leptospirose sem icterícia é menos severa, embora possa causar a morte! Os sintomas são similares à da gripe. O doente normalmente convalesce dentro dum período de um mês. Esta é a forma mais comum.

Prevenção

- Evitar o contacto com a urina dos animais.
- Prestar atenção à higiene pessoal e usar uma muda de roupa quando se trabalha com animais.

- A bactéria *leptospira* que causa a leptospirose morre quando exposta ao sol, por isso deixar a roupa de trabalho pendurada ao sol durante um dia.
- Drenar as terras baixas o mais possível.
- Controlar as ratazanas e os ratos.
- Evitar nadar, tomar banho ou lavar em cursos de água doce que pode estar contaminada com urina de animais.
- Vacinar os porcos, as vacas e os cães para este efeito.

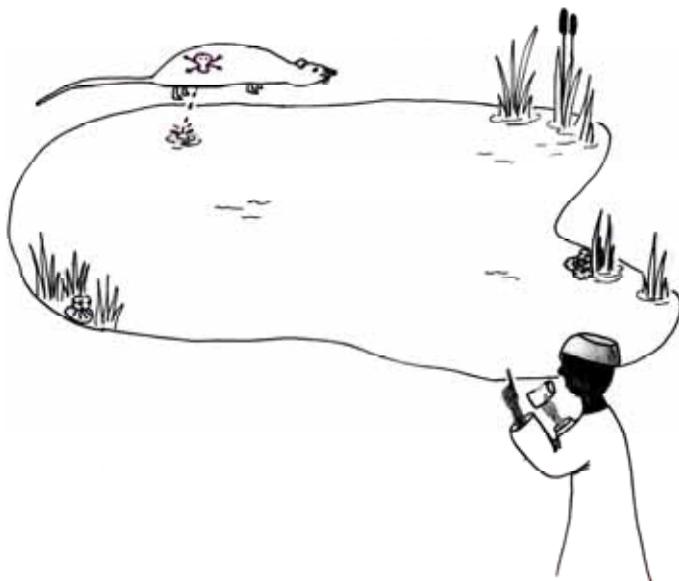


Figura 17: As pessoas que bebem água dum curso de água que pode conter a bactéria leptospira presente na urina dos ratos/ratazanas correm o risco de ficar gravemente doentes.

6.9 Raiva

A raiva é uma das zoonoses mais relevantes e mais perigosas! Encontra-se em quase todos os países, em todo o mundo e tanto nas cidades como nas áreas rurais.

Transmissão: como é que os animais e as pessoas contraem a doença?

A raiva é transmitida pela mordedura dum animal raivoso, na maior parte das vezes, por um cão. Ter atenção particularmente aos cães vadios! Nas áreas rurais da América latina os morcegos vampiros são perigosos por também poderem transmitir raiva. Em alguns países, especialmente em África, os chacais, os manguços e outros animais selvagens podem transmitir a doença assim como as doninhas fedorentas e os guaxinins (*raccoon*) nos EUA.

Sintomas nos seres humanos e nos animais

Os sintomas são mais ou menos os mesmos, quer nos seres humanos quer nos animais. Podem ocorrer depois de 10 dias, mas também podem levar até 10 meses a aparecer, dependendo da localização da mordedura. Se a mordedura foi perto da cabeça, este período será mais próximo dos 10 dias, enquanto que, por exemplo, se a mordedura foi num pé, levará mais tempo.

Os primeiros sintomas serão ansiedade e dor em volta da ferida causada pela mordedura. Também se menciona dor de cabeça. Pouco tempo depois, a pessoa não consegue tolerar a luz e o som e começa a salivar profusamente. A doença causará espasmos, paralisia e dificuldade em engolir. É por isso que a doença também é chamada “hidrofobia”, visto que a pessoa, embora muito sedenta, não consegue beber.



Figura 18: Saliva escorrendo da boca dum cão raivoso.

Nos animais os sintomas são mais ou menos os mesmos. Os cães e os gatos exibem “raiva furiosa”: os animais têm os mesmos sintomas que mencionámos anteriormente, mas também ficam inquietos, excitados e agressivos. Os ruminantes e os cavalos exibem uma forma mais calma, a “raiva muda”: os animais ficam muito quietos e tímidos, sem apresentar qualquer traço de excitação. A forma “muda” também pode

acometer os cães, o que é extremamente perigosa, pois não é reconhecida como raiva.

Depois dos sintomas se manifestarem, tanto num animal como numa pessoa, não existe qualquer tipo de tratamento e o resultado será a morte!

