

PREVENÇÃO DE ZOONOSES OCUPACIONAIS EM ABATEDOUROS DE BOVINOS

Prevention of Occupational Zoonoses of Cattle in Slaughterhouses

Isabel Cristina Lopes DIAS*

RESUMO

Diante da frequente ocorrência de zoonoses e do pouco conhecimento que a população possui sobre estas enfermidades, o estudo discute os potenciais perigos relacionados às zoonoses em abatedouros de bovinos, enfatizando a necessidade de esforços educativos que visem à sensibilização de funcionários e gestores. Teve-se como base um projeto de extensão abrangente sobre prevenção de zoonoses ocupacionais, realizado junto a trabalhadores de abatedouros de bovinos. Enfatizam-se algumas zoonoses, no contexto ocupacional de estabelecimentos de abate, ressaltando-se o papel dos gestores, assim como dos médicos veterinários, na criação de uma cultura de segurança dentro da empresa, baseada na educação em saúde. Entende-se que a melhoria das condições de saúde ocupacional em abatedouros é um desafio difícil, pois por mais elaborada que seja a gestão de saúde e segurança, o trabalhador precisa entender o porquê dessas medidas. É importante a formação de médicos veterinários mais afinados com as reais necessidades do setor, ao passo que promovem um elo entre a academia e os anseios da sociedade, redimensionando o seu papel social.

Palavras-chave: zoonoses, abatedouros, educação em saúde, saúde ocupacional.

ABSTRACT

Given the frequent occurrence of zoonoses and the little knowledge that people have about these diseases, the study discusses the potential dangers related to zoonotic diseases of cattle in slaughterhouses, emphasizing the need for educational efforts aimed at raising awareness among employees and managers. Took as basis a comprehensive extension project on the prevention of occupational zoonoses, held by the workers in slaughterhouses of cattle. It emphasizes some zoonoses, the occupational setting in slaughterhouses, emphasizing the role of managers as well as veterinarians, creating a culture of security within the company, based in health education. It is considered that the improvement of occupational health in slaughterhouses is a difficult challenge because it is more elaborate for the management of health and safety, workers need to understand why these measures. It is important the training of veterinarians more attuned to the real needs of the sector, while promoting a link between academia and the desires of society, redefining their social roles.

Key words: zoonoses, slaughterhouses, health education, occupational health.

*Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

INTRODUÇÃO

Segundo Acha & Szyfres (2001), zoonoses são enfermidades transmissíveis, comuns aos homens e aos animais e se apresentam em dois grupos onde, no primeiro grupo, os animais desempenham um papel essencial na presença da infecção na natureza, ficando o homem como um hospedeiro acidental. No segundo grupo, tanto os animais como o homem contraem a infecção a partir das mesmas fontes de contaminação, tais como solo, água, animais invertebrados e plantas, no entanto, animais não desempenham um papel essencial no ciclo de vida do agente etiológico, mas podem contribuir em graus variados para a distribuição e transmissão real de infecções.

Um agente zoonótico pode ser uma bactéria, um vírus, um fungo ou outro agente de doença transmissível. Pelo menos 61% de todos os patógenos humanos são zoonóticos, e representaram 75% de todos os patógenos emergentes durante a última década (WHO, 2012).

Existem mais de 200 tipos de zoonoses que são transmissíveis ao homem, no entanto, ainda há muitas dificuldades com relação à identificação das infecções, que podem ser confundidas com outras doenças, e das vias de contaminação, assim como o registro e subnotificação de casos positivos (WHO, 2012).

Algumas zoonoses apresentam-se como doenças ocupacionais, despertando nos profissionais grande preocupação por estarem, por diversas vezes, expostos ao risco de contrair várias doenças. Entre os profissionais mais suscetíveis a esses riscos, temos os médicos veterinários, proprietários e tratadores de animais, magarefes e funcionários de abatedouros e frigoríficos, que constantemente se expõem ao contato direto ou indireto com animais e/ou suas secreções, sendo os abatedouros, os pontos mais críticos, onde essa exposição é mais constante ainda.

