

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta tese
será disponibilizado somente a partir
de 20/12/2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

CAMPUS DE BOTUCATU

SOROLOGIA E DETECÇÃO MOLECULAR DE *Coxiella burnetii* EM
BOVINOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.

MATEUS DE SOUZA RIBEIRO MIONI

BOTUCATU, SÃO PAULO

Dezembro / 2018

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

CAMPUS DE BOTUCATU

SOROLOGIA E DETECÇÃO MOLECULAR DE *Coxiella burnetii* EM
BOVINOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.

MATEUS DE SOUZA RIBEIRO MIONI

Tese de doutorado apresentada junto ao programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus Botucatu (FMVZ – UNESP), para obtenção do título de doutor.

Orientadora: Profa. Dra. Jane Megid

BOTUCATU

Dezembro / 2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM. DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Mioni, Mateus de Souza Ribeiro.

Sorologia e detecção molecular de *Coxiella burnetii* em bovinos no estado de São Paulo, Brasil. / Mateus de Souza Ribeiro Mioni. - Botucatu, 2018

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Orientador: Jane Megid
Capes: 50502000

1. Febre Q. 2. Saúde pública. 3. *Coxiella burnetii*. 4. Aborto.

Palavras-chave: Abortamento; *Coxiella burnetii*; Febre Q; Saúde Pública.

MATEUS DE SOUZA RIBEIRO MIONI

SOROLOGIA E DETECÇÃO DE *Coxiella burnetii* EM BOVINOS NO
ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Titular Dra. Jane Megid

Orientadora

Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública - FMVZ/UNESP - Botucatu - SP.

Prof. Titular Hélio Langoni

Membro

Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública - FMVZ/UNESP - Botucatu - SP.

Prof. Dr. Francisco Borges Costa

Membro

Departamento de Patologia - UEMA – São Luís - MA.

Dr. Karim Sidi-Boumedine

Membro

ANSES, Sophia-Antípolis, França.

Prof. Dr. Ricardo Seiti Yamatogi

Membro

Departamento de Medicina Veterinária - UFV - Viçosa - MG.

Data da defesa de doutorado: 20 de Dezembro de 2018.

DEDICATÓRIA

Aos meus Pais, José Carlos e Eliana, por toda alegria e sabedoria transmitida ao longo de minha vida.

Aos meus avós Wagner e Dionê, que presenciaram o início desta etapa que estou concluindo, mas que infelizmente não puderam estar comigo até o final. Muita saudade.

À minha avó, Bernadete, velinha porreta, sempre feliz e cozinheira de mão cheia.

À minha esposa, Keila, minha companheira, minha eterna namorada. Obrigado por me ajudar em todos os momentos. Te amo!

À Jane Megid, minha orientadora, minha amiga. Obrigado por resgatar meu gosto pelas ciências.

AGRADECIMENTOS

Ao fiscal federal agropecuário Dr. Jean Guilherme Fernandes Joaquim, e a fiscal federal agropecuária, Dra. Anne Stachissini, pela essencial ajuda para o trabalho. E a todos os fiscais do Serviço de Inspeção Federal (SIF) que colaboraram com este estudo.

À Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) do Estado de São Paulo, pela colaboração com as coletas realizadas nos abatedouros regionais.

Ao médico veterinário Márcio Luiz Félix, do Escritório de Defesa Agropecuária (EDA) de Jaú, e aos médicos veterinários Guilherme Shin Iwamoto Haga e Francisco Pereira Neto, do EDA de Botucatu, por toda ajuda fornecida.

Aos diretores e proprietários de todos os estabelecimentos que colaboraram para a realização do projeto.

Ao professor Dr. Márcio Garcia Ribeiro, que muito acrescentou para a elaboração desta dissertação.

Ao professor Dr. Marcelo Bahia Labruna, pelo suporte laboratorial e por sua disponibilidade.

A todos os funcionários do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da FMVZ/UNESP, câmpus de Botucatu.

Ao Dr. Karim Sidi-Boumedine, Dra. Élodie Rousset e a todos os colegas da Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) que foram muito receptivos e acrescentaram muito na minha formação profissional e pessoal.

Aos meus colegas de laboratório, Clóvis, Vanessa, Wanderson, Bruna, Marina, Acácia, Camila, pela boa convivência e pela ajuda durante esta fase.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa (Processo 88887.137563/2017-00) para a realização do doutorado sanduíche.