Prevenção

- Não tocar em nenhum animal que apresente sintomas de inquietação/nervosismo e mudança de carácter e não agarre num morcego vampiro que está caído no chão.
- Depois de uma mordedura:
 - 1 Apanhar e prender/isolar o cão.
 - 2 Lavar a ferida da pessoa com água e sabão abundantes!
 - 3 Dirigir-se a um centro de saúde para iniciar um tratamento com vacina anti-rábica. No caso do cão responsável pela mordedura continuar saudável durante 5 dias depois da mordedura, pode-se parar o tratamento.

Alguns países têm um programa de erradicação, o que significa programas de vacinação para seres humanos e animais e controlo da natalidade para os cães vadios. Nos países onde há muitos morcegos vampiros, deve-se montar um sistema de monitorização para controlar a raiva nestes animais.

6.10 Doença do sono

A doença do sono ou tripanosomiase africana é uma doença que acomete os seres humanos. Os animais selvagens e domésticos (em particular antílopes, búfalos e gado bovino) também podem ser infectados com uma subespécie, mas não evidenciam sintomas. A doença do sono só ocorre na África subsaariana. Há outra forma humana da tripanosomiase que ocorre no continente americano e é conhecida por doença de Chagas (ver Secção 6.5).

Como é que as pessoas contraem a doença do sono?

A doença é transmitida pela mosca tsé-tsé.

Sintomas nos seres humanos

Primeiramente aparece uma vermelhidão, com dor e inchaço junto da picada da mosca, mas muitas das vezes estes sintomas são ignorados. A doença começa com febre, fraqueza, dores de cabeça, dor nas juntas/articulações e comichão. Um sintoma característico é um nódulo do tamanho duma noz no pescoço, por detrás e abaixo da orelha (sinal de Winterbottom). Numa fase posterior, o envolvimento do cérebro produz os sinais mais característicos da doença: confusão e mudanças de humor imprevisíveis. A pessoa não consegue dormir à noite e adormece durante o dia, daí o nome da doença. Sem tratamento esta doença é fatal.

Existem duas formas de doença do sono:

- 1 Na África central e ocidental (forma gambiana), em que a primeira fase pode durar meses ou anos sem qualquer manifestação de sintomas, estes aparecendo, de repente, na segunda fase.
- 2 Na África austral e oriental (forma rodésiana), em que a doença se desenvolve em poucas semanas e são evidentes duas fases.

Prevenção

Evitar o contacto com a mosca tsé-tsé:

- Usar vestuário de protecção de tecidos grossos. A mosca tsé-tsé pode ser muito agressiva e pode picar através de tecidos finos.
- Usar vestuário de cores caqui ou verde azeitona porque a mosca tsé-tsé é atraída por cores brilhantes e garridas ou muito escuras.
- Utilizar redes mosquiteiras.
- Evitar lugares onde a mosca tsé-tsé vive (vegetação ao longo de cursos de água que se estende por vastas áreas de savana com árvores e arbustos).
- Tentar melhorar a construção das casas: de preferência com paredes e tecto rebocados e sem a utilização de canas ocas para a construção da casa.

- Os repelentes não surtem efeito com as moscas tsé-tsé. E os medicamentos que dão resultados são difíceis de obter.

6.11 Toxoplasmose

A toxoplasmose é uma doença parasitária muito comum, tanto no mundo ocidental como nos países em desenvolvimento. É causada por um micróbio protozoário que tem um ciclo de vida complexo. A toxoplasmose é especialmente perigosa para mulheres grávidas e para o feto.

Transmissão: como é que as pessoas contraem esta doença?

Os gatos desempenham um papel fundamental no ciclo infeccioso. Ficam infectados com o parasita quando comem ratos ou aves selvagens. Depois disso, as fezes do gato dentro de muito pouco tempo conterão ovos que são infecciosos tanto para outros animais, como para os seres humanos. As moscas, os ratos e as baratas podem transportar os ovos para a cozinha e para o resto da casa. Os seres humanos ficam infectados normalmente ao comerem carne de porco ou de carneiro crua ou mal cozida que esteve em contacto com os gatos.

Sintomas nos seres humanos

A toxoplasmose geralmente não produz sintomas. As pessoas infectadas por vezes têm febre, pneumonia, problemas cardíacos e danos cerebrais, especialmente as que têm um sistema imunitário fraco. Nas mulheres grávidas a infecção pode afectar os olhos e o cérebro do feto. A criança pode nascer com hidrocefalia (correntemente conhecida por “água no cérebro”, causada por excesso de fluido no cérebro), epilepsia, surdez ou retardo.