Na linha de abate, as metodologias mais rápidas e baratas para averiguar a saúde do animal a ser abatido consistem de inspeção “ante-mortem” e “post-mortem”. Esta última, porém, apresenta certo agravante, que é a exposição dos trabalhadores. Estes entram em contato direto com a carne, sangue, vísceras, fezes, urina, secreções vaginais ou uterinas, restos placentários, líquidos amnióticos e fetos abortados de animais, que possivelmente podem estar infectados com microrganismos zoonóticos.

As zoonoses possuem importância em saúde pública, mas também econômica, pois causam custos à rede pública de saúde com emergências e internações, óbitos de indivíduos em idade economicamente ativa e ainda custos com absenteísmo (ausências no trabalho).

Diversos trabalhos publicados, focalizando o conhecimento que a população em geral possui sobre zoonoses, revelam o desconhecimento sobre a temática, principalmente no que diz respeito a medidas básicas de prevenção, como higiene ambiental e corporal. Como parte de um projeto de extensão abrangente sobre prevenção de zoonoses ocupacionais junto a trabalhadores de abatedouros de bovinos, discutem-se aqui os potenciais perigos existentes nesses estabelecimentos, enfatizando a necessidade de esforços educativos que visem à sensibilização de funcionários e gestores quanto aos problemas de saúde ocasionados pelas zoonoses.

IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA

Os abatedouros são locais úmidos, barulhentos, onde altas e baixas temperaturas se alternam dentro da mesma instalação. As operações de abate e obtenção de carnes ocorrem de forma sequencial, como numa linha de montagem, na qual a velocidade de trabalho não é determinada pelo indivíduo, mas pelo número de animais que devem ser abatidos por intervalo de tempo (PARDI et al., 1993). O modelo produtivo adotado neste setor econômico é muito antigo e

influenciou Ford (FORD, 1922) na concepção das linhas de montagem para a indústria automobilística. Segundo consta em sua autobiografia, Ford estruturou suas linhas de montagem ao visitar um abatedouro de carnes em Chicago, nos Estados Unidos (SARDA et al., 2009).

As principais características deste modelo produtivo são o mecanismo, a superespecialização do operário e a visão microscópica do homem (CHIAVENATO, 1983); este promove ganhos em escala ao recrutar trabalhadores com pouca qualificação para o desempenho de uma única tarefa, simples o suficiente para permitir rápido treinamento e justificar os baixos salários. Do ponto de vista ergonômico, a parcialização do trabalho, a rotinização e a massificação das atividades são fatores que contribuem para a alta prevalência de doenças ocupacionais e insatisfação no trabalho (GUIMARÃES, 1998).

Os primeiros relatos de doenças ocupacionais em abatedouros e frigoríficos datam de 1906 (SINCLAIR, 1906). Desde esta época, a forma de organização da produção neste setor evoluiu muito pouco em seus princípios e concepção inicial, apresentando, todavia, inequívocos ganhos de natureza sanitária (SARDA et al., 2009).

O risco de transmissão de agentes infecciosos, além de importante para a saúde ocupacional individual, tem grande relevância para a saúde pública, pois os trabalhadores de abatedouros são os primeiros hospedeiros a serem expostos aos agentes etiológicos de zoonoses (MAYON-WHITE, 1992).

Na sequência de abate de animais os pontos mais críticos para a infecção por agentes zoonóticos correspondem à sangria, na qual pode haver contato com sangue possivelmente contaminado; levantamento e escalda dos animais, através do contato com fezes e sangue potencialmente contaminados; evisceração e inspeção das vísceras, pelo contato com fezes e órgãos que podem abrigar patógenos zoonóticos. Ressalta-se ainda a possibilidade de acidentes com facas e/ou materiais perfurocortantes, utilizados na maioria destas etapas, fato que pode facilitar a infecção pela entrada de microrganismos através das lesões.

Em revisão realizada no período de 1984 a 2004, Tavolaro et al., (2007) relataram os seguintes problemas relacionados com agentes biológicos zoonóticos em abatedouros: lesões de pele, pelo antraz e vaccinia; febres, ocasionadas por brucelose e *Chlamydia spp.* no abate de frangos; ocorrência de doenças entéricas como a salmonelose – que além do risco de infecção aguda, também pode causar artrite reativa pós-infecção - campilobacteriose e yersinose; surtos de leptospirose e vírus Nipah - essas doenças podem afetar trabalhadores que entram em contato com grandes volumes de urina durante o trabalho nas indústrias de carne.

