

Prevalência da *Brucella* spp em humanos¹

Catharina de Paula Oliveira Cavalcanti Soares²

José Andreey Almeida Teles³

Aldenir Feitosa dos Santos⁴

Stemberg Oliveira Firmino Silva⁵

Maria Vilma Rocha Andrade Cruz⁶

Francisco Feliciano da Silva-Júnior⁷

Objetivo: determinar a soroprevalência da *Brucella* spp em humanos. Método: trata-se de estudo observacional, desenvolvido com 455 indivíduos entre 18 e 64 anos, selecionados, que utilizavam a estratégia de saúde da família. As amostras de soro dos voluntários foram submetidas aos testes de antígeno acidificado tamponado, como triagem, imunodifusão em gel de ágar e aos testes de soroprecipitação lenta em tubos e 2-mercaptoetanol. Resultados: dentre as amostras, 1,98% reagiram ao antígeno acidificado tamponado, 2,85% à imunodifusão em gel ágar e 1,54% aos testes de soroprecipitação lenta em tubos/2-mercaptoetanol. Sendo a prevalência da *Brucella* spp de 4,4%, representada pelos dois últimos testes. Conclusão: os resultados desta pesquisa sugerem que a população estudada encontra-se exposta à infecção por *Brucella* spp.

Descritores: Brucelose; Prevalência; Humanos; Zoonoses.

¹ Artigo extraído da dissertação de mestrado "Prevalência da *Brucella* SPP em Humanos", apresentada ao Centro Universitário Cesmac, Maceió, AL, Brasil.

² Mestranda, Centro Universitário Cesmac, Maceió, AL, Brasil. Enfermeira, Prefeitura Municipal de Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, AL, Brasil.

³ Doutorando, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. Professor Titular, Centro Universitário Cesmac, Maceió, AL, Brasil.

⁴ Pós-doutoranda, Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil. Professor Titular, Centro Universitário Cesmac, Maceió, AL, Brasil. Professor Titular, Universidade Estadual de Alagoas, Arapiraca, AL, Brasil.

⁵ Médico, Prefeitura Municipal de Arcoverde, Arcoverde, PE, Brasil.

⁶ MSc, Professor Titular, Centro Universitário Cesmac, Maceió, AL, Brasil.

⁷ PhD, Professor Titular, Centro Universitário Cesmac, Maceió, AL, Brasil.

Correspondência:

Catharina de Paula Oliveira Cavalcanti Soares
Centro Universitário Cesmac
Rua Cônego Machado, 825
Bairro: Farol
CEP: 57051-160, Maceió, AL, Brasil
E-mail: inacavalcanti@hotmail.com

Copyright © 2015 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial (CC BY-NC).

Esta licença permite que outros distribuam, editem, adaptem e criem obras não comerciais e, apesar de suas obras novas deverem créditos a você e ser não comerciais, não precisam ser licenciadas nos mesmos termos.

Introdução

Brucelose é um agravo à saúde. Trata-se de enfermidade infectocontagiosa causada por uma bactéria do gênero *Brucella*, de distribuição mundial, com evolução crônica, apresentando aspecto granulomatoso difuso, caracterizada pela infecção de células do sistema mononuclear fagocitário, causadas por bactérias intracelulares facultativas⁽¹⁾.

São conhecidas, atualmente, dez espécies da bactéria do gênero *Brucella*, morfológicamente indistinguíveis, porém, cada uma com seu hospedeiro preferencial: *B. melitensis*: caprinos e ovinos *Brucella abortus*: bovinos e bubalinos, *Brucella suis*: suídeos, lebres, renas e roedores, *Brucella neotomae*: rato do deserto, *Brucella canis*: caninos, *Brucella ovis*: ovinos, *Brucella ceti*: cetáceos, *Brucella pinnipedialis*: pinípedes, *Brucella microti*: camundongo do campo e, a mais recente, *Brucella inopinata*: humano⁽²⁻⁵⁾.

Por ser capaz de acometer o animal e o homem, é, assim, considerada uma antropozoonose, pois seu agente etiológico que hospeda alguns animais é transmissível à espécie humana, sendo considerado um agravo dos mais importantes e difundidos mundialmente, de acordo com a Food and Agriculture Organization (FAO), a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE)⁽⁶⁻⁷⁾.

