

# Exposição acidental à vacina da brucelose

Accidental exposure to brucellosis vaccine

Adriano Hyeda<sup>1</sup>, Fides Sbardellotto<sup>2</sup>

## RESUMO

**Contexto:** O acidente com a vacina da brucelose representa um potencial risco de infecção ao ser humano, por conter cepas de bactérias vivas e atenuadas. **Objetivo:** Analisar os dados da literatura referentes ao impacto da exposição acidental à vacina da brucelose na saúde do trabalhador, assim como as recomendações no atendimento do acidentado e as medidas preventivas no controle deste risco ocupacional. **Métodos:** Trata-se de um estudo de revisão em que os dados referentes ao tema abordado foram obtidos por meio dos sites PubMed/MEDLINE e SciELO/LILACS. **Resultados:** A brucelose é uma doença altamente contagiosa e pode causar sérias complicações à saúde do trabalhador. A exposição acidental à vacina é uma das formas conhecidas de transmissão da doença ao homem. Para preservar a saúde do trabalhador acidentado, recomenda-se utilizar antibioticoterapia profilática e realizar um adequado seguimento clínico e laboratorial. As medidas de segurança e saúde no trabalho são importantes na prevenção de novos eventos. **Conclusões:** Os acidentes com a vacina da brucelose podem trazer sérios problemas à saúde do trabalhador. Um atendimento inicial adequado e um monitoramento dos casos podem minimizar esse risco. Devem-se priorizar as medidas de segurança no trabalho e a promoção de treinamento para prevenção de novos acidentes.

**Palavras-chave:** brucelose; vacinação; sorologia; controle; trabalhador.

Recebido: 07/04/2011 – Aceito: 13/07/2011

<sup>1</sup>Especializando em Medicina do Trabalho pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>2</sup>Médica Pediatra; Membro da Sociedade Brasileira de Imunização; Coordenadora do Departamento de Eventos Adversos Pós-vacinais do Município de Curitiba – Curitiba (PR), Brasil.

Endereço para correspondência: Adriano Hyeda – Divisão de Imuno-Biológicos – Av. Iguaçu, 576 – Rebouça – CEP: 80230-020 – Curitiba (PR), Brasil – E-mail: adrianohyeda@gmail.com

## ABSTRACT

**Background:** Accidental exposure to brucellosis vaccine represents a potential risk of infection to humans, because it contains strains of live and attenuated bacteria. **Objectives:** To analyze the impact of accidental exposure to the vaccine in workers' health, as well as the recommendations in the care and preventive measures in controlling of this occupational risk. **Methods:** This is a review study in which data were obtained through the websites PubMed/MEDLINE and SciELO/LILACS, referring to the subject. Results: Brucellosis is a highly contagious and can cause serious complications to the workers' health. Accidental exposure to the vaccine is one of the known ways of transmission of disease to humans. To preserve the health of the injured worker, it is recommended to use prophylactic antibiotics and perform appropriate follow-up clinical and laboratory. The security measures and health at work are important in preventing new events. **Conclusion:** Accidents with brucellosis vaccine can cause serious health problems of workers. This risk can be reduced with an appropriate initial care and follow up cases. The measures of job security and promotion of training should be prioritized to prevent further accidents.

**Keywords:** brucellosis; vaccination; serology; control; worker.

## INTRODUÇÃO

Durante o processo de vacinação de um rebanho de novilhos contra a brucelose, um médico veterinário acaba sofrendo acidentalmente a inoculação da vacina BRUCEL-VET®, amostra B19 liofilizada, em região de dorso de mão esquerda. Imediatamente, o profissional procurou assistência médica para receber atendimento e orientações quanto ao fato ocorrido. Situação como esta, pode gerar dúvidas quanto ao risco de infecção, a necessidade do uso de antibioticoterapia profilática, além dos exames laboratoriais indicados na abordagem inicial e no seguimento do trabalhador.

A exposição acidental à vacina da brucelose representa um potencial risco de infecção ao ser humano, por conter cepas de bactérias vivas e atenuadas. Muitas vezes, este risco é desconhecido ou negligenciado tanto pelos trabalhadores expostos como pela equipe de saúde envolvida no atendimento do acidentado.