O Decreto nº 30.691 de 29 de março de 1952, que aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA, em seu título VII, fala sobre a inspeção industrial e sanitária de carnes e derivados, e enumera no capítulo I uma série de afecções que devem ser observadas e diagnosticadas na inspeção "ante-mortem", como uma forma de evitar que animais doentes sejam encaminhados para o abate com o risco de contaminar os magarefes e toda produção com doenças contagiosas, causando danos à saúde do trabalhador e à economia.

Art. 116 - É proibida a matança em comum de animais que no ato de inspeção "ante-mortem", sejam suspeitos das seguintes zoonoses:

- 1-Artrite infecciosa;
- 2-Babesioses;
- 3-Bruceloses;
- 4-Carbúnculo hemático;
- 5-Carbúnculo sintomático;
- 6-Coriza gangrenosa;
- 7-Encefalomielite infecciosa;
- 8-Enterites septicêmicas;
- 9- Febre aftosa;
- 10-Gangrena gasosa;
- 11- Linfangite ulcerosa;
- 12-Metroperitonite;
- 13-Mormo;
- 13- Paratuberculose;
- 14-Pasteureloses;
- 15-Pneumoenterite;
- 16- Peripneumonia contagiosa (não constatada no país);
- 17- Doença de Newcastle;
- 18- Peste

bovina (não existente no país); 19- Peste suína; 20- Raiva e pseudo-raiva (doença de Aujeszky); 21- Raiva; 22- Tétano; 23- Tularemia (não existente no país); 24- Tripanossomíases; 25-Tuberculose. (BRASIL, 2012, p. 27).

ALGUMAS ZONOSSES DE IMPORTÂNCIA OCUPACIONAL EM ABATEDOUROS

Brucelose

A Brucelose é uma zoonose de distribuição mundial, responsável por consideráveis perdas econômicas, especialmente na população bovina (VASCONCELOS, 2003). O agente causador trata-se de uma bactéria do gênero *Brucella*, no qual existe, atualmente, seis espécies diferentes, podendo ter como hospedeiro várias espécies de animais domésticos e silvestres, inclusive o homem. Entre elas estão: *B. abortus* (bovinos); *B. melitensis* (caprinos); *B. suis* (suínos); *B. canis* (caninos); *B. ovis* (ovinos) e *B. neotomae* (rato do deserto, *Neotomae lepida*). Todos estes agentes já foram diagnosticados na espécie humana, com exceção do último. No ser humano, os quadros clínicos mais graves são provocados pela *B. melitensis*, decrescendo em gravidade quando a doença é decorrente da infecção por *B. suis* e, assim, sucessivamente para a *B. abortus* e *B. canis*. (BRASIL, 2006). A enfermidade predomina em adultos, entre 20 e 50 anos de idade, sendo excepcionalmente observada na infância. O sexo masculino é o mais acometido, na proporção de 5 casos em homens para 1 em mulheres, provavelmente pela maior exposição e pelas atividades profissionais desenvolvidas pelos homens (BIGLER, 1997).

A doença continua sendo um problema mundial de saúde pública, com cerca de 500.000 novos casos humanos de infecção ao ano. Deve-se ressaltar que a brucelose humana é subdiagnosticada, com a estimativa de que pelo menos 25 casos não são reconhecidos para cada caso diagnosticado (VASCONCELOS, 2003). No Brasil, as informações, embora escassas, dão conta da ocorrência da brucelose em humanos, de acordo com estudos soropidemiológicos realizados em diversas partes do país e em diferentes grupos ocupacionais, como fazendeiros, vaqueiros, médicos veterinários e funcionários de matadouro (TENÓRIO et al., 2008). O governo do estado do Tocantins divulgou uma nota técnica no ano de 2008, na qual relata que em maio do mesmo ano foram notificados doze (12) casos, em trabalhadores de um frigorífico em Araguaína, estado do Tocantins (SANTOS, 2010). No estado do Maranhão, em 2006, observou-se que 5,97% (25/419) de animais, de um abatedouro municipal, submetidos ao teste de triagem (Antígeno Acidificado Tamponado - AAT) foram soropositivos para brucelose; 10,16% (6/59) de amostras de soro humano examinadas, de trabalhadores do mesmo abatedouro, foram positivas ao teste de triagem e, posteriormente, confirmadas pelo teste 2-Mercapto-etanol (SANTOS, et al., 2007).