No Brasil, na década de setenta, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estimou prejuízo de US\$32 milhões causado pela brucelose bovina ou bubalina, referente apenas aos abortamentos e diminuição da produção de leite⁽⁶⁾.

Em humanos pode apresentar formas agudas e latentes. É caracterizada por febre contínua, intermitente ou irregular, de duração incerta. Apresenta clínica bem diversificada. Um sintoma comum é a astenia e fadiga, acompanhada de mal-estar, cefaleia, debilidade, suor profuso com odor característico, calafrios, artralgia, estado depressivo, perda de peso, além de transtornos reprodutivos como orquite e disfunção erétil nos homens, e infertilidade e abortamentos nas mulheres, podendo ser assintomática ou evoluir para a forma crônica, além de complicações osteoarticulares, endocardite bacteriana até supurações de órgãos como o baço e o fígado⁽⁸⁻⁹⁾.

A brucelose não é um agravo de notificação compulsória no Brasil para humanos, em casos isolados, entretanto, surtos da doença devem ser notificados, investigados e, ainda, adotadas medidas de controle, porém, o diagnóstico torna-se difícil devido à sua caracterização⁽⁸⁾.

A possibilidade de transmissão pessoa a pessoa é incerta, mas provável, pois foi relatada em Royal Oak, Michigan, nos Estados Unidos, ao se isolar a bactéria na esposa de um microbiologista infectado, sugerindo a via sexual como possível fonte de infecção⁽¹⁰⁾. Um estudo de caso em Israel demonstrou, ainda, a transmissão entre humanos, associando a contaminação do médico ao recém-nascido, durante uma reanimação, tendo o profissional contraído a *B. melitensis* após contato com o paciente. Os demais membros da equipe envolvidos tiveram sorologias negativas para bactéria⁽¹¹⁾.

A prevenção da doença no ser humano está relacionada ao controle de animais positivos para essa infecção, além dos cuidados com os alimentos e contato com fontes de contaminação. A vacinação é regulamentada em alguns animais, provenientes das cepas de *Brucella abortus* e *Brucella melitensis*, em humanos há estudos em andamento, mas nada ainda comprovado⁽¹²⁻¹³⁾.

O tratamento é realizado com antibióticos, numa combinação de doxiciclina e rifampicina, por um período médio de seis semanas, além de outras drogas de segunda escolha, a depender da evolução do quadro clínico e do risco a pacientes especiais, tais como crianças e gestantes⁽¹⁴⁾.

Apesar de a brucelose ser doença reconhecida mundialmente como potente infecção em humanos e animais, não se tem no Brasil uma rede organizada de saúde pública capaz de identificar casos humanos⁽¹²⁾.

Devido à gravidade da doença e à inexistência de dados epidemiológicos sobre a situação da brucelose humana, no Estado e município, foi objetivo deste trabalho determinar a soroprevalência da *Brucella* spp na população de humanos no município de Marechal Deodoro, Alagoas, Brasil.

Métodos

Trata-se de estudo observacional cujo objetivo foi determinar a soroprevalência da *Brucella* spp na população humana no município de Marechal Deodoro, Alagoas, Brasil, o qual possui população estimada de 45.977 habitantes, sendo 27.193 entre 18 e 65 anos.

O tamanho da amostra foi calculado a partir da população de 27.193, por se observar maior prevalência da doença em adultos^(1,15), e o cálculo amostral realizado considerando um limite de confiança de 95%, um erro de estimativa de prevalência de 5% e proporção esperada de 50%, por inexistir estudos de base referentes à prevalência da brucelose em humanos no Brasil, sendo

acrescido de 20%, para que eventuais perdas não comprometessem a representatividade da amostra. O número total de indivíduos selecionados foi de 455 com arredondamentos.

Os dados foram coletados no período de março a agosto de 2013 em todas as Unidades de Saúde da Família (USF), assim qualquer profissional poderia abordar o paciente, durante sua chegada, na sala de espera, de triagem, de vacina ou no consultório.