No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu, em 2001, o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT). A principal estratégia do programa é a vacinação de fêmeas bovinas com idade entre três e oito meses com a vacina B19. Esta medida preventiva geralmente resulta na eliminação do principal quadro clínico da brucelose, que é o aborto, e na redução do número de microrganismos excretados por animais infectados. A Organização Mundial de Saúde Animal recomenda uma única dose de 5,0

a  $8,0 \times 10^{10}$  bactérias viáveis. Devido ao risco de contaminação, o PNCEBT recomenda que a vacina da brucelose deverá ser sempre aplicada sob a responsabilidade técnica de um médico veterinário<sup>1</sup>.

Com o aumento do uso da vacina da brucelose, principalmente na imunização de bovinos, conforme o PNCEBT preconiza, o problema da exposição acidental à bactéria torna-se cada vez mais difundido. Considerando o impacto que a brucelose humana pode causar à saúde do trabalhador e a possibilidade de sérias complicações, incluindo sequelas e até o óbito, julga-se necessário que a equipe de saúde esteja preparada para conduzir o atendimento ao acidentado de maneira adequada, reduzindo os riscos de infecção e doença no trabalhador.

A proposta deste artigo foi analisar os dados da literatura referentes ao impacto da exposição acidental à vacina da brucelose na saúde do trabalhador, assim como as recomendações no atendimento e acompanhamento do acidentado e as medidas preventivas no controle deste risco ocupacional.

## MÉTODOS

Esta revisão foi realizada a partir de um caso hipotético, buscando inicialmente informações quanto às características etiopatogênicas da brucelose humana, assim como as manifestações clínicas e possíveis complicações. Em seguida, foram analisadas as particularidades de cada exame laboratorial disponível e indicado na

avaliação inicial e no acompanhamento do trabalhador acidentado. Por fim, foram reunidos os estudos e recomendações existentes na literatura científica referentes à conduta nos casos de exposição à vacina da brucelose, incluindo o uso de antibioticoterapia profilática e as medidas preventivas contra esse risco ocupacional.

Os dados da análise bibliográfica foram obtidos por meio dos sites PubMed/MEDLINE e SciELO/LILACA, sem restrição de datas, periódicos ou idiomas. Também foram consultados os sites do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e da *World Health Organization* (WHO), quanto às recomendações referentes ao tema. A pesquisa foi realizada no período de janeiro a junho de 2011.

## RESULTADOS

A brucelose é causada por uma bactéria cocobacilar, Gram negativa, imóvel, aeróbica, não capsulada e não esporulada. É intracelular facultativa com tropismo para células do Sistema Retículo-Endotelial (baço, fígado, grupo ganglionares genitais e mamários). O gênero *Brucella* contém, até o presente momento, seis espécies e um hospedeiro principal: *Brucella abortus* (bovinos); *B. melitensis* (caprinos); *B. suis* (suínos); *B. canis* (caninos); *B. ovis* (ovinos) e *B. neotomae* (rato do deserto). No ser humano, o quadro clínico mais grave é provocado 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*. No Brasil, a maioria dos quadros de brucelose esta associada à infecção por *B. abortus*<sup>2-5</sup>.

A *Brucella* é sensível à exposição ao calor e à maioria dos desinfetantes, entretanto, pode sobreviver no meio ambiente por mais de dois anos, tornando-se um risco contínuo de transmissão da doença em animais e no ser humano. Caracteriza-se por ser altamente contagiosa, podendo ser transmitida através do contato direto com mucosas (conjuntiva, orofaringe e trato respiratório) ou solução de continuidade da pele. Estima-se que a exposição ao aerossol contendo 10 a 100 bactérias é suficiente para causar infecção no ser humano<sup>4</sup>. Considerando a grande quantidade de bactérias viáveis na vacina, uma pequena exposição acidental com agulha, contato direto com ferida aberta ou mucosa, representa um potencial risco de infecção ao trabalhador exposto.