E a todos que de alguma maneira contribuíram, mesmo que silenciosamente e a distância, para que esta obra se concretizasse.

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1. Representação esquemática dos possíveis resultados da infecção do útero por <i>Coxiella burnetii</i> em animais.....	11
--	----

LISTA DE FIGURAS EM INGLÊS:

Figure 2. Distribution of serum samples by municipalities.....	41
Figure 3. Distribution of seropositive animals in immunofluorescence assay (IFA).....	41
Figure 4. Detection of <i>Coxiella burnetii</i> DNA in different municipalities.....	42
Figure 5. Minimum spanning tree of <i>Coxiella burnetii</i> using all mlva loci.....	73
Figure 6. Minimum spanning tree of <i>Coxiella burnetii</i> using only genotyped loci...	73

LISTA DE QUADROS:

Quadro1. Aplicações dos métodos diagnóstico de coxielose. Adaptado de (OIE, 2018).....	24
--	----

LISTA DE TABELAS:

Table 1. Apparent prevalence and true prevalence considering the sensibility and specificity for ifa and qpcr with a 95% confidence interval.	39
Table 2. Prevalence for each slaughterhouse evaluated during the study by IFA and qPCR.	40
Table 3. Quantification through real-time PCR of <i>Coxiella burnetii</i> in the aborted fetus from cattle.	63
Table 4. Results of <i>Coxiella burnetii</i> analysis based on the Multilocus Variable Tandem Repeat Analysis (MLVA).....	72
Table 5. Results of <i>Coxiella burnetii</i> genotyping based on Multispacers Typing Sequencing (MST).	72

LISTA DE ABREVIACÕES:

APMD: Aborto, parto prematuro, natimorto, descendente fraco.

CDC: Center for Diseases Control.

DNA: Ácido desoxirribonucleico.

ELISA: Ensaio imuno-enzimático.

EUA: Estados Unidos da América.

LCV: variante de células grandes.

LPS: Lipopolissacarideo.

MLVA: Análise de multilocus de repetições em tandem de número variável.

MST: Multispacer Sequence Typing.

OIE: Organização Mundial de Saúde Animal.

PCR: Reação em cadeia da polimerase.

pH: potencial hidrogeniônico.

PIB: Produto interno bruto.

qPCR: Reação em cadeia da polimerase em tempo real.

RIFI: Reação de Imunofluorescência Indireta.

RNA: Ácido ribonucleico.

SCV: variante de células pequenas.

SNP: Polimorfismo de nucleotídeo Único

TFC: Teste de fixação de complemento

SUMÁRIO

	Página
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	3
CAPÍTULO 2 – REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1 – Histórico.....	5
2.2 – Características da bactéria	6
2.3 – Características da infecção.....	8
2.4 – A enfermidade nos animais.....	10
2.5 – A enfermidade em humanos	14
2.6 – Epidemiologia	16
2.7 – Febre Q / Coxielose no Brasil	19
2.8 – Métodos de diagnóstico	24
2.8.1 – Sorologia	25
2.8.2 – Isolamento.....	27
2.8.3 – Diagnóstico Molecular	28
2.9 – Genotipagem	29
CAPÍTULO 3 – PREVALENCE OF <i>Coxiella burnetii</i> SLAUGHTERHOUSES AND IMPLICATION FOR PUBLIC HEALTH.	31
CAPÍTULO 4 – FIRST REPORT OF <i>Coxiella burnetii</i> IN THE ABORTED FETUSES FROM CATTLE IN BRAZIL.	54
CAPÍTULO 5 – NEW GENOTYPES OF <i>Coxiella burnetii</i> CIRCULATING IN SOUTH AMERICA.....	64
CAPÍTULO 6 – DISCUSSÃO GERAL.....	74
CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES GERAIS	80
BIBLIOGRAFIA	81

MIONI, M.S.R. **SOROLOGIA E DETECÇÃO DE *Coxiella burnetii* EM BOVINOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.** Botucatu, 2018. 101p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