O município possui quinze unidades de saúde da família vinculadas ao Ministério da Saúde (MS), nas quais se tem o cadastro dos residentes da localidade. Previamente foi realizado um cálculo de quantos indivíduos deveriam ser recrutados, assim, cada unidade, mensalmente, convidava vinte por cento da amostra durante os cinco meses da pesquisa. A quantidade de participantes foi proporcional à população de cada USF.

Para melhor encaminhamento deste estudo, elaboraram-se fichas de triagens, a fim de coletar informações adicionais dos voluntários, além de pôsters e cartazes para divulgação da brucelose em todo o município.

Todos os profissionais de saúde foram convidados a participar de um encontro antes do início da pesquisa, com o objetivo de discutir sobre o tema estudado. Cada representante da USF recebeu os impressos para realização do estudo, tais como as fichas de triagem, material educativo, termos de consentimento livre e esclarecido e um manual sobre doenças infecciosas e parasitárias do Ministério da Saúde.

O convite foi realizado de forma verbal aos pacientes que procuraram a unidade de saúde naquele período, para qualquer tipo de atendimento, onde receberam todas as informações necessárias quanto à realização do estudo em todas as etapas e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para preservação do anonimato, os participantes foram identificados por números. O médico responsável pela USF tratou os casos positivos quando houve.

As amostras de sangue foram coletadas por venopunção da cefálica ou braquial, com agulhas 25/5, antecedido de antisepsia com álcool 70%, na região. O volume de sangue obtido (± 6 mL) foi mantido em tubos de ensaio de 10mL que permaneceram inclinados para facilitar o processo de retração do coágulo, visando a obtenção do soro para realização dos testes sorológicos, posteriormente transferidos para microtubos estéreis, que ficaram mantidos congelados a -20°C até a realização dos testes. No momento da realização das provas sorológicas, as amostras foram descongeladas

e mantidas à temperatura ambiente. O material foi submetido aos testes do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), Soroaglutinação Lenta em Tubos, 2-Mercaptoetanol (SAL/2-ME) e Imunodifusão em Gel de Ágar (IDGA)⁽¹⁶⁾. Para o diagnóstico sorológico da brucelose humana, foram utilizados kits produzidos pelo Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR). A técnica foi executada também de acordo com as recomendações do fabricante. Sendo o AAT um teste de triagem, os soros reagentes passaram pelo SAL/2-ME, a fim de confirmar a infecção. Todas as amostras foram testadas pelo IDGA, sendo esse teste confirmatório para as espécies rugosas.

As amostras coletadas foram encaminhadas ao laboratório de Doenças Infectocontagiosas do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, no município de Marechal Deodoro, para o processamento.

Para a prova do Antígeno Acidificado Tamponado, foi utilizado o antígeno constituído por suspensão celular inativada de *B.abortus* (amostra 1119-3), na concentração de 8%, pH 3,65, corado com rosa bengala da forma mostrada a seguir.

O soro e o antígeno permaneceram em temperatura ambiente por 30 minutos antes de se realizar a prova, depois foram depositados em placa quadriculada padrão, 30 μL do soro a ser testado e ao seu lado 30 μL do antígeno. A homogeneização do soro e antígeno foi realizada com bastão de vidro, formando círculos de, aproximadamente, 2cm de diâmetro. A placa foi agitada com movimentos oscilatórios, continuamente, por 4 minutos, numa frequência de aproximadamente 30 movimentos por minuto, de modo a permitir que a mistura soro/antígeno fluísse lentamente dentro de cada círculo⁽¹⁶⁾.

A leitura foi realizada após o término desse período e os resultados interpretados a partir da reação de aglutinação, indicados pela formação de grumos nos soros positivos e ausência dos mesmos nos negativos.