A doença, em sua fase crônica, pode comprometer vários órgãos e tecidos, podendo apresentar sintomas como fadiga em atividades físicas, mal-estar, perda ponderal, febre, sudorese com odor de palha azeda, sopro cardíaco, exantema, exoftalmite, uveíte, sinais neurológicos focais, icterícia, tosse, esplenomegalia, hepatomegalia, adenopatias, cefaleia, adinamia, anorexia, dor abdominal, alteração do transito intestinal, dor testicular, humor depressivo, alteração do sono, orquite, epididimite. Em mulheres, podem ainda apresentar casos de salpingite, cervicite e abscesso pélvico. Há ainda outras complicações que podem advir, como as osteoarticulares, encefalite, meningite, neurite periférica, artrite supurativa, endocardite vegetativa, e endocardite bacteriana subaguda, que se não diagnosticada e tratada pode levar ao óbito, e infecções no aparelho geniturinário, podendo causar redução da potência sexual (SANTOS, 2010).

Leptospirose

A leptospirose apresenta-se como uma doença infecciosa, sistêmica, aguda e febril, causada por espiroquetas do gênero *Leptospira*. A leptospirose, como doença de caráter ocupacional, ocorre principalmente entre pessoas onde a ocupação tem uma exposição e frequência maior com os animais reservatórios, vísceras, órgãos e ainda ao próprio ambiente de trabalho. A doença vem sendo registrada entre veterinários, açougueiros, trabalhadores de frigoríficos, mineradores, trabalhadores de limpeza pública, técnicos de laboratórios, trabalhadores de canaviais, de fumo, entre outras profissões (GONÇALVES et al., 2006).

Em humanos, a doença pode atingir ambos os sexos e todas as idades, podendo apresentar-se sob a forma anictérica, sendo confundida com outras doenças, como gripes e resfriados, ou sob a forma icterica, provocando lesões hepáticas, renais e meníngeas, de intensidade variável, podendo levar ao óbito (CAMINO et al., 1990). No Brasil é endêmica e constitui um sério risco à saúde pública. É considerada a zoonose de maior ocorrência mundial, manifestando-se em qualquer época do ano, porém, é uma doença de caráter sazonal e sua incidência é elevada em países de clima tropical e/ou subtropical, onde elevadas temperaturas e altos índices pluviométricos agem favorecendo à sobrevivência do microrganismo (LEVETT, 2001). Em Londrina, Vasconcelos et al. (1993), analisaram 57 amostras de soros de magarefes encarregados da matança e desmembramento de carcaças, detectando 24,6% de amostras positivas na soroaglutinação microscópica – SAM. O contato direto ou indireto com animais ou carcaças contaminadas representam risco para a contaminação, e por esse motivo, é imprescindível o uso de roupas de proteção, luvas, avental impermeável, botas de borracha e óculos, em locais onde o ambiente de trabalho pode representar algum risco para a contaminação do homem (LEVETT, 2001).

Toxoplasmose

A toxoplasmose é causada por um protozoário denominado *Toxoplasma gondii*, sendo os felídeos os hospedeiros definitivos, e o homem, outros mamíferos e as aves os hospedeiros intermediários do agente. O homem pode se infectar pela ingestão de oocistos em água e alimentos contaminados, pela ingestão de bradizoítos em carne crua ou mal cozida, ou pela transmissão de taquizoítos pela via transplacentária, transfusão de leucócitos, transplantes de órgãos, ingestão de leite caprino não pasteurizado, ou em acidentes em laboratório (VASCONCELOS, 2003).