RESUMO

Coxiella burnetii é uma bactéria intracelular obrigatória responsável por causar a febre Q em humanos, mas também é conhecida como coxielose em animais. No Brasil, pouco é sabido a respeito da epidemiologia da enfermidade. O presente estudo objetiva estabelecer a prevalência do patógeno em bovinos abatidos no estado de São Paulo, além da detecção molecular em soro e fetos de bovinos. A sorologia de 1515 amostras de bovinos coletadas em frigoríficos foi realizada por reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para anticorpos anti-*C. burnetii*. Reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) visando detectar o gene *IS1111*, foi utilizada para o diagnóstico molecular de *C. burnetii* em amostras de soro e fetos de bovinos. A prevalência aparente para anticorpos anti-*C. burnetii* em bovinos foi de 23,8% [IC95%=21,7% – 25,9%] (n=360), e a prevalência real de 20,0% [IC95%=17,8 – 22,3%]. A qPCR foi realizada nas 360 amostras soropositivas e apresentou resultado positivo em 92 amostras (25,6% [IC95%=20,1% – 28,8%]), demonstrando a presença do micro-organismo na corrente sanguínea dos bovinos amostrados. Entre as 28 amostras de fetos bovinos analisados, 10,7% (n=3) foram positivas na qPCR, confirmado por sequenciamento. A análise por qPCR quantitativo das amostras de abortamentos indicaram concentração entre 500 – 10⁴ células por grama de tecido. Análise de multilocus de repetições em tandem de número variável (MLVA) e Multispacer Sequence Typing (MST) das amostras de fetos e do controle positivo revelaram novas estirpes de *C. burnetii* circulando no Brasil e na Argentina. Os resultados aqui apresentados evidenciam a circulação da bactéria alertando para o risco para saúde pública.

MIONI, M.S.R. **SEROLOGY AND MOLECULAR DETECTION OF *Coxiella burnetii* IN CATTLE FROM STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL.** Botucatu, 2018. 101p. Thesis (Doctorate) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

ABSTRACT

Coxiella burnetii is an obligate intracellular bacterium responsible for causing Q fever in humans but is also known as coxiellosis in animals. In Brazil, little is known about the epidemiology of the disease. The present study aims to establish the prevalence of the pathogen in cattle slaughtered in the state of São Paulo, in addition to molecular detection in bovine serum and fetuses. The serology of 1515 bovine samples collected in slaughterhouses was performed by indirect immunofluorescence reaction (IFA) for anti-*C. burnetii* antibodies. Real-time polymerase chain reaction (qPCR) to detect the IS1111 gene was used for the molecular diagnosis of *C. burnetii* in bovine serum and fetal samples. The apparent prevalence of anti-*C. burnetii* antibodies in cattle was 23.8% [95% CI = 21.7% - 25.9%] (n = 360) and the true prevalence was 20.0% [95% = 17.8 - 22.3%]. The qPCR was performed in the 360 seropositive samples and presented a positive result in 92 samples (25.6% [95% CI = 20.1% - 28.8%]), demonstrating the presence of the microorganism in the blood stream of the sampled cattle. Among the 28 samples of bovine fetuses analyzed, 10.7% (n = 3) were positive in qPCR, confirmed by sequencing. Quantitative qPCR analysis of the abortion samples indicated concentration between 500-10⁴ cells per gram of tissue. Multiple-Locus Variable number tandem repeat Analysis (MLVA) and Multispacer Sequence Typing (MST) from fetal samples and positive control revealed new strains of *C. burnetii* circulating in Brazil and Argentina. The results presented here evidenced the circulation of the bacterium alerting to the risk to public health.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

O setor agropecuário brasileiro possui grande importância na balança comercial do nosso país apresentando uma participação de 21% do PIB nacional, do qual 30% correspondem ao setor pecuário (ABIEC, 2016).

Diversas enfermidades podem acometer bovinos, acarretando em perdas econômicas decorrente da morte de animais, diminuição da produção de carne, leite, e subprodutos derivados, e perdas relacionadas a recursos humanos, uma vez que entre os possíveis patógenos capazes de infectar bovinos, quarenta e cinco deles são agentes de zoonoses (TAYLOR et al., 2001; WOOLHOUSE e GOWTAGE-SEQUERIA, 2005). Quando a interface animal-humano é rompida, podem ocorrer problemas como afastamentos do trabalho, aposentadorias por invalidez e por vezes até a morte dos acometidos. Além disto, a possibilidade de manutenção da infecção entre a população humana e animal gera um problema importante de saúde pública (LLOYD-SMITH et al., 2013; MCDANIEL et al., 2014).