Para a realização da imunodifusão em gel de ágar, foi preparado tampão borato e ajustado seu pH em 8,3, por meio da adição de solução de hidróxido de sódio 0,2M. Seguiu-se a preparação do gel, adicionando-se 1mL de azida sódica a 1%. Após completa dissolução pelo calor, foram distribuídos 15mL do gel em placas de Petri, sem ranhuras no fundo, permanecendo em temperatura ambiente até sua solidificação e armazenagem a $2-8^{\circ}\text{C}$ por, no mínimo, 30 minutos e, no máximo, 24 horas. No momento do uso, o gel foi perfurado com moldes de 6mm de diâmetro e 2,5mm de distância entre as bordas,

sendo um poço central e os outros seis distribuídos em torno desse, cada poço com capacidade de 35µL de material. Após a retirada do ágar, os poços foram imediatamente preenchidos com soros positivos, soros a testar e antígeno (protocolo utilizado de acordo com as recomendações do fabricante: Instituto Tecnológico do Paraná).

Os soros reagentes positivos (soro-padrão) foram depositados nos orifícios superiores e inferiores ao orifício central, onde foi depositado o antígeno. Os soros testados foram depositados nos quatro orifícios laterais do molde, e as placas mantidas em câmara úmida, em temperatura ambiente ou estufa de 20-25°C.

As leituras foram realizadas com 24, 48 e 72 horas, utilizando sistema de iluminação com luz indireta e fundo preto. O resultado final foi obtido pela leitura de 72 horas⁽¹⁶⁾.

Na prova de soroaglutinação lenta em tubos, foi utilizado o antígeno constituído por suspensão inativada de *B.abortus* (amostra 1119-3), na concentração de 4,5%. O soro e o antígeno permaneceram por 30 minutos em temperatura ambiente antes da realização da prova.

O antígeno para soroaglutinação lenta foi diluído a 1:100 em solução salina a 0,85%, contendo 0,5% de fenol, sendo a concentração final de 0,045%. Foram utilizados tubos de vidros dispostos em bancada apropriada, sendo depositados em cada tubo 0,08mL, 0,04mL, 0,02mL e 0,01mL de soro adicionados a cada um dos tubos, 2mL do antígeno diluído 1:100 (0,045% de células) em salina fenicada (0,5% de fenol), constituindo as respectivas diluições 25, 50, 100 e 200 dos soros. As amostras foram incubadas, em estufa, à temperatura de 37°C, por período de 48 horas, quando se procederia à leitura.

Foram consideradas como reação completa a presença de película no fundo do tubo e sobrenadante límpida, e incompleta quando da ocorrência de películas no fundo do tubo com sobrenadante levemente turvo. A reação negativa foi representada pela ausência de películas associada com sobrenadante turvo⁽¹⁶⁾.

O teste do 2-ME é uma prova semiquantitativa seletiva, que detecta somente a presença de IgG no soro, que é a imunoglobulina indicativa de infecção crônica, devendo ser executada sempre em paralelo com a prova da soroaglutinação lenta em tubos, baseando-se no fato de que os anticorpos de classe IgM, com configuração pentamérica, degradam-se em subunidades pela ação de compostos que contenham radicais tiol, não dando origem a complexos

suficientemente grandes para provocar aglutinação. Desse modo, soros com predomínio de IgM apresentam reações negativas nessa prova e reações positivas na prova lenta⁽¹⁶⁾.

O antígeno foi diluído a 1:50 em solução salina a 0,85% sem adição de fenol, sendo a concentração final de 0,09% e a solução de 2-ME a 0,1M preparada misturando-se 0,78mL de 2-ME a 99,22mL de solução salina 0,085% sem fenol. Foram utilizados 4 tubos de vidro dispostos em bancada apropriada, sendo depositados 0,08mL, 0,04mL, 0,02mL e 0,01mL dos soros a serem testados aos quais foram agregados 1mL de solução de 2-ME 0,1M e, após 15 minutos, 1mL do antígeno diluído, correspondendo a diluições 25, 50, 100 e 200, respectivamente. Os tubos foram incubados à temperatura de 37°C, por período de 48 horas, sendo, então, realizada a leitura dos mesmos. A leitura das reações seguiu o mesmo padrão observado para a SAL⁽¹⁶⁾.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Ensino do Centro Universitário Cesmac (COEPE), com registro nº25000.196371/2011-70 CONEP/CNS/SIPAR/MS - 10/11/2011, sob Protocolo nº1661/12.