Sintomas nos animais

Os gatos, cães, cabras, porcos, cavalos, vacas, coelhos, porquinhos-da-Índia e animais selvagens normalmente não apresentam sintomas. Por outro lado, a infecção nos carneiros pode causar aborto, sintomas de nervosismo e problemas nos olhos.

Prevenção

- Proteger a comida das moscas, baratas e ratos.
- Lavar as mãos antes de pegar em carne crua e evitar comer carne crua ou mal cozida. Isto aplica-se principalmente às mulheres grávidas.
- Lavar as mãos depois de tocar na terra onde gatos podem ter defecado.

6.12 Febres hemorrágicas virais

As febres hemorrágicas virais (VHF) são doenças raras, mortais que são causadas por um vírus. Exemplos são: a febre hemorrágica do Congo-Crimeia, o vírus Ebola, a febre hemorrágica ou doença de Marburg, a febre do Vale do Rift, a febre Nipah, a febre amarela e a febre Lassa. Trataremos da febre amarela, mais adiante, na Secção 6.13, como um exemplo de febres hemorrágicas.

Como é que as pessoas contraem estas doenças?

A maior parte das febres hemorrágicas é transmitida por mosquitos ou por carraças. A febre Nipah é transmitida por morcegos e porcos; a febre Lassa por roedores. Os vírus Ebola e Marburg também podem ser transmitidos de pessoa para pessoa (mas trata-se de doenças extremamente raras).

Sintomas nos seres humanos

Os sintomas nos humanos são febre e hemorragias, daí a designação de febres hemorrágicas. A maior parte dos doentes morre de choque, coma, ataques/convulsões e, por vezes, de paragem/insuficiência renal.

Prevenção

Não existe cura para estas doenças de modo que a prevenção é muito importante. Só existe vacina contra a febre amarela. Em relação às outras doenças, o controlo de roedores, carraças e mosquitos é de importância vital. Eliminar os ninhos de roedores e assegurar-se que os mesmos não podem entrar em casa. Usar repelentes de insectos,

redes mosquiteiras, redes nas janelas e usar vestuário que cubra os braços e as pernas.

6.13 Febre amarela

A febre amarela é uma doença que acomete macacos e seres humanos, sendo também conhecida por “vômito negro” em algumas regiões. Esta doença pode ser encontrada em áreas tropicais da América do Sul e em África. Não existe uma explicação porque a doença não ocorre na Ásia tropical, apesar das condições serem favoráveis. A transmissão da febre amarela ocorre principalmente durante a estação das chuvas, nas zonas de savana húmida.

Como é que as pessoas contraem a febre amarela?

A febre amarela é transmitida aos seres humanos e aos macacos através da picada de mosquitos infectados. Estes mosquitos são diferentes dos mosquitos portadores de malária e, o que é o mais importante de tudo, eles picam durante o dia. Desta maneira, devem-se tomar precauções para evitar picadas de mosquito. Tal inclui o uso de roupa com cores claras, com calças e camisas/camisolas de mangas compridas, o uso de repelentes de insectos nas partes da pele expostas e redes mosquiteiras.

Sintomas nos seres humanos e nos animais (macacos)

Os sintomas podem aparecer entre 3-6 dias após a infecção. Entre estes sintomas contam-se febre, dor de cabeça, dores musculares, falta de apetite, dores abdominais e icterícia. Depois de 3-4 dias, a condição geral normalmente melhora e a maior parte dos indivíduos recuperar-se-á. Mas em alguns dos casos a febre alta volta a ocorrer dentro de 24 horas quando a infecção piorou. Se tal se passar a pessoa doente ficará muito cansada, podendo também ocorrer hemorragia bocal ou nasal. Esta doença é difícil de distinguir de outras doenças, especialmente nos primeiros estágios. Os sintomas nos macacos são os mesmos que nos seres humanos.

Prevenção

A vacinação é a medida individual mais importante para a prevenção da febre amarela. Mas também há grupos de pessoas que não podem ser vacinadas, por que seria muito perigoso. Trata-se de bebés com menos de 9 meses de idade, mulheres grávidas, pessoas infectadas com SIDA e as pessoas com hipersensibilidade a ovos (a vacina contém clara de ovo).

7 Desafios

Neste capítulo faz-se uma listagem de problemas que indivíduos ou governos enfrentam quanto pretendem eliminar as zoonoses, sendo também apresentadas algumas soluções possíveis.