A saúde do rebanho é de suma importância para a manutenção da produtividade e lucratividade da pecuária e, para isso, uma série de medidas é necessária como, o controle de doenças baseado em programas oficiais de controle e erradicação, a consultoria de veterinários privados, o uso de vacinas e estudos epidemiológicos para a orientação de ações de medidas preventivas.

Coxiella burnetii é uma bactéria intracelular obrigatória, capaz de infectar uma vasta gama de animais. A doença é conhecida como Febre Q, em humanos, e como coxielose nos animais. Os ruminantes domésticos são considerados as principais fontes de infecção, com bovinos, caprinos e ovinos, responsabilizados por surtos zoonóticos em diversos países (MAURIN e RAOULT, 1999; GEORGIEV et al., 2013; OIE, 2018). Apesar da característica essencialmente assintomática da enfermidade, algumas complicações importantes podem ocorrer após a infecção aguda ou crônica, como pneumonia atípica, hepatite, endocardite e abortamentos, em humanos, e distúrbios de ordem reprodutiva em bovinos, caprinos e ovinos (RAOULT, 2012; OIE, 2018).

No Brasil, são praticamente incipientes os dados oficiais sobre a situação da Febre Q, uma vez que *C. burnetii* era reconhecida como exótica no território nacional. Entretanto, recentes casos da enfermidade humana, nos quais animais foram incriminados como possíveis fontes de infecção, foram relatados nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, demonstrando o caráter emergente da doença, semelhante ao que ocorre em diversos países do mundo (COSTA et al., 2006; MARES-GUIA, 2015; DE OLIVEIRA et al., 2018; LEMOS et al., 2018), demonstrando a necessidade de maiores informações sobre aspectos epidemiológicos da doença no Brasil, com foco especial aos reservatórios.

Desta forma, o presente estudo investigou a ocorrência de *C. burnetii* em bovinos, caprinos e ovinos do estado de São Paulo, em animais enviados para o abate, em fetos abortados e em esfregaços vaginais.

CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES GERAIS

A evidência de abortamentos causados pela coxielose, aliada a alta prevalência encontrada em abatedouros, indica que bovinos são importantes reservatórios do patógeno tanto para humanos como para animais. A observação de infecção ativa nos animais indica a presença de risco para a saúde pública e animal. Ademais, durante a genotipagem das estirpes de *C. burnetii* detectadas durante o estudo, observou-se a presença de genótipos de MLVA e MST ainda não descritos no mundo, o que leva a necessidade de mais estudos de genotipagem e, principalmente, virulência das estirpes circulantes, para a caracterização da situação da enfermidade em território nacional, permitindo, assim, a adoção de medidas preventivas e de controle, diminuindo o risco de infecção da população humana e animal.

É necessário enfatizar o risco ocupacional existente para veterinários, fazendeiros, tratadores, magarefes, e demais profissionais associados à criação de animais, como também a população residente próxima às zonas de criação, sendo importante a inclusão desta doença em programas de vigilância em saúde animal e pública, bem como na lista de doenças abortivas no Brasil.

BIBLIOGRAFIA

ABIEC. **Perfil da Pecuária no Brasil - Relatório Anual 2016**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.newsprime.com.br/img/upload2/2016_FolderPerfil_PT.pdf>.

AGERHOLM, J. S. *Coxiella burnetii* associated reproductive disorders in domestic animals-a critical review. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 55, n. 1, p. 13, 18 fev. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23419216>>.

ALLEYNE, B. C.; ORFORD, R. R.; LACEY, B. A.; WHITE, F. M. Rate of slaughter may increase risk of human brucellosis in a meat-packing plant. **J.Occup.Med.**, v. 28, n. 6, p. 445–450, 1986. Disponível em: <<papers3://publication/uuid/4D13B6E4-B9F0-4C02-9533-62D891710985>>.