Resultados

Das 455 amostras avaliadas, 1,98% apresentou resultados positivos ao AAT, 1,54% ao SAL/2-ME e 2,85% ao IDGA. Os dois últimos caracterizam as amostras positivas na população estudada (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultados sorológicos para brucelose em 455 amostras avaliadas. Marechal Deodoro, AL, Brasil, 2014

Teste	Amostras				Total
	Positivo	%	Negativo	%	
AAT*	9	1,98	446	98,02	455
SAL/2-ME†	7	1,54	448	98,46	455
IDGA‡	13	2,86	442	97,14	455

* AAT - teste do antígeno acidificado tamponado

† SAL/2-ME - teste do 2-mercaptoetanol

‡ IDGA - imunodifusão em gel de ágar

Dos 455 participantes, 20 (4,4%) apresentaram a infecção, sendo 17 (85%) do sexo feminino e 3 (15%) masculino. Do total da população estudada, 341 (74,95%) eram mulheres e 114 (25,05%) homens. Não foram identificadas gestantes no período da pesquisa. Constatou-se que 11 (55%) pessoas com resultados reagentes tinham contato direto com espécies animais, sendo essas: caninas, bovinas, suínas, ovinas, caprinas ou equinas (Figura 1).

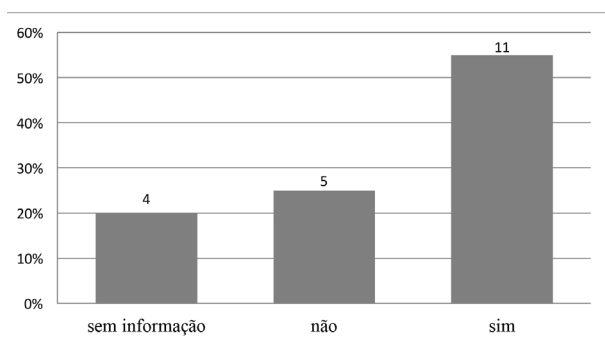


Figura 1 - Total de indivíduos positivos para *Brucella* spp que apresentaram ou não contato com espécies animais. Marechal Deodoro, AL, Brasil, 2014

De acordo com os hábitos alimentares dos participantes, 10 (50%) casos positivos para *Brucella* spp, neste estudo, afirmaram consumir leite cru e/ou derivados.

As pessoas com a infecção por *Brucella* spp, tinham idade compreendida entre 20 e 64 anos, com média de 41,8 anos e desvio-padrão de 15.

Quanto à ocupação, a maioria dos casos positivos, 9 (45%) eram cuidadoras do lar. As demais ocupações foram descritas com os seguintes resultados: 2 (10%) técnicas de enfermagem, 2 (10%) agentes comunitários de saúde, 1 (5%) aposentado, 1 (5%) empregada doméstica, 1 (5%) agente administrativo, 1 (5%) secretária, 1 (5%) trabalhador rural, 1(5%) serviços gerais de limpeza e 1 (5%) artesã.

Dentre as sintomatologias declaradas na ficha de triagem, observou-se que a maioria das pessoas referiu cefaleia, seguidos de mal-estar, suor profuso, perda de peso, fadiga e febre irregular. Oito (40%) voluntários citaram mais de um sintoma e outros 8 (40%) não referiram sintomas (Figura 2).

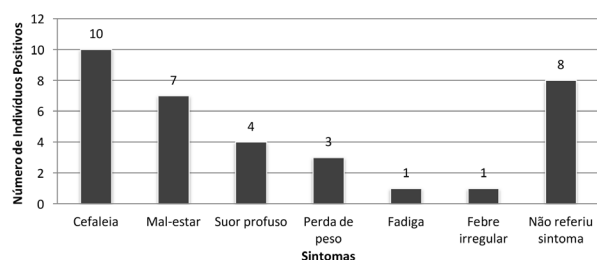


Figura 2 - Sintomas referidos por indivíduos positivos para *Brucella* spp. Marechal Deodoro, AL, Brasil, 2014

Discussão

Este estudo aponta prevalência para *Brucella* spp de 4,4% em humanos, entretanto, vale ressaltar que dados sobre a doença são inexistentes no município em

questão, inclusive no Estado e país em que está situado. De acordo com a literatura científica, entende-se que a incidência da brucelose pode ser de até cinco vezes maior, devido à subnotificação e ao difícil diagnóstico⁽¹⁾.