No ser humano, o período de incubação pode variar de uma a três semanas, até vários meses. Os sinais e sin-

tomas são, na maioria das vezes, inespecíficos e independem da rota de transmissão. Há necessidade de um alto grau de suspeição para estabelecer o diagnóstico. A enfermidade pode se apresentar como infecção ou doença. O primeiro caso refere-se à presença de anticorpos séricos contra a brucelose, na ausência de sintomatologia. Já a doença é caracterizada por episódios septicêmicos agudos seguidos por uma fase crônica podendo comprometer vários órgãos e tecidos. Os principais sintomas são a febre intermitente e recorrente (90–95%), mal-estar (80–95%), sudorese noturna (40–90%), dores musculares e articulares (40–70%)<sup>2-4</sup>.

Os principais sistemas envolvidos em ordem decrescente são:

- Osteoarticular, especialmente sacroileíte;
- Geniturinário, especialmente epididimite e orquite;
- Neurobrucelose, geralmente com meningite;
- Endocardite;
- Abscessos hepáticos.

Outras complicações mais raras têm sido descritas e incluem abscesso esplênico, epidural ou em tireoide, pneumonites, derrame pleural ou empiema, uveíte, infecções de próteses articulares ou marcapasso<sup>2-5</sup>. A mortalidade é baixa nos casos não tratados (menos de 2%), geralmente relacionados à endocardite e meningite<sup>4</sup>. Portanto, a brucelose caracteriza-se pelo alto grau de contágio e morbidade, combinado com sintomatologia prolongada e incapacitante.

Os exames laboratoriais de rotina geralmente são inespecíficos. Os exames de imagem como radiografia, cintilografia óssea, ecografia, tomografia, ressonância magnética e ecocardiografia podem ser úteis na avaliação de doença focal.

O diagnóstico definitivo da brucelose requer o isolamento da bactéria por métodos diretos como cultura, imuno-histoquímica e a detecção de ácidos nucléicos (DNA) do microorganismo. A cultura é o método de escolha e pode ser obtido de amostras de sangue, medula óssea, outras secreções ou de fragmento de tecido. Devem ser coletadas antes do início do tratamento, duas a três amostras, utilizando-se técnica padrão (sistema BACTEC 9050) e incubadas por 30 dias. A sensibilidade da cultura é alta nos casos de infecção aguda, chegando a ser maior que 90%, porém pouco

sensível nas infecções focais, crônicas e na suspeita de recaída. Outro método é a análise de fragmentos de tecido fixado e corado em lâmina através de técnica de imuno-histoquímica para a identificação microscópica da bactéria<sup>2,3</sup>. Mais recentemente, o teste de reação em cadeia de polimerase, também conhecido como PCR, pode ser utilizado para a identificação de fragmentos de DNA da bactéria no sangue, urina e liquor do paciente. Consiste num método rápido, útil no diagnóstico precoce, na avaliação da resposta ao tratamento e na detecção de recaída precoce. Tem uma sensibilidade de 95,5 a 100% e especificidade de 100%. Devido ao custo elevado, não é considerado como um método de rotina<sup>6</sup>.

Quando a confirmação bacteriológica direta não é possível, existem diversos testes sorológicos que podem ser usados como método de detecção indireto. O teste de rosa de Bengala ou prova do antígeno acidificado tamponado (AAT) consiste num teste de aglutinação que utiliza o antígeno brucélico com corante específico e tamponado em pH 3,65, demonstrando a presença de anticorpos IgG. Tem uma alta sensibilidade na infecção aguda. É um teste de rastreamento de fácil execução, porém necessita de confirmação com outros exames e não fornece resultados quantitativos<sup>2,3</sup>.

O teste de aglutinação sérica (TAS) ou soroaglutinação lenta (SAL) pode ser realizado em tubo (Wright) ou em lâmina (Huddleson), detecta a presença de anticorpos totais, sobretudo da classe IgM, característico da infecção aguda. A soroaglutinação em tubos para *B. abortus* com títulos de anticorpos maiores que 1/80 ou 1/160, respectivamente, em 24 a 48 horas do período de incubação, ou um aumento de quatro vezes nos títulos em testes pareados, indicam a presença de doença. A interpretação desses testes, em pacientes com quadro crônico, fica prejudicada porque os títulos em geral são baixos. Teste falso-negativo pode ocorrer pela presença de anticorpos bloqueantes (tipo IgG e IgA), presentes principalmente nos casos crônicos ou história de exposição prévia. Teste falso-positivo pode surgir por reação cruzada com outras infecções (*Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter*, *Vibrio cholerae* ou *Francisella tularensis*). Para complementar o TAS, pode-se tratar o soro com 2-mercaptoetanol (2-ME), o qual faz a degradação dos anticorpos IgM, possibilitando a diferenciação da classe de anticorpo aglutinante. Re-