Há vários anos, a toxoplasmose foi reconhecida como uma doença de caráter ocupacional, pois está associada à atividades de trabalho onde médicos veterinários, fazendeiros, trabalhadores de frigorífico e outras ocupações mantêm, de forma direta ou indireta, contato com animais expostos à infecção (TENTER et al. 2000).

Daguer et al., (2004) realizaram exames sorológicos em amostras de soros de 348 bovinos e 64 funcionários de frigorífico em Pato Branco (PR). Os bovinos tiveram 41,40% de positividade, enquanto que os humanos 67,20%, ambos pela imunofluorescência indireta - IFI.

Carbúnculo hemático

O carbúnculo hemático, conhecido também como antraz, anthrax, febre esplênica, entre outros, é causado pela bactéria *Bacillus anthracis*. É uma bactéria anaeróbica, imóvel e capsulada, gram-positiva, descrita como zoonose, que no homem produz uma lesão cutânea, conhecida pelo nome de pústula maligna, podendo passar para o sangue e determinar uma septicemia grave. O carbúnculo hemático, em 2001, também foi utilizado como arma biológica nos Estados Unidos, que ao ser enviado através dos correios, contaminou 23 pessoas, das quais 5 vieram a óbito (SANTOS et

al., 2008).

A manifestação clínica da infecção ocorre na forma cutânea, gastrointestinal e respiratória, sendo esta última a forma mais grave devido a grande fragilidade dos pulmões. As principais vias de contaminação do homem pelo bacilo podem ocorrer através da ingestão da carne, no manuseio de animais e solos contaminados e no contato direto com sangue, vísceras e outros fluidos na indústria frigorífica, principalmente devido ao grande número de pequenos cortes ou perfurações que ocorrem pelo manuseio diário das ferramentas de trabalho, como facas e ganchos, deixando uma porta aberta à entrada do microrganismo que pode penetrar no corpo, desenvolvendo uma infecção na forma cutânea após dias de incubação (SANTOS, 2010).

Febre Aftosa

A febre aftosa é uma doença contagiosa causada por um vírus pertencente à família *Picornaviridae*, gênero *Aphthovirus*, com desenvolvimento rápido e agudo, afetando animais biungulados (de casco partido), selvagens e domésticos, como bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos e suínos. São conhecidos 7 sorotipos antigênicos e imunogenicamente diferentes: O, A, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 e Ásia 1. No Brasil foram identificados três tipos: A, O e C (SANTOS, 2010).

O vírus pode ser transmitido através do ar, da presença de animais contaminados introduzidos em uma manada sadia, ou mesmo pelo consumo de carne de animais contaminados. O abate dos animais contaminados deve ser sistemático.

A febre aftosa atinge ocasionalmente os humanos através da pele, feridas, ou mais excepcionalmente, por via digestiva, principalmente por ingestão de leite contaminado. O vírus aftoso pode persistir por longos períodos em coágulos sanguíneos, medula óssea, gânglios linfáticos, fragmentos ósseos e vísceras, pois estes tecidos não sofrem a queda de pH que acompanha o *rigor mortis*. A infecção no homem pode ocasionar uma enfermidade clinicamente aparente, ou pode ser assintomática, diagnosticada apenas por provas sorológicas. Acredita-se que para produzir a infecção em humanos, deve haver exposição massiva ou causas predisponentes que alterem a suscetibilidade do indivíduo. É de caráter benigno e o período de incubação varia de 2 a 8 dias, sendo a evolução da doença similar à dos animais. Na fase inicial observa-se febre, dor de cabeça e anorexia (PITUCO, 2011).

Tuberculose

A tuberculose causada pelo *Mycobacterium bovis* é uma doença infectocontagiosa de evolução crônica, que se caracteriza pelo desenvolvimento de lesões nodulares denominadas tubérculos, podendo estar localizados em qualquer órgão ou tecido. Acomete, principalmente, bovinos e bubalinos, no entanto, pode participar da etiologia da tuberculose humana, por seu caráter zoonótico, tendo como principais grupos de risco os tratadores de rebanhos infectados e trabalhadores da indústria de carnes (BRASIL, 2006).