Identificação de doenças nos animais

A maior parte das zoonoses não produz sintomas claros nos animais. Os animais quando infectados podem até não apresentar quaisquer sintomas, embora possam propagar a doença aos seres humanos e a outros animais. Tal faz com que seja difícil estar ciente que os animais são portadores da doença. No entanto, existem alguns sintomas que deverão funcionar como alarme.

- Morte súbita dum animal (especialmente gado bovino). Isto pode ser o resultado de um raio, mas também se deve considerar a possibilidade da morte ter sido causada por anthrax! Por isso: não tocar o animal nem comer a carne de animais que morreram sem causa óbvia! Se possível, consultar, sempre, o veterinário local.
- Aborto. Algumas zoonoses, como a brucelose, por exemplo, causam abortos tantos em animais, como nos seres humanos. Impedir que mulheres grávidas toquem os fluidos dum animal abortado. E também não devem tocar o feto morto!

Identificação de zoonoses nos seres humanos

Os sinais e sintomas de zoonoses nos seres humanos muitas das vezes são similares a outras doenças (comuns), como, por exemplo, a gripe. O pessoal médico pode não reconhecer uma doença como sendo zoonótica e especialmente nas áreas remotas os profissionais de medicina podem ser menos qualificados para o fazer.

Cooperação entre veterinários e médicos

O mundo médico e o mundo veterinário existem, muitas vezes, como entidades separadas. O pessoal médico pode curar pessoas que estão doentes como resultado duma zoonose, mas muitas das vezes não sabem como prevenir a ocorrência duma doença zoonótica. É melhor

que a prevenção das zoonoses seja feita através do pessoal de veterinária: educar as pessoas sobre a saúde animal, a vacinação dos animais e assim por diante. Mas nem os profissionais médicos nem os profissionais veterinários realmente se sentem responsáveis por se encarregarem de bons programas de prevenção. Isto poderá mudar se os profissionais de medicina e de veterinária colaborarem uns com os outros.

Globalização

Quando se trata da prevenção das zoonoses, a globalização é vista como um dos temas que provoca mais desafios. Pode-se viajar de um lado para o outro do mundo sem qualquer tipo de controlo se as pessoas são portadores de doenças. As medidas de controlo para evitar a propagação a nível mundial de doenças são muito caras, e a maioria dos países não a pode pagar.

Zoonoses ‘novas’

Durante as últimas décadas emergiram ‘novas’ zoonoses. Falamos de “novas” entre aspas, por que estas zoonoses emergentes nem sempre são inteiramente doenças novas, por exemplo, a gripe aviária já existe e é uma doença bem conhecida. O que é “novo” sobre os surtos recentes é que a gripe aviária causa óbitos humanos e que há uma possibilidade de que este vírus possa causar uma nova epidemia de gripe a nível mundial. Outros exemplos de zoonoses emergentes são a BSE (Encefalopatia Espongiforme bovina) e a SARS, que causou uma grande consciencialização pública. Teme-se que novas doenças e novas zoonoses possam surgir a qualquer momento. Pelo menos mostra que ainda há muita coisa que ignoramos.

Priorização

É necessário que as organizações médicas priorizem os seus objectivos e metas. Actualmente dá-se uma prioridade muito mais elevada à erradicação ou controlo de doenças como sejam a tuberculose humana, a malária e o VIH/SIDA, que a qualquer outra doença infecciosa, incluindo zoonoses. Isto resulta numa falta de recursos (financeiros) para a investigação das zoonoses e para medidas preventivas contra

estas doenças. As zoonoses que recebem atenção são as que constituem uma (possível) ameaça para os países mais ricos na América do Norte e na Europa.

Falta de conhecimento

Há uma grande falta de conhecimento, de muitas maneiras, no que respeita às zoonoses. Os donos do gado e dos animais de estimação, por exemplo, muitas vezes desconhecem a existência de zoonoses. Ou se estão conscientes da existência das zoonoses, não têm a certeza se se trata ou não duma doença zoonótica. Esperamos que este livrinho preencha as lacunas existentes e forneça informação relevante aos donos e fornecedores/cuidadores de animais. A falta de conhecimento também está patente entre os investigadores, médicos e veterinários que não sabem exactamente onde é a ocorrência e qual é a frequência das zoonoses. Por exemplo, para o pessoal médico, a tuberculose bovina não constitui um assunto visto que para eles a tuberculose humana é um problema muito maior. Por outro lado, os veterinários centram-se, especialmente, na tuberculose bovina e dizem que não constitui uma grande ameaça para os seres humanos, nos países africanos. Mas porque não existem dados exactos sobre a tuberculose bovina, desconhece-se a importância real desta zoonose. Só é possível obter dados exactos em relação a “novas” zoonoses emergentes e três das outras doenças zoonóticas “mais antigas”, a saber equinococose, tripanosomiase e raiva.