ANDERSON, A.; BIJLMER, H.; FOURNIER, P.-E.; GRAVES, S.; HARTZELL, J.; KERSH, G. J.; LIMONARD, G.; MARRIE, T. J.; MASSUNG, R. F.; MCQUISTON, J. H.; NICHOLSON, W. L.; PADDOCK, C. D.; SEXTON, D. J. Diagnosis and management of Q fever--United States, 2013: recommendations from CDC and the Q Fever Working Group. **MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports / Centers for Disease Control**, v. 62, n. RR-03, p. 1–30, 29 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23535757>>.

ANGELAKIS, E.; MEDIANNIKOV, O.; SOCOLOVSCHI, C.; MOUFFOK, N.; BASSENE, H.; TALL, A.; NIANGALY, H.; DOUMBO, O.; ZNAZEN, A.; SARIH, M.; SOKHNA, C.; RAOULT, D. *Coxiella burnetii*-positive PCR in febrile patients in rural and urban Africa. **International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases**, v. 28, p. 107–10, nov. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2014.05.029>>.

ANGELAKIS, E.; MILLION, M.; D'AMATO, F.; ROULI, L.; RICHET, H.; STEIN, A.; ROLAIN, J.-M.; RAOULT, D. Q fever and pregnancy: disease, prevention, and strain specificity. **European journal of clinical microbiology & infectious diseases : official publication of the European Society of Clinical Microbiology**, v. 32, n. 3, p. 361–8, 28 mar. 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10096-012-1750-3>>.

ANGELAKIS, E.; RAOULT, D. Q fever. **Veterinary Microbiology**, v. 140, n. 3–4, p.

297–309, 27 jan. 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19875249>>.

ARMENGAUD, A.; KESSALIS, N.; DESENCLOS, J. C.; MAILLOT, E.; BROUSSE, P.; BROUQUI, P.; TIXIER-DUPONT, H.; RAOULT, D.; PROVENSAL, P.; OBADIA, Y. Urban outbreak of Q fever, Briançon, France, March to June 1996. **Eurosurveillance**, v. 2, n. 2, p. pii=137, 1997. Disponível em: <<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=137>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

ARRICAU-BOUVERY, N.; HAUCK, Y.; BEJAOU, A.; FRANGOULIDIS, D.; BODIER, C. C.; SOURIAU, A.; MEYER, H.; NEUBAUER, H.; RODOLAKIS, A.; VERGNAUD, G. Molecular characterization of *Coxiella burnetii* isolates by infrequent restriction site-PCR and MLVA typing. **BMC microbiology**, v. 6, n. 1, p. 38, 26 abr. 2006. Disponível em: <<http://bmcmicrobiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2180-6-38>>.

ARRICAU-BOUVERY, N.; SOURIAU, A.; BODIER, C.; DUFOUR, P.; ROUSSET, E.; RODOLAKIS, A. Effect of vaccination with phase I and phase II *Coxiella burnetii* vaccines in pregnant goats. **Vaccine**, v. 23, n. 35, p. 4392–402, 15 ago. 2005. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X05004421>>.

BANAZIS, M. J.; BESTALL, A. S.; REID, S. A.; FENWICK, S. G. A survey of Western Australian sheep, cattle and kangaroos to determine the prevalence of *Coxiella burnetii*. **Veterinary Microbiology**, v. 143, n. 2–4, p. 337–345, 2010.

BARLOW, J.; RAUCH, B.; WELCOME, F.; KIM, S. G.; DUBOVI, E.; SCHUKKEN, Y. Association between *Coxiella burnetii* shedding in milk and subclinical mastitis in dairy cattle. **Veterinary research**, v. 39, n. 3, p. 23, 7 maio 2008. Disponível em: <<http://www.vetres.org/10.1051/vetres:2007060>>.

BAUMGÄRTNER, W.; DETTINGER, H.; SCHMEER, N. Spread and distribution of *Coxiella burnetii* in C57BL/6J (H-2b) and Balb/cJ (H-2d) mice after intraperitoneal infection. **Journal of Comparative Pathology**, v. 108, n. 2, p. 165–184, fev. 1993. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021997508802198>>.

BEARE, P. A.; UNSWORTH, N.; ANDOH, M.; VOTH, D. E.; OMSLAND, A.; GILK, S.