O *Mycobacterium bovis* é transmitido aos humanos por contacto com animais infectados e por ingestão de leite cru ou produtos lácteos, como por exemplo, o queijo fresco. A tuberculose humana é atualmente uma das doenças infecciosas mais disseminadas a nível mundial e a mais importante causa de morte em adultos no mundo, sendo o *Mycobacterium tuberculosis* o agente mais comum nos humanos, havendo, contudo, uma proporção de casos que é devida ao *Mycobacterium bovis* (SÁ e FERREIRA, 2007).

Indiscutivelmente, a ingestão de leite cru contaminado constitui uma das principais formas de infecção humana pelo bacilo bovino. O risco para a saúde pública de se contrair o agente pela ingestão de produtos cárneos contaminados torna-se menor, devido à baixa incidência do agente em

tecidos musculares e do hábito de não se comer carne crua no Brasil. Porém, tal risco não deve ser ignorado quando se leva em consideração o grande número de abates clandestinos, ou mesmo o abate de animais descartados de rebanhos positivos em matadouros municipais que não atendem às normas de inspeção exigidas pelo rigor da lei. Trabalhos realizados na Nigéria incriminam a ingestão de carne contaminada como responsável por cerca de 45% dos casos de tuberculose em humanos causada pelo *M. Bovis* (SOUZA et al., 1999).

Médicos veterinários e trabalhadores de frigoríficos, que mantêm contato direto com animais, estão sujeitos à infecção pelo bacilo bovino devido à inalação de aerossóis. Outra forma de manifestação da tuberculose bovina em humanos é o acometimento cutâneo. A contaminação se dá pelo contato direto com carcaças contaminadas, e as classes mais acometidas são os magarefes, auxiliares de inspeção e médicos veterinários. Tais lesões, na maioria das vezes, são pouco extensas e regressivas, manifestando-se na forma de pequenas pápulas, semelhantes a verrugas, sendo conhecidas como "butcher's wart" ou verruga do magarefe (GRANGE & YATES, 1994). Tal benignidade da tuberculose cutânea, talvez se deva à resistência que os adultos possuem ao bacilo e não à menor virulência do mesmo. Lesões de mesma benignidade são encontradas nas mãos dos patologistas que praticam autópsias sem a proteção de luvas, sendo, neste caso, causadas pelo bacilo humano.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO CONTEXTO DA PREVENÇÃO DE ZONÓSES

No contexto das doenças dos animais naturalmente transmissíveis ao homem, a questão da segurança do trabalhador deve passar, primeiramente, por ações educativas e de prevenção, que representam as bases fundamentais da educação em saúde.

A educação em saúde é um processo ativo e contínuo, que promove mudanças no conhecimento, atitudes e comportamento das pessoas frente aos problemas sanitários, com o objetivo de melhorar as condições diretas e indiretas da saúde das pessoas. A 12ª Assembleia Mundial da Saúde reafirmou o conceito de que a educação em saúde abrange a soma de todas aquelas experiências que modificam ou exercem influência nas atitudes ou condutas de um indivíduo com respeito à saúde, e dos processos expostos necessários para alcançar estas modificações (BRASIL, 1996). A educação e a saúde são espaços de produção e aplicação de saberes destinados ao desenvolvimento humano, sendo inegável a interseção existente entre estes dois campos.

Uma das tarefas mais importantes da promoção da saúde é o fortalecimento de atores sociais. Este contexto educacional não pode basear-se em preconceitos, pois o trabalhador possui conhecimentos prévios que devem ser considerados e trabalhados, objetivando o diálogo e a transformação da realidade. Portanto, sensibilizar de forma crítica e participativa é o fator mais importante para se estabelecer um verdadeiro trabalho educativo e conseguir resultados práticos, em termos de saúde.