Resistência à mudança

As tentativas de eliminar determinadas doenças por meio de medidas preventivas, nem sempre são bem sucedidas. As pessoas não gostam de mudar os seus hábitos ou crenças. Tal aplica-se quase a toda a gente, independentemente do local de proveniência (também se aplica aos países ocidentais). Os programas de desenvolvimentos não podem ser bem sucedidos caso não escutem as pessoas que pretendem ajudar. Se as pessoas acreditam que foi uma maldição que os fez doentes, será extremamente difícil dizer-lhes que a doença é devida a uma bactéria ou a um vírus, que não podem ver.

Caixa 10: Práticas dos Maias

Os pontos de vista dos Maias são muito diferentes dos pontos de vista ocidentais: eles usam conceitos como sejam 'vento' e 'mau vento' quando falam de saúde e de doença. Por esta razão é muito difícil explicar sobre bactérias e micróbios ao povo Maia. Uma organização educacional no sul do México utilizou o conceito de 'vento' para explicar como as doenças são transmitidas e este conceito agora é utilizado com êxito nas campanhas de saúde.

As medidas preventivas ainda apresentam uma maior dimensão de dificuldade. Se as pessoas estão doentes e se estão a ser tratadas com medicamentos que lhes causam melhoras, nessa altura a relação entre medicamentos e ficar melhor é clara. Se se pedir a pessoas que não estão doentes para mudarem os seus hábitos alimentares, embora estas pessoas sejam saudáveis, nesse caso a relação entre a mudança dos hábitos alimentares e continuar saudável, não é tão clara.

Apêndice: Zoonoses agrupadas por animal hospedeiro

Nem todas as zoonoses existentes se encontram aqui listadas. Esta lista apenas contém as zoonoses principais e os animais seus hospedeiros. Consultar a 'Leitura recomendada' onde encontrará títulos de livros e *websites* com mais informação sobre o assunto.

Quadro 7: Zoonoses agrupadas por animal hospedeiro

Nome científico/ Nome popular	Animal hospedeiro	Descrição
Acaríase/ escabiose, sarna	Todos os animais	É uma doença causada por ácaros e transmitida através do contacto directo. Causa prurido. A acariase zoonótica (ácaros que são transmitidos dos animais aos seres humanos) dura apenas algumas semanas, pois os ácaros não podem sobreviver durante muito tempo na pele humana.
Anthrax/ carbúnculo	Ruminantes	Ocorre na Ásia oriental, África ocidental e central, Madagáscar e América central. Se um animal morre subitamente e o sangue não coagular, suspeite de morte por anthrax. Nesse caso não toque a carcaça do animal!
Brucelose/ aborto infeccioso, febre de Malta ou mal de Bang	Ruminantes	A brucelose é uma das principais causas de aborto nos bovinos. Os sintomas assemelham-se aos sintomas da malária.
Campilobacteriose	Aves domésticas	A <i>campylobacter</i> é uma bactéria que se encontra principalmente nos excrementos das aves e dos porcos. Causa dores de estômago, diarreia e, por vezes, dores musculares (mialgias).
Cisticercose / Teníase	Gado suíno e bovino	Se tiver ténias nos seus intestinos, então tem teníase; se tiver quistos, tal chama-se cisticercose. Os quistos dos porcos são os mais perigosos. Podem causar ataques epilépticos.
Dermatofitose/ Tinha	Todos os animais domésticos	A tinha é uma doença fúngica que causa lesões arredondadas na pele, quer vermelhas (em pessoas com uma tez clara) ou castanho claro (em pessoas com uma tez escura). Esta doença não é nociva mas pode causar peladas permanentes, quando não é tratada. A tinha pode ser tratada com medicamentos fungicidas. A transmissão dá-se através do contacto directo.