Divergindo de outras realidades geográficas, a infecção se apresenta numa proporção maior no sexo masculino, sendo essa de 2:1. Este estudo demonstrou maior prevalência no sexo feminino, possivelmente pelo fato de os homens procurarem menos o posto de saúde. Segundo pesquisa qualitativa realizada no Rio de Janeiro, RJ, com dois grupos de homens com escolaridades diferentes e tendo mais de 40 anos e que trabalham ou moram na cidade, comprovou que esses procuram menos os serviços de saúde, seja por medo de descobrir uma doença, timidez ou por razões impostas pela sociedade⁽¹⁷⁾.

Na Turquia, 1.028 prontuários de pacientes com a infecção por *Brucella* foram analisados e detectou-se que 52,4% eram do sexo feminino e 47,6%, do sexo masculino, apesar dessa prevalência, não se pode afirmar que a brucelose tem predileção pelo organismo feminino, justamente porque a mulher procura mais frequentemente o serviço de saúde⁽¹⁸⁾. Entende-se que, talvez, a ausência de um serviço específico de notificação para a brucelose possa mascarar a real incidência da doença e suas variáveis.

No tocante à faixa etária, pesquisas apontam que a doença é mais comum em pessoas adultas com idade compreendida entre 55 e 64 anos⁽¹⁾.

Na China, uma avaliação epidemiológica resultou num consolidado dos casos ocorridos entre os anos 2004 e 2010, através do sistema de notificação de doenças no país, onde foi possível notificar 162.329 casos de brucelose humana em 1.201 de 2.922 municípios, observando-se um pico de casos na primavera e verão, predominando o sexo masculino, e mais da metade dos casos tinha idade compreendida entre 30 e 49 anos. Na China, a brucelose é de notificação compulsória, tanto em humanos como em animais^(4,19). Contudo, este estudo se manteve parcialmente condizente com a literatura científica, na qual a população estudada apresentou idade que variou de 20 a 64 anos, entretanto, houve limitações quanto à seleção desses indivíduos, pois somente os maiores de 18 anos e menores de 64 anos foram convidados.

A transmissão da bactéria ao ser humano pode ocorrer pelo contato direto com animais doentes, pela ingestão do leite cru e seus derivados, o consumo de carne animal contaminada, além da possibilidade de transmissão de pessoa a pessoa, o que tornam esses

achados ainda mais preocupantes, pois parceiros sexuais podem também estar infectados. Essas são algumas potenciais fontes de contaminação, podendo trazer consequências graves à saúde pública^(8,20). Dessa forma, pelo presente estudo pode-se inferir que os voluntários, com a infecção por *Brucella*, possivelmente adquiriram a bactéria durante o contato com animais e/ou consumindo alimentos contaminados.

Geralmente a brucelose está relacionada à ocupação, não podendo, nesta pesquisa, condicionar a infecção com tal variável, pois diversas profissões foram informadas. Um estudo de caso na China detectou a presença da *Brucella* numa parturiente e seus gêmeos, no qual a contaminação não se deu no ambiente de trabalho, mas, sim, devido aos hábitos alimentares da mãe, suscitando, assim, a transmissão vertical, e aumento da probabilidade de contrair a bactéria naquelas pessoas até então consideradas com baixo risco para infecção⁽²¹⁾.

Devido à estreita relação entre humanos e animais, as zoonoses e outras doenças, transmitidas por alimentos de origem animal, são particularmente importantes. Na maioria dos países pobres, há pouco investimento nos serviços de saúde pública, onde, conseqüentemente, a operacionalização da vigilância em saúde torna-se frágil. Entretanto, há tendência para a busca de melhorias no controle da brucelose, visto que o avanço da tecnologia vem possibilitando o acesso à informação em todo o mundo⁽²²⁾.

Quanto à sintomatologia, a literatura caracteriza a brucelose como uma enfermidade de clínica diversificada, dentre alguns sintomas observados estão a febre contínua, astenia, fadiga, cefaleia, suor profuso, perda de peso e outros^(9,18). O reconhecimento da brucelose como doença humana torna-se complexo, justamente pelo fato da não especificidade dos sintomas, essa infecção pode atingir todos os órgãos do corpo, por isso se faz necessário o diagnóstico laboratorial⁽²³⁾.