Segundo Tavolaro et al. (2007), os veterinários possuem papel importante, pois ocupam uma posição estratégica na indústria de carnes, que lhes permite entender a cultura de segurança e as atitudes dos trabalhadores. Para esses autores, os veterinários, além de atuarem no controle sanitário das operações e na promoção de melhorias técnicas para o funcionamento adequado dos abatedouros, deveriam participar ativamente, também, das estratégias de promoção de saúde dos trabalhadores, com a finalidade principal de contribuir para melhor qualidade de vida no trabalho e, conseqüentemente, diminuir os custos sociais e individuais da produção de carnes com qualidade assegurada. A formação profissional dos veterinários, por outro lado, historicamente não contempla temas relacionados à prática educacional, constituindo obstáculo para projetos de educação para trabalhadores que prestam serviços na área veterinária (TAVOLARO e OLIVEIRA, 2006). De

modo geral, os veterinários não são capacitados formalmente a lidar com essa tarefa especializada. Essa capacitação dos veterinários deveria ser incluída no currículo dos cursos de graduação em medicina veterinária, contemplando os valores da profissão (TAVOLARO et al., 2007).

É possível que os veterinários enfrentem muitos obstáculos nesse processo, porém, tais dificuldades não podem constituir justificativas para o abandono do importante papel social a eles atribuído no exercício de suas atividades, particularmente em abatedouros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao contato direto e permanente com sangue, carne, vísceras, fluidos e secreções de animais potencialmente contaminados, são evidentes os perigos que envolvem a contaminação do trabalhador por agentes zoonóticos em abatedouros.

Independente das afecções zoonóticas serem relatadas nos abatedouros e frigoríficos, deve-se primar sempre pela educação e sensibilização de trabalhadores destas unidades, assim como dos seus gestores, pois os perigos não podem ser negligenciados ou descartados.

Nesse contexto, os gestores da empresa, incluindo os médicos veterinários, ocupam papel de destaque, no que diz respeito às influências nas atitudes dos trabalhadores. Vale lembrar que projetos de extensão, como o projeto-base de composição deste artigo, possibilitam a formação de médicos veterinários mais afinados com as reais necessidades do setor, ao passo que promovem um elo entre a academia e os anseios da sociedade, redimensionando, assim, seu papel social.

Medidas preventivas simples, como o diálogo e a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva, são ferramentas essenciais para a prevenção e diminuição dos impactos causados por possíveis acidentes, lembrando que por mais elaborada que seja a gestão de saúde e segurança do trabalho, e por melhor que sejam as ferramentas para o diagnóstico e solução dos riscos na atividade realizada, é relevante a disposição e participação compromissada de todos os envolvidos em suas ações, especialmente do corpo gerencial da empresa, situação possível somente através da educação, a base de todas as iniciativas, afinal de contas, o trabalhador necessita compreender o porquê de todas essas medidas. Portanto, a melhoria das condições de saúde ocupacional em abatedouros é um desafio difícil, onde ações educativas que contemplem todos os envolvidos na atividade jamais devem ser consideradas como pontuais.

REFERÊNCIAS

ACHA, P. N.; SZYFRES B. **Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales**. Edita: Organización Panamericana de la Salud. v. 1, 2001. 398 p.

BIGLER, W.J. et al. Trends of brucellosis in Florida: An epidemiological review. **Am J Epidemiol.**, v. 105, p. 245-251, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT)**: Brasília, 2006. Manual Técnico.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA**. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/arq.../RegulamentoInspecaoIndustrial.pdf>. Acesso em: 16 set. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Décima Conferência Nacional de Saúde [On-Line]. **Educação em Saúde: Histórico, Conceitos e Propostas**. Brasília: 1996. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cns/temas/educacaosaude.html>> Acesso em: 13 dez. 2011.