D.; WILLIAMS, K. P.; SOBRAL, B. W.; KUPKO, J. J.; PORCELLA, S. F.; SAMUEL, J. E.; HEINZEN, R. A. Comparative genomics reveal extensive transposon-mediated genomic plasticity and diversity among potential effector proteins within the genus *Coxiella*. **Infection and immunity**, v. 77, n. 2, p. 642–56, 1 fev. 2009. Disponível em: <<http://iai.asm.org/cgi/doi/10.1128/IAI.01141-08>>.

BEWLEY, K. R. Animal models of Q fever (*Coxiella burnetii*). **Comparative medicine**, v. 63, n. 6, p. 469–76, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24326221>>.

BILDFELL, R. J.; THOMSON, G. W.; HAINES, D. M.; MCEWEN, B. J.; SMART, N. *Coxiella burnetii* Infection is Associated with Placentitis in Cases of Bovine Abortion. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 12, n. 5, p. 419–425, set. 2000. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11021428>>.

BIRDSELL, D. N.; PEARSON, T.; PRICE, E. P.; HORNSTRA, H. M.; NERA, R. D.; STONE, N.; GRUENDIKE, J.; KAUFMAN, E. L.; PETTUS, A. H.; HURBON, A. N.; BUCHHAGEN, J. L.; HARMS, N. J.; CHANTURIA, G.; GYURANECZ, M.; WAGNER, D. M.; KEIM, P. S. Melt Analysis of Mismatch Amplification Mutation Assays (Melt-MAMA): A Functional Study of a Cost-Effective SNP Genotyping Assay in Bacterial Models. **PLoS ONE**, v. 7, n. 3, p. e32866, 16 mar. 2012. Disponível em: <<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0032866>>.

BRANDÃO, H.; VALE, L. A. R.; CRISTOVÃO, D. de A. Investigações sobre a Febre Q em São Paulo. 1. Estudo sorológico em operários de u frigorífico. **Arquivos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo**, v. 7, n. 1, p. 127–134, 1953.

BROUQUI, P.; DUMLER, J. S.; RAOULT, D. Immunohistologic demonstration of *Coxiella burnetii* in the valves of patients with Q fever endocarditis. **The American journal of medicine**, v. 97, n. 5, p. 451–8, nov. 1994. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0002934394903255>>.

CAPUANO, F.; MANCUSI, A.; CASALINUOVO, F.; PERUGINI, A.; PROROGA, Y.; GUARINO, A.; BERRI, M. Real-time PCR-based detection of *Coxiella burnetii* in cheeses. **European Food Research and Technology**, v. 235, n. 6, p. 1181–1186, 19 dez. 2012. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s00217-012-1855-z>>.

CARRIERI, M. P.; TISSOT-DUPONT, H.; REY, D.; BROUSSE, P.; RENARD, H.; OBADIA, Y.; RAOULT, D. Investigation of a slaughterhouse-related outbreak of Q fever in the French Alps. **European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**, v. 21, n. 1, p. 17–21, 20 jan. 2002. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10096-001-0645-5>>.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories**. 5. ed. Washington D.C.: U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institutes of Health, 2009.

CLAEYS, W. L.; CARDOEN, S.; DAUBE, G.; DE BLOCK, J.; DEWETTINCK, K.; DIERICK, K.; DE ZUTTER, L.; HUYGHEBAERT, A.; IMBERECHTS, H.; THIANGE, P.; VANDENPLAS, Y.; HERMAN, L. Raw or heated cow milk consumption: Review of risks and benefits. **Food Control**, v. 31, n. 1, p. 251–262, 7 maio 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.09.035>>.

COOPER, A.; HEDLEFS, R.; MCGOWAN, M.; KETHEESAN, N.; GOVAN, B. Serological evidence of *Coxiella burnetii* infection in beef cattle in Queensland. **Australian Veterinary Journal**, v. 89, n. 7, p. 260–264, jul. 2011. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1751-0813.2011.00794.x>>.

COSTA, P. S. G. Da. Serologic evidences of *Rickettsia rickettsii*, *Rickettsia typhi*, *Coxiella burnetii*, *Bartonella quintana*, *Bartonella henselae* and *Ehrlichia chaffeensis* infections in healthy individuals and febrile aids and non-AIDS patients from the region of Juiz de Fora,. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 47, n. 4, p. 208–208, 2005.