sultados positivos no soro tratado e não tratado com 2-ME sugere presença de anticorpos IgG relacionados com infecção ativa. Se apenas o TAS for positivo, pode se tratar de anticorpos inespecíficos ou residuais de exposição prévia. O teste de aglutinação tem uma sensibilidade alta nos casos de infecção aguda, porém é pouco eficaz na detecção de infecções crônicas, localizadas e nas recaídas. Nas regiões endêmicas, a sensibilidade da soroaglutinação é baixa, possivelmente pela maior presença de anticorpos bloqueantes<sup>2,3,7,8</sup>.

O teste de fixação do complemento (FC) assim como a imunofluorescência indireta (IFI) e o teste imunoenzimático (ELISA), são provas confirmatórias com sensibilidade e especificidade superiores aos testes de aglutinação na detecção de anticorpos IgG. São recomendados nos casos de suspeita de brucelose crônica, doença localizada ou recidiva<sup>2,3</sup>.

As sorologias são fundamentais no tratamento e acompanhamento dos casos de brucelose. Se os títulos de aglutinação (TAS) ou os níveis de anticorpos IgG permanecem altos (ELISA, IFI ou FC) com a terapêutica instituída, sugere-se infecção persistente ou recidiva. Títulos baixos de IgG podem significar exposição no passado ou infecção tratada com sucesso<sup>2,6,7</sup>.

O tratamento da brucelose humana consiste em antibioticoterapia com doxiciclina combinada com rifampicina ou estreptomicina ou gentamicina, por tempo prolongado (de dois até seis meses), sem necessidade de isolamento. Nos casos de doença focal, o tratamento cirúrgico pode ser considerado. Aproximadamente 10% dos pacientes tratados sofrem recaída, a maioria até os três primeiros meses, podendo ocorrer em até seis meses<sup>2,3</sup>.

Conforme a Portaria nº 2.472 do Ministério da Saúde, de 31 de agosto de 2010, a brucelose humana não é classificada como doença de notificação compulsória. Entretanto, o acidente com a vacina da brucelose se enquadra no anexo III da mesma portaria em “acidentes com exposição de material biológico relacionados ao trabalho” e, portanto, deveria ser notificado<sup>9</sup>. Avaliando o Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho do Ministério da Previdência foi identificado, no ano de 2009, um total de 10 casos de brucelose humana no Brasil. Quanto aos acidentes com injeção e vacina em geral, foram 1.140 casos no país no mesmo ano, porém sem informação de quantos destes estariam relacionados com a vacina da brucelose<sup>10</sup>.

Acredita-se que muitos casos de brucelose humana, assim como de acidentes com a vacina, não são notificados. Além disso, estima-se que para cada caso diagnosticado existem outros 25 não identificados<sup>2</sup>. Dois estudos epidemiológicos realizados no Brasil avaliaram amostras de sangue de uma população de risco para brucelose (vaqueiros, vacinadores, veterinários), um deles utilizando a prova do antígeno acidificado e tamponado (AAT) e outro o teste de fixação de complemento (FC), encontrando uma prevalência global de exames positivos de 6,5 e 4%, respectivamente<sup>11,12</sup>.

Por sua raridade e pela especificidade que apresenta em determinados tipos de atividades laborais, a brucelose humana pode ser considerada como doença profissional ou relacionada ao trabalho, do grupo I da classificação de Schilling<sup>13</sup>.