Dos sintomas apontados nesta pesquisa, a cefaleia foi o mais comum deles, podendo correlacionar com a literatura, apontando tal queixa como uma das mais prevalentes na fase aguda da infecção. Assim, entende-se que esses pacientes estejam enquadrados na fase inicial da doença e os demais, portadores assintomáticos, com possibilidade também de se encontrarem na fase crônica^(1,9).

No caso do paciente apresentar febre, fadiga, mal-estar ou outro sintoma da brucelose, estando ele residindo em local endêmico para outras enfermidades

de curso semelhante e tiver fatores de riscos, tais como contato direto com animais e provir de área rural, se faz necessária investigação criteriosa, a fim de descartar ou diagnosticar a doença⁽²⁴⁾.

Enquanto a brucelose humana no Brasil é pouco conhecida, com dados escassos e negligenciados, em várias partes do mundo, é considerada doença comum há décadas, enfrentando desafios para erradicação e controle. Chama a atenção o fato de o país reconhecer a brucelose animal como importante zoonose e, no entanto, ignorar a infecção em seres humanos, pois, além da doença estar evidenciada em vários rebanhos do país, o Brasil se situa bem próximo de países considerados endêmicos, como exemplo o Peru e a Argentina^(12,24-25).

Conclusão

A população humana de Marechal Deodoro apresentou prevalência de 4,4% para *Brucella* spp. Anteriormente à realização desta pesquisa, a realidade do município estudado, em relação à brucelose, era absolutamente desconhecida, pois não havia registros de notificações da doença no sistema de informação de agravos de notificação (SINAN), nem qualquer dado ou nota técnica para os profissionais de saúde sobre o tema, onde, conseqüentemente, não se orientou a população que procurava o serviço de saúde. Partindo-se do pressuposto de que a infecção é de grande importância para a saúde pública, faz-se necessário dar continuidade às informações através de cartazes e pôsters sugeridos à Secretaria de Saúde previamente à pesquisa. Portanto, a partir da prevalência da *Brucella* spp encontrada, constatou-se a urgência da implantação de políticas públicas para tratar da brucelose em humanos, além da inclusão da doença como agravo de notificação compulsória, e uma estruturação do serviço de vigilância epidemiológica, a fim de se conhecer o perfil epidemiológico e garantir fluxo de atendimento e manejo clínico aos pacientes portadores da *Brucella* spp, em Marechal Deodoro, Alagoas, Brasil.

Limitações do estudo

Como limitações deste estudo pode-se referir o fato de os indivíduos se encontrarem na faixa etária entre 18 e 64 anos, não podendo representar toda a população residente. Outra limitação está relacionada à seleção da amostra, sendo excluída a possibilidade

de convidar outros municípios que não procuraram o serviço de saúde no período da pesquisa.

Agradecimentos

Aos voluntários da pesquisa e à equipe das unidades de saúde da família.