COSTA, P. S. G. da; BRIGATTE, M. E.; GRECO, D. B. Questing one Brazilian query: reporting 16 cases of Q fever from Minas Gerais, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, n. 1, p. 5–9, 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16547572>>.

DAVOUST, B.; MARIÉ, J.-L.; POMMIER DE SANTI, V.; BERENGER, J.-M.; EDOUARD, S.; RAOULT, D. Three-toed sloth as putative reservoir of *Coxiella burnetii*, Cayenne, French Guiana. **Emerging infectious diseases**, v. 20, n. 10, p. 1760–1, out. 2014. Disponível em: <<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/20/10/14->

0694_article.htm>.

DE OLIVEIRA, J. M. B.; ROZENTAL, T.; DE LEMOS, E. R. S.; FORNEAS, D.; ORTEGA-MORA, L. M.; PORTO, W. J. N.; DA FONSECA OLIVEIRA, A. A.; MOTA, R. A. *Coxiella burnetii* in dairy goats with a history of reproductive disorders in Brazil. **Acta Tropica**, v. 183, n. March, p. 19–22, jul. 2018. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001706X17313438>>.

EDOUARD, S.; MAHAMAT, A.; DEMAR, M.; ABBOUD, P.; DJOSSOU, F.; RAOULT, D. Comparison between emerging Q fever in French Guiana and endemic Q fever in Marseille, France. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 90, n. 5, p. 915–9, 7 maio 2014. Disponível em: <<http://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.13-0164>>.

EFSA. European Food Safety Authority panel on animal health and welfare: 2010, Scientific opinion on Q fever. **EFSA Journal**, v. 8, n. 5, p. 1–114, 2010. Disponível em: <<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1595>>.

ELDIN, C.; MÉLENOTTE, C.; MEDIANNIKOV, O.; GHIGO, E.; MILLION, M.; EDOUARD, S.; MEGE, J.-L.; MAURIN, M.; RAOULT, D. From Q Fever to *Coxiella burnetii* Infection: a Paradigm Change. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 30, n. 1, p. 115–190, 16 jan. 2017. Disponível em: <<http://cmr.asm.org/content/30/1/115.full>>.

EMERY, M. P.; OSTLUND, E. N.; AIT ICHOU, M.; BALLIN, J. D.; MCFARLING, D.; MCGONIGLE, L. *Coxiella burnetii* serology assays in goat abortion storm. **Journal of veterinary diagnostic investigation: official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc**, v. 26, n. 1, p. 141–5, 14 jan. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/1040638713517233>>.

ENRIGHT, J. B.; SADLER, W. W.; THOMAS, R. C. Pasteurization of Milk Containing the Organism of Q Fever. **American Journal of Public Health and the Nations Health**, v. 47, n. 6, p. 695–700, jun. 1957. Disponível em: <<http://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.47.6.695>>.

EPELBOIN, L.; CHESNAIS, C.; BOULLÉ, C.; DROGOUL, A.-S.; RAOULT, D.; DJOSSOU, F.; MAHAMAT, A. Q fever pneumonia in French Guiana: prevalence, risk factors, and prognostic score. **Clinical infectious diseases: an official publication**

of the Infectious Diseases Society of America, v. 55, n. 1, p. 67–74, 1 jul. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22441648>>.

FOURNIER, P. E.; CASALTA, J. P.; HABIB, G.; MESSANA, T.; RAOULT, D. Modification of the diagnostic criteria proposed by the Duke Endocarditis Service to permit improved diagnosis of Q fever endocarditis. **The American journal of medicine**, v. 100, n. 6, p. 629–33, jun. 1996. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000293439600040X>>.

FOURNIER, P. E.; MARRIE, T. J.; RAOULT, D. Diagnosis of Q fever. **Journal of clinical microbiology**, v. 36, n. 7, p. 1823–34, jul. 1998. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9650920>>.

GAMA, J. A.; ABBY, S. S.; VIEIRA-SILVA, S.; DIONISIO, F.; ROCHA, E. P. C. Immune subversion and quorum-sensing shape the variation in infectious dose among bacterial pathogens. **PLoS pathogens**, v. 8, n. 2, p. e1002503, 2 fev. 2012. Disponível em: <<http://dx.plos.org/10.1371/journal.ppat.1002503>>.