São poucos os estudos quanto à exposição acidental a vacina da brucelose. Segundo Ashford et. al.<sup>14</sup>, analisando 26 trabalhadores acidentados com a vacina, observaram que 81% dos casos estavam relacionados com agulha, 15% com exposição conjuntival e 4% por contato direto com ferida aberta ou mucosa. Além disso, 73% dos trabalhadores manifestaram sintomas sistêmicos, sendo que 12% apresentaram manifestação local. Apesar do número limitado de casos analisados, acredita-se que o impacto da exposição acidental à vacina da brucelose pode trazer sérias repercussões à saúde do trabalhador.

Em consulta ao CDC e à WHO, recomendações referentes ao tema abordado foram encontradas<sup>3,15</sup>. Assim sendo, o trabalhador que sofreu exposição acidental à vacina da brucelose deverá proceder a lavagem imediata do local e procurar um serviço de assistência médica. É necessário avaliar a vacinação antitetânica e realizá-la conforme a indicação. Deve-se coletar tão logo quanto possível uma amostra de sangue para pesquisa de anticorpos pelo teste de aglutinação sérica (TAS) antes de iniciar o tratamento do paciente. Outra opção é realizar um teste de triagem (AAT) que, se positivo, deverá ser complementado com um teste quantitativo (TAS). A obtenção dessa titulação de anticorpos inicial ou de referência é fundamental no acompanhamento do trabalhador acidentado, considerando o risco de exposição prévia e a presença de anticorpos residuais ou infecção preexistente.

Os testes sorológicos de seguimento deveriam ser feitos com 2, 4, 6 e 24 semanas após a exposição. Em caso

de suspeita clínica de infecção e testes sorológicos negativos, considerar a realização de PCR para brucelose no sangue, urina ou liquor, conforme a indicação<sup>2,3</sup>.

Nos casos de acidente com a vacina B19, recomenda-se o tratamento com doxiciclina 100 mg duas vezes ao dia e rifampicina 600 mg uma vez ao dia. Se houver contraindicação à doxiciclina, considerar o uso de sulfametoxazol com trimetoprim 800/160 mg duas vezes ao dia. O tempo de tratamento é de três semanas e, em caso de inoculação conjuntival ou exposição em ferida aberta, considerar seis semanas de terapêutica. Se houver inoculação conjuntival, utilizar colírio com cloranfenicol ou tetraciclina<sup>2,3</sup>.

Outra vacina disponível, proveniente da *B. abortus*, é denominada RB51. Caracteriza-se por ser mais segura já que o risco de desenvolvimento de doença em humanos e em animais é menor. No Brasil, 95% das vacinas utilizadas são a B19 e apenas 5% usam a RB51<sup>1</sup>. É importante lembrar que está contraindicado o uso de rifampicina nos casos de acidente com a vacina RB51, devido à resistência intrínseca da bactéria a este antibiótico. Nesses casos, recomenda-se utilizar a doxiciclina isolada, na dose de 100 mg duas vezes ao dia. Ressalta-se que a cepa RB51 não induz anticorpos mensuráveis e, portanto, existe uma maior dificuldade no seguimento e na avaliação de infecção ativa<sup>3,13</sup>.

Todos os trabalhadores expostos acidentalmente à vacina deveriam ser monitorados quanto aos sintomas periodicamente, nos primeiros seis meses, em conjunto com os exames sorológicos. A temperatura corporal deveria ser avaliada rotineiramente nas primeiras quatro semanas<sup>3,13</sup>.

Os profissionais envolvidos com a segurança do trabalho deveriam priorizar as medidas de prevenção primária, fundamental na redução do risco de acidente com a vacina da brucelose. Recomenda-se que seja inspecionado o sistema de contenção do animal a ser vacinado, evitando movimentos bruscos. O trabalhador deverá usar óculos e luvas de proteção. O frasco de vacina, assim como a agulha e a seringa, devem ser manuseados com cuidado e, após o uso, devidamente esterelizados e descartados. A promoção de treinamento periódico é essencial para o controle desse risco ocupacional.

Até o presente momento, não há uma vacina eficaz e segura para o homem. Embora já tenha sido estudado e usada vacina viva atenuada e vacina criada a partir de



subunidades da *Brucella*, estas demonstraram pouca utilidade prática, com proteção apenas para as formas graves e por um período inferior a dois anos<sup>3</sup>.