Nome científico/ Nome popular	Animal hospedeiro	Descrição
Doença de Chaga/ Tripanossomíase americana	Cães e gatos	A doença ou mal de Chagas é transmitida por um tipo de besouro chamado 'vinchuca'. Os sintomas variam muito, vai desde assintomática até se estar gravemente doente.
Doença hantaviral	Roedores (ratos e ratazanas)	É transmitida por partículas de poeira que se encontram no ar em lugares onde abundam os roedores. Também é transmitida através de mordeduras. Cura-se sem ser tratada.
Ectima contagioso/impetigo labial/boqueira	Ruminantes de pequeno porte	A boqueira, uma dermatite pustular contagiosa, causa bolhas e úlceras. Os cordeiros morrem, muitas das vezes, porque param de beber: as bolhas que se encontram na sua boca são muito dolorosas. As pessoas ficam com bolhas e úlceras nas mãos e nos dedos, mas melhoram dentro de aproximadamente uma semana, sem qualquer tratamento.
Encefalomielite equina venezuelana	Cavalos	Transmitida por mosquitos. Esta doença ocorre na América do Sul. Os cavalos podem morrer subitamente ou evidenciar perturbações do sistema nervoso. Nos seres humanos adultos e saudáveis, manifesta-se com febres altas e dores de cabeça. As pessoas com um sistema imunitário deficiente podem ficar gravemente doentes e até mesmo morrer.
Equinococose/ Hidatidose	Ratazanas e ratos, cães e animais selvagens	A equinococose é causada por tênias de raposas, lobos e de cães. Os quistos crescem devagar e originam problemas devido ao seu tamanho ("empurram" outros órgãos) ou à sua localização (os quistos no cérebro provocam convulsões).
Erisipelóide, Erysipelothrix/ Erisipela suína, doença de quem lida com peixe	Porcos e peixe	Nos porcos esta doença causa manchas na pele de forma quadrada. Nas pessoas causa manchas vermelhas, quentes, inchadas e brilhantes. Também pode causar fadiga e febre.
Febre amarela/ tifo amarílico, icteróide ou americano, vômito negro	Animais selvagens	A febre amarela é transmitida aos seres humanos e aos macacos através da picada de mosquitos infectados. Pode ser prevenida por meio de vacinação.
Febre Q	Ruminantes	Produz sintomas semelhantes à gripe, mas por vezes pode causar problemas no fígado e insuficiência cardíaca crónica. É causada por uma bactéria e pode ser curada com antibióticos.
Febres hemorrágicas	Animais selvagens	As febres hemorrágicas são doenças raras mas mortais que são causadas por um vírus. Exemplos dessas doenças são: a febre

Nome científico/ Nome popular	Animal hospedeiro	Descrição
		hemorrágica do Congo-Crimeia, a febre hemorrágica ébola, a febre hemorrágica Marburg, a febre do Vale do Rift , a febre Nipah, a febre amarela e a febre Lassa.
Gripe	Aves de capoeira e porcos	Um determinado tipo de gripe, chamado H5:N1, é a causa da actual epidemia de febre aviária. Este tipo também pode causar pneumonia grave nos seres humanos, o que, felizmente, raramente acontece.
Larva migrans	Cães e gatos	Há dois tipos de larva migrans: a larva migrans cutânea e a larva migrans visceral e que são causadas por parasitas que penetram via cutânea (forma cutânea) ou através do corpo (forma visceral). Os parasitas são transmitidos através das fezes de animais, principalmente cães e gatos.
Leishmaníase/leishmaniose/calazar	Cães e gatos	Esta doença é transmitida pelas “moscas de areia”, que vão dos animais (principalmente dos cães) para as pessoas. Os sintomas variam desde um ligeiro mal-estar até grandes úlceras e febre alta. Para prevenir a leishmaníase, é necessário evitar as picadas das moscas de areia (use mangas compridas, calças e redes mosquiteiras).
Leptospirose/ Doença de Weil	Vacas (gado bovino) e roedores selvagens (ratos e ratazanas)	Esta doença pode tornar-se especialmente problemática depois de grandes inundações. A leptospirose com icterícia é a forma mais grave nos seres humanos, causando febre, sintomas semelhantes aos da gripe e pele amarelada. Pode haver, também, uma disfunção renal. Normalmente os cães ficam seriamente doentes, com febre e infecção renal.
Listeriose	Ruminantes de pequeno porte	A listeriose é transmitida através do leite e do queijo crus. Causa sintomas semelhantes à gripe. Nas mulheres grávidas pode causar aborto espontâneo.
Praga/ peste bubónica, morte negra	Ratazanas	São pouca as regiões no mundo onde ainda ocorre praga, que é transmitida por ratos e ratazanas.
Raiva, hidrofobia	Cães e gatos	Transmitida pela mordedura dum cão raivoso. Caso ter sido mordido, tente conseguir tratamento o mais rápido possível. Assim que uma pessoa ou um animal evidencie sintomas, não existe nenhum tratamento, resultando na morte!
Salmonelose	Aves domésticas	A <i>salmonella</i> é uma bactéria que vive nos intestinos dos animais e dos seres humanos. As fontes de infecção são a carne crua (de aves de capoeira) e ovos crus. A água