GEORGIEV, M.; AFONSO, A.; NEUBAUER, H.; NEEDHAM, H.; THIÉRY, R.; RODOLAKIS, A.; ROEST, H. J.; STÄRK, K. D.; STEGEMAN, J. A.; VELLEMA, P.; VAN DER HOEK, W.; MORE, S. J. **Q fever in humans and farm animals in four European countries, 1982 to 2010** *Eurosurveillance*, 2013. .

GIKAS, A.; KOFTERIDIS, D.; BOUROS, D.; VOLOUDAKI, A.; TSELENTIS, Y.; TSAPARAS, N. Q fever pneumonia: appearance on chest radiographs. **Radiology**, v. 210, n. 2, p. 339–43, fev. 1999. Disponível em: <<http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=10207412&retmode=ref&cmd=prlinks%5Cnpapers2://publication/uuid/1FFB0EEC-03F3-43EA-B90D-5F99E21097A6>>.

GLAZUNOVA, O.; ROUX, V.; FREYLIKMAN, O.; SEKEYOVA, Z.; FOURNOUS, G.; TYCZKA, J.; TOKAREVICH, N.; KOVACAVA, E.; MARRIE, T. J.; RAOULT, D. *Coxiella burnetii* genotyping. **Emerging infectious diseases**, v. 11, n. 8, p. 1211–7, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16102309>>.

GUATTEO, R.; BEAUDEAU, F.; BERRI, M.; RODOLAKIS, A.; JOLY, A.; SEEGER, H. Shedding routes of *Coxiella burnetii* in dairy cows: implications for detection and

control. **Veterinary research**, v. 37, n. 6, p. 827–33, 15 nov. 2006. Disponível em: <<http://www.edpsciences.org/10.1051/vetres:2006038>>.

GUATTEO, R.; JOLY, A.; BEAUDEAU, F. Shedding and serological patterns of dairy cows following abortions associated with *Coxiella burnetii* DNA detection. **Veterinary Microbiology**, v. 155, n. 2–4, p. 430–433, 23 mar. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.vetmic.2011.09.026>>.

GUATTEO, R.; SEEGER, H.; JOLY, A.; BEAUDEAU, F. Prevention of *Coxiella burnetii* shedding in infected dairy herds using a phase I *C. burnetii* inactivated vaccine. **Vaccine**, v. 26, n. 34, p. 4320–8, 12 ago. 2008. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X08007603>>.

GUATTEO, R.; SEEGER, H.; TAUREL, A. F.; JOLY, A.; BEAUDEAU, F. Prevalence of *Coxiella burnetii* infection in domestic ruminants: A critical review. **Veterinary Microbiology**, v. 149, n. 1–2, p. 1–16, 2011.

GÜRTLER, L.; BAUERFEIND, U.; BLÜMEL, J.; BURGER, R.; DROSTEN, C.; GRÖNER, A.; HEIDEN, M.; HILDEBRANDT, M.; JANSEN, B.; OFFERGELD, R.; PAULI, G.; SEITZ, R.; SCHLENKRICH, U.; SCHOTTSTEDT, V.; STROBEL, J.; WILLKOMMEN, H. *Coxiella burnetii* - Pathogenic Agent of Q (Query) Fever. **Transfusion Medicine and Hemotherapy**, v. 41, n. 1, p. 2–2, fev. 2014. Disponível em: <<http://www.karger.com?doi=10.1159/000357107>>.

HARRIS, P.; EALES, K. M.; SQUIRES, R.; GOVAN, B.; NORTON, R. Acute Q fever in northern Queensland: variation in incidence related to rainfall and geographical location. **Epidemiology and Infection**, v. 141, p. 1034–1038, 2013.

HAWKER, J. I.; AYRES, J. G.; BLAIR, I.; EVANS, M. R.; SMITH, D. L.; SMITH, E. G.; BURGE, P. S.; CARPENTER, M. J.; CAUL, E. O.; COUPLAND, B.; DESSELBERGER, U.; FARRELL, I. D.; SAUNDERS, P. J.; WOOD, M. J. A large outbreak of Q fever in the West Midlands: windborne spread into a metropolitan area? **Communicable Disease and Public Health**, v. 1, n. 3, p. 180–187, 1998. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jon_Ayres/publication/13502962_A_large_outbreak_of_Q_fever_in_the_West_Midlands_windborne_spread_into_