Referências

1. Pessegueiro P, Barata C, Correia J. Brucelose-uma revisão sistematizada. *Medicina Interna*. 2003;10(2):91-100.
2. Foster G, Osterman B S, Godfroid J, Jacques I, Cloeckert A. *Brucella ceti* sp. nov. and *Brucella pinnipedialis* ssp. nov. for *Brucella* strains with cetaceans and seals as their preferred hosts. *Int J System Evol Microbiol*. 2007;57:2688-93.
3. Scholz HC, Nöckler K, Göllner C, Bahn P, Vergnaud G, Tomaso H, et al. *Brucella inopinata* sp. nov., isolated from a breast implant infection. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2010;60:801-8.
4. McDonald WL, Jamaludin R, Mackereth G, Hansen M, Humphrey S, Short P, et al. Characterization of a *Brucella* sp. strain as a marine-mammal type despite isolation from a patient with spinal osteomyelitis in New Zealand. *J Clin Microbiol*. 2006;44(12):4363-70.
5. Tiller RV, Gee JE, Frace MA, Taylor KT, Setubal JC, Hoffmaster AR, et al. Characterization of Novel *Brucella* Strains Originating from Wild Native Rodent Species in North Queensland, Australia. *Appl Environ Microbiol*. 2010;76:5837-45.
6. Poester FP, Gonçalves VSP, Lage AP. Brucellosis in Brazil. *Vet Microbiol*. 2002;90:55-62.
7. Li ZJ, Cui BY, Chen H, Chen JD, Zhao HY, Piao DR, et al. Molecular Typing of *Brucella* Suis Collected from 1960s to 2010s in China by MLVA and PFGE. *Biomed Environ Sci*. 2013;26(6):504-8.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
9. Dean AS, Crump L, Greter H, Hattendorf J, Schelling E, Zinsstag J. Clinical manifestations of human brucellosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012; 6(12):e1929. doi: 10.1371/journal.pntd.0001929. Epub 2012 Dec 6.
10. Ruben B, Band JD, Wong P, Colville J. Person-to-person transmission of *Brucella melitensis*. *Lancet*. 1991;337(8732):14-5.
11. Mesner O, Riesenber K, Biliar N, Borstein E, Bouhnik L, Peled N, et al. The many faces of human-to-human transmission of brucellosis: congenital infection and outbreak of nosocomial disease related to an unrecognized clinical case. *Clin Infect Dis*. 2007;45(12):e135-40. doi:10.1086/523726.
12. Lawinsky MLJ, Ohara PM, Elkhoury MR, Faria NC, Cavalcante KRLJ. Estado da arte da brucelose em humanos. *Rev Pan-Amaz Saude*. 2010;1(4):75-84.
13. Corbel MJ. Brucellosis: an overview. *Emerg Infect Dis*. 1997;3(2):213-21.
14. Solera J. Update on brucellosis: therapeutic challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2010;36(1):518-20.
15. Turan H, Serefhanoglu K, Karadeli E, Togan T, Arslan H. Osteoarticular involvement among 202 brucellosis cases identified in Central Anatolia region of Turkey. *Intern Med*. 2011;50(5):421-8.
16. Alton GG, Jones LM, Pietz DE. Las técnicas de laboratorio de la brucelosis. 2.ed. Geneva: WHO; 1976. (Série de Monografías, 55, p. 68-133).
17. Gomes R, Nascimento EF, Araújo F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(3):565-74.
18. Buzgan T, Karahocagil MK, Irmak H, Baran AI, Karsen H, Evirgen O et al. Clinical manifestations and complications in 1028 cases of brucellosis: a retrospective evaluation and review of the literature. *Int J Infect Dis*. 2010;14(6):e469-e78.
19. Li YJ, Li XL, Liang S, Fang LQ, Cao WC. Epidemiological features and risk factors associated with the spatial and temporal distribution of human brucellosis in China. *BMC Infect Dis*. 2013;13:547.
20. Vigeant P, Mendelson J, Miller MA. Human to human transmission of *Brucella melitensis*. *Can J Infect Dis*. 1995;6(3):153.
21. Chen S, Zhang H, Liu X, Wang W, Hou S, Li T, et al. Increasing threat of brucellosis to low-risk persons in urban settings, China. *Emerg Infect Dis*. 2014;20(1):120-30.
22. McDermott J, Grace D, Zinsstag J. Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*. 2013;32(1):249-61.
23. Galińska EM, Zagórski J. Brucellosis in humans- etiology, diagnostics, clinical form. *Ann Agric Environ Med*. 2013;20(2):233-8.
24. Pappas G, Papadimitriou P, Akritidis N, Christou L, Tsianos EV. The new global map of human brucellosis. *Lancet Infect Dis*. [Internet]. fev 2006 [acesso 18 jan

2013];6(2): Disponível em: <http://bvs.panalimentos.org/pdf>

25. Poester FP, Figueiredo VCFD, Lôbo JR, Gonçalves VSP, Lage AP, Roxo E, et al. Estudos de prevalência da brucelose bovina no âmbito do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose: Introdução. Arq Bras Med Vet Zootec. 2009;61(1):1-5.

Recebido: 29.8.2014

Aceito: 11.4.2015