- CAMINOVA, R.; LAPENTA, L.; GILARDI, R. Brote de leptospirose humana em un matadero Del Partido Azul. **Acta Biochim clin Latinoamericana**, v. 24, n. 1, p. 61-66, 1990.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill; 1983.
- DAGUER, H. et al. Soroprevalência de anticorpos anti-toxoplasma gondii em bovinos e funcionários de matadouros da microregião de Pato Branco, Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, v. 34, n. 4, p. 1133-1137, 2004.
- FORD, H. **My life and work**. New York: Doubleday; 1922.
- GONÇALVES, D. D. et al. Soroepidemiologia e variáveis ocupacionais e ambientais relacionadas à leptospirose, brucelose e toxoplasmose em trabalhadores de frigorífico do Estado do Paraná, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, n. 3, p. 135-140, 2006.
- GRANGE, J. M.; YATES, M. D., Zoonotic aspects of Mycobacterium bovis infection. **Vet. Microbiol.** v. 40, n. 1-2, p. 137- 151, 1994.
- GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia de processo** [apostilado]. Porto Alegre: Curso de Mestrado em Ergonomia da UFRGS, 1998.
- LEVETT, P. N. Leptospirosis. **Clin. Microbiol. Rev**, v. 14, n. 2, p. 296-326, 2001.
- MAYON-WHITE, R. T. Zoonoses of slaughterhouse workers. **J Public Health Med**, v. 14, n. 231, 1992.
- PARDI, M. C. et al. **Ciência higiene e tecnologia da carne**. Goiânia: EDUFF; 1993.
- PITUCO, E. M. **A importância da Febre Aftosa em Saúde Pública**. Disponível em: <http://www.sic.org.br/PDF/Febre_Aftosa.pdf. Acesso em 16 nov. 2009>. Acesso em: 05 jan. 2010.
- SÁ, M. I.; FERREIRA, C. Importância das Zoonoses na Segurança Alimentar. **Segurança e Qualidade Alimentar**, n. 2, p. 14-17, 2007.
- SANTOS, V. J. **Avaliação qualitativa dos riscos em abatedouro de bovinos**. 2010, 43f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho)- Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2010.
- SANTOS, L. M. et al. Carbúnculo Hemático. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano. VI, n. 10, jan., 2008.
- SANTOS, H. P. et al. Brucelose bovina e humana diagnosticada em matadouro municipal de São Luís - MA, Brasil. **Ciênc. vet. tróp.**, Recife, v. 10, n. 2/3, p. 86-94, mai/dez., 2007.
- SARDA, S. E.; RUIZ, R. C.; KIRTSCHIG, G. Tutela jurídica da saúde dos empregados de frigoríficos: considerações dos serviços públicos. **Acta Fisiatr**, v. 16, n. 2, p. 59-65, 2009.
- SINCLAIR, U. **The jungle**. New York: Doubleday; 1906.
- SOUZA, A. V. et al. A importância da tuberculose bovina como zoonose. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 13, n. 59, p. 22-27, 1999.
- TAVOLARO, P.; OLIVEIRA, C. A. F. Evaluation of a GMP training of milkers in small dairy goat farms in São Paulo, Brazil. **Int J Environ Health Res.**, n. 16, p. 81-88, 2006.
- TAVOLARO, P. et al. Empowerment como forma de prevenção de problemas de saúde em trabalhadores de abatedouros. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 307-312, 2007.

TENÓRIO, T. G. S. et al. Pesquisa de fatores de risco para a brucelose humana associados à presença de brucelose bovina no município de correntes, estado de Pernambuco, Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 75, n. 4, p. 415-421, out./dez., 2008.

TENTER, A. M.; HECKEROTH, A. R.; WEISS, L. M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. **Int. J. Parasitol**, v. 30, p. 1217-1258, 2000.

VASCONCELOS, C. G. C. **Zoonoses ocupacionais**: Inquérito soropidemiológico em estudantes de Medicina Veterinária e Análise de Risco para Leptospirose, Brucelose e Toxoplasmose. 2003, 105f. Tese (Doutorado em Doenças Tropicais)- Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2003.

VASCONCELOS, L. M. et al. Pesquisa de aglutininas anti-leptospira em trabalhadores de cidade de Londrina, Paraná, Brasil. **Rev. Lat-Amer. Microbiol**, v. 35, p. 153-157, 1993.

WHO – World Health Organization. **Zoonoses and veterinary public health: The control of neglected zoonotic diseases.** Disponível em: <http://www.who.int/zoonoses/control_neglected_zoonoses/en/>. Acesso em: 16 set. 2012.

WHO – World Health Organization. **Zoonoses and veterinary public health: Diseases.** Disponível em: <<http://www.who.int/zoonoses/diseases/en/>>. Acesso em: 16 set. 2012.