## DISCUSSÃO

Apesar da brucelose não ser uma doença prevalente em nosso meio, caracteriza-se por ser pouco diagnosticada, altamente contagiosa, podendo resultar em sérias complicações, algumas vezes com sequelas e até mesmo o óbito. O tratamento da doença no ser humano é prolongado e com risco significativo de recidiva. Considerando o grande número de bactérias viáveis na vacina da brucelose, além de ser altamente contagiosa, acredita-se que o uso de antibioticoterapia profilática nos casos de exposição acidental à vacina, assim como um adequado acompanhamento clínico e laboratorial do acidentado, sejam fundamentais na redução das complicações deste risco ocupacional. Vale ressaltar também a importância da notificação e vigilância dos casos, além das medidas preventivas de segurança e saúde no trabalho reduzindo o risco de novos acidentes.

O caso do médico veterinário inicialmente citado, representa uma situação típica de exposição acidental à vacina da brucelose através de agulha. Conforme os dados desta revisão, duas questões deveriam ser imediatamente avaliadas neste caso: como foi a exposição acidental e qual o tipo de vacina utilizada. Assim que possível, recomenda-se coletar uma amostra de sangue para avaliação de anticorpos pré-exposição vacinal (TAS e/ou prova do AAT). Deve-se verificar se a vacinação antitetânica está atualizada. Como o acidente foi com agulha e a vacina utilizada foi a B19 e não a RB51, recomenda-se o uso de antibioticoterapia profilática com doxiciclina e rifampicina por, pelo menos, três semanas. Deve-se orientar o acidentado quanto às possíveis manifestações clínicas e solicitar um controle da temperatura corpórea nas primeiras quatro semanas. As consultas médicas, assim como os exames de sorologia, devem ser feitos pelo menos com 2, 4, 6 e 24 semanas, ou em intervalos menores conforme a necessidade. O tempo de antibiótico deverá ser prolongado se as sorologias se mantiverem positivas. No caso de suspeita de desenvolvimento de doença, porém com sorologias negativas, considerar exames com maior sensibilidade (PCR do sangue, urina ou liquor).

Além de considerar a emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), o caso referido deveria ser notificado como “acidentes com exposição de material biológico relacionado ao trabalho”, conforme o anexo III da Portaria nº 2.472 do Ministério da Saúde, de 31 de agosto de 2010. Analisar as causas que levaram ao acidente, assim como a promoção de treinamento e as medidas de segurança e saúde no trabalho são fundamentais na prevenção da ocorrência de novos eventos.

Assim sendo, é sugerido um fluxo no atendimento dos trabalhadores expostos à vacina da brucelose, conforme os dados desta revisão (Quadro 1). Esta proposta visa uniformizar e facilitar a equipe de saúde na abordagem inicial, orientando os exames laboratoriais necessários, a antibioticoterapia profilática indicada, além do seguimento dos trabalhadores acidentados.

**Quadro 1.** Fluxo no atendimento da exposição acidental à vacina da brucelose

1.	Lavagem imediata do ferimento ou do local de exposição.
2.	Identificar o tipo de vacina utilizada (B19 ou RB51).
3.	Considerar vacinação antitetânica se indicado.
4.	Coletar amostra de sangue para avaliação de anticorpos pré-exposição vacinal pelo teste de aglutinação sérica ou prova do antígeno acidificado tamponado.
5.	Considerar os testes confirmatórios de ELISA, fixação de complemento ou imunofluorescência indireta, caso haja dúvidas no teste de aglutinação.
6.	Iniciar tratamento com doxiciclina 100 mg cada 12 horas e rifampicina 600 mg uma vez ao dia.
7.	Se o acidente for com a vacina RB51, não utilizar rifampicina.
8.	Utilizar colírio de cloranfenicol ou tetraciclina se inoculação conjuntival.
9.	Tempo de tratamento de três semanas, estendendo para seis semanas se inoculação conjuntival ou contato com ferida.
10.	Avaliar a temperatura periodicamente nas primeiras quatro semanas.
11.	Avaliar os sinais e sintomas clínicos de brucelose por seis meses. – Agudo – febre, calafrios, cefaleia, lombalgia, artralgia e mal-estar; – Subagudo – mialgia, cervicgia, febre, sudorese; – Crônico – anorexia, perda de peso, dor abdominal, artralgia, cefaleia, fraqueza, irritabilidade, insônia, depressão, constipação.
12.	Coletar sorologias com 2, 4, 6 e 24 semanas.
13.	Prolongar o tempo de tratamento até os exames negativarem.
14.	No caso de suspeita de doença ativa, com sorologias negativas, considerar PCR do sangue, urina ou liquor, conforme a indicação.