Nome científico/ Nome popular	Animal hospedeiro	Descrição
		também pode estar contaminada. Causa diarreia, que por vezes pode ser fatal.
Toxoplasmose	Porcos, cães e gatos	A toxoplasmose geralmente é assintomática nos seres humanos. Ocasionalmente nos seres humanos infectados pode causar febre, pneumonia, perturbações cardíacas e problemas cerebrais, especialmente nas pessoas que têm um sistema imunitário deficiente. Nas mulheres grávidas, a infecção pode afectar os olhos e o cérebro do feto.
Triquinelose/ Triquinose	Porcos	É causada pela ingestão de carne crua ou mal cozida de animais infectados com as larvas de um tipo de parasita nemátodo chamado <i>Trichinella</i> . Causa um mal-estar ligeiro, com sintomas semelhantes aos da gripe, mas também pode causar a morte. A triquinose pode ser prevenida caso a carne seja bem cozida.
Tuberculose, bovina	Ruminantes	As pessoas fracas ou debilitadas têm mais possibilidades de contraírem a tuberculose bovina que as pessoas saudáveis. Esta doença produz abscessos, de diversos tamanhos, que aparecem nos pulmões, que com o tempo podem endurecer.
Tularemia/ febre dos coelhos, febre da mosca dos cervos	Roedores, coelhos e lebres e animais selvagens	A tularemia causa febre, cefaleias, diarreia, dores musculares e pneumonia. Esta doença pode ser fatal. É transmitida por insectos e por carcaças, através do manuseamento de carcaças infectadas e por se beber água contaminada.

Leitura recomendada

Report of the joint meeting of WHO, DFID-AHP, FAO and OiE, September 2005: **The control of neglected zoonotic diseases – a route to poverty alleviation**. Pode ser encontrado em:

http://www.who.int/zoonoses/Report_Sept06.pdf

Pode-se encomendar exemplares impressos à WHO Bookshop, que oferece descontos para encomendas de países em desenvolvimento (do qual só temos um endereço de e-mail: bookorders@who.int).

Report of the International Scientific Forum on Home Hygiene, 2006: **Home Hygiene in Developing Countries. Prevention of infection in the home and the peri-domestic setting. A training resource on hygiene for teachers, community nurses, community workers and health professionals in developing countries** By Sally F. Bloomfield and Kumar J. Nath. Pode ser encontrado em:

http://www.wash-cc.org/pdf/news/IFH_training_resource_full.pdf

Pode-se pedir, possivelmente, cópias impressas ao IRC nos Países Baixos. Endereço: P.O. Box 2869, 2601 CW Delft, Países Baixos.

Krauss H. et al: **Zoonoses. Infectious Diseases Transmissible from Animals to Humans**. 3rd Ed. Washington, ASM Press 2003. ISBN 1-55581-236-8.

O *website* da Organização Mundial de Saúde fornece uma enorme quantidade de informação sobre zoonoses. Pode-se encontrar informação nas páginas seguintes:

<http://www.who.int/topics/zoonoses/en/>

<http://www.who.int/zoonoses/resources/en/>

As páginas da Saúde Pública Veterinária, do *website* da Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO) ainda que mais difíceis de pesquisar, também contêm muita informação:

<http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/A6.html>

Endereços úteis

DIO: Fundação para a Medicina Veterinária de Cooperação para o Desenvolvimento. A fundação DIO fornece assistência e aconselhamento no campo da saúde animal e produção às populações mais pobres do mundo, irrespectivamente do país de origem, crenças (religiosas) ou interesses políticos. O instrumento principal no nosso trabalho/acções é o Serviço de Informação Veterinária (V.I.S.), que é gratuito para o nosso grupo-alvo. Para além disso, tentamos ajudar através do aconselhamento sobre doenças animais e outros temas veterinários/zootécnicos.

O nosso moto é: animais são, pessoas são!
Yalelaan 1, 3584 CL, Utrecht, Países Baixos
E: dio@dio.nl ; W: www.dio.nl

ILEIA: Centro de Informações sobre Agricultura Sustentável com baixo uso de Insumos Externos

Zuidsingel 16; P.O.BOX 2067, 3800 CB Amersfoort, Países Baixos
Tel. +31 33 4673870. Fax +31 33 4632410.