ELISA: Enzyme-linked immunosorbent assay; PCR: reação em cadeia de polimerase

## CONCLUSÃO

Os acidentes com a vacina da brucelose podem trazer sérios problemas à saúde do trabalhador. As medidas preventivas pós-exposição vacinal são complexas, exigindo o uso prolongado de antibiótico, acompanhamento clínico e exames de sangue periódicos, gerando angústia e ansiedade ao acidentado. Portanto, é necessário que o Médico do Trabalho esteja atento para esse risco ocupacional, priorizando as medidas preventivas e de segurança no trabalho e, com isso, minimizando os acidentes com a vacina da brucelose.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT). Brasília (DF); 2006.
2. Pessegueiro P, Barata C, Correia J. Brucelose – uma revisão sistematizada. *Med. Interna*. 2003;10(2):91-100.
3. Corbel MJ. Brucellosis in humans and animals. Produced by the World Health Organization in collaboration with the Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Organization for Animal Health, 2006. [cited 2011 Apr 4]. Available from: <http://www.who.int/csr/resources/publications/Brucellosis.pdf>
4. Bossi P, Tegnell A, Baka A, Van Loock F, Hendriks J, Werner A, Maidhof H, Gouvras G. Bichat Guidelines for de clinical management of brucellosis and bioterrorism-related brucellosis. *Euro Surveill*. 2004;9(12):E15-6,.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 8 ed. rev. Brasília:Ministério da Saúde, 2010. p.103-6 : Il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).
6. Mitka S, Anetakis C, Souliou E, Diza E, Kansouzidou A. Evaluation of different PCR assays for early detection of acute and relapsing brucellosis in humans in comparison with conventional methods. *J Clin Microbiol.* 2007;45(4):1211-18.
7. Serra J, Viñas M. Laboratory diagnosis of brucellosis in a rural endemic area in northeastern Spain. *Int Microbiol*. 2004;7(1):53-8.
8. Trindade PS, Stark CB, Recuero, ALC, Fernandes CP, Brod CS, Da Silva CM. Anticorpos anti *Brucella abortus* em humanos expostos a fator de risco ocupacional. 35º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, Gramado (RS), 2008.
9. Brasil. Portaria nº 2.472, de 31 de agosto de 2010. Lista de Notificação Compulsória. DOU de 01/09/2010, Seção I, p. 50. [cited 2011 June 2]. Available from: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/port2472\\_31\\_08\\_10\\_doencas\\_not.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/port2472_31_08_10_doencas_not.pdf)
10. Brasil. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social de 2009. [cited 2011 Apr 4]. Available from: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=423>
11. Ramos TR, Pinheiro Junior JW, Moura Sobrinho PA, Santana VL, Guerra NR, de Melo LE, et al. Epidemiological aspects of an infection by *Brucella abortus* in risk occupational groups in the microregion of Araguaína, Tocantins. *Braz J Infect Dis*. 2008;12(2):133-8.
12. Braga FA, Baptista F, Pigatto CP, Barros RS. Brucelose em Veterinários, Vacinadores e Vaqueiros no Estado de Tocantins, Brasil. IX Fórum Presença ANAMT e IX Congresso Ibero-Americano de Medicina do Trabalho. Salvador (BA), 2009.
13. Dias, EC (org). Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde/Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. p.66-68
14. Ashford DA, di Pietra J, Lingappa J, Woods C, Noll H, Neville B, et al. Adverse events in humans associated with accidental exposure to the livestock brucellosis vaccine RB51. *Vaccine*. 2004;22(25-26):3435-9.
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Brucellosis: General Information. Page last updated: May 25, 2010. [cited 2011 Apr 2]. Available from: <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/brucellosis>