E-mail: ileia@ileia.nl, <http://www.leisa.info>

A revista Agricultura: Experiências em Agroecologia é uma publicação trimestral que tem por objetivo divulgar processos sociais de inovação agroecológica, para que deles sejam extraídos ensinamentos e inspirações que favoreçam o florescimento e a intensificação de iniciativas autónomas similares. <http://agriculturas.leisa.info>

INIDA

Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário
São Jorge dos Órgãos - Santiago CP 84 Cidade da Praia, Cabo Verde
T: (00238) 711 147 / 711 161, F: (00238) 711 133 / 711 155
E: inida@cvtelecom.cv

Site oficial de Zoonoses Departamento de Medicina Veterinária
Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil
<http://www.zoonoses.agrarias.ufpr.br>

Glossário

Aborto	A expulsão dum feto do útero.
Bactéria	Organismos minúsculos, invisíveis a olho nu, que podem causar doenças. Os antibióticos podem matar as bactérias, mas no caso de não serem utilizados convenientemente, a bactéria pode tornar-se resistente.
Bovino	Que diz respeito às vacas
Ciclo infeccioso	Um ciclo que certos parasitas seguem para se tornarem infecciosos e ser capaz de se multiplicarem.
Encefalite	Inflamação do cérebro
Fezes	Excrementos humanos; estrume, bostas ou excrementos de animais.
Fungos	Família dos bolores ou dos cogumelos. Por vezes podem ser vistos no pão, milho ou feno, na forma duma cobertura de penugem verde ou branca.
Larva migrante	Causada por larvas ou vermes. Larva cutânea migrante: verme que rasteja e se instala debaixo da pele, causando comichão; larva ocular migrante: verme que pode ser vista nos olhos; larva visceral migrante: larvas de vermes de gatos e de cães que se deslocam por todo o corpo (os sintomas são vagos ou mesmo inexistentes).
Líquido amniótico	O líquido (fluido) no qual o bebé ou o animal que ainda não nasceu flutua no ventre materno.
Listeriose	Doença que raramente acomete os seres humanos, mas pode ser um problema para mulheres grávidas e pode causar aborto. Está presente no queijo cru, por exemplo.
Mercados molhados	Mercados onde são vendidos animais vivos

Micróbios	Organismos minúsculos, microscópicos, pois só podem ser vistos através dum microscópio, que podem ser bactérias, vírus ou protozoários.
Mortalidade	Óbito ou taxa de óbito
Nado-morto	Bebé ou animal bebé que nasce morto
Parasitas	Pequenos animais que podem ser encontrados nos animais e nos seres humanos, ou vivem dentro destes. São parasitas: vermes, carraças, piolhos e pulgas.
Agente patogénico	Um organismo (a que se chama correntemente germe) que pode causar doenças nos seres humanos, animais e plantas.
Pericardite exsudativa	A pericardite exsudativa é uma das doenças mais importantes do gado em África. Tem como sintomas: febre, diarreia, e um andar estranho. Os animais morrem, depois de aproximadamente uma semana.
Porcino	Que diz respeito ao porco
Pré-agudo	Extremamente repentino: na maior parte dos casos, morte súbita. Num momento o animal está saudável e no próximo cai morto.
Protozoários	Parasitas que são tão pequenos como uma célula e não podem ser vistos a olho nu.
Repelente	Substância que é usada para manter afastados os vermes, mosquitos, etc., tal como DEET.
Reservatório	Qualquer pessoa, animal, solo ou substância no qual um micróbio ou parasita normalmente vive e se multiplica. Na maior parte dos casos os micróbios e parasitas não causam danos ao reservatório e o reservatório serve como uma fonte a partir do qual outros indivíduos podem ficar infectados. Os animais selvagens, por exemplo, são um reservatório para a equinococose.
Sarcocistose	Doença causada por um parasita que se encontra na carne. Esta doença nos seres humanos é

rara. Os sintomas são: dor muscular e inchaço muscular (a forma muscular) ou dores abdominais, náuseas, diarreia e vômitos (forma intestinal).

Sistema imunitário

Sistema de defesa do corpo contra todos os invasores e doenças.

Vector

Um organismo que ele próprio não causa a doença, mas que transmite infecção ao transportar os agentes patogénicos dum hospedeiro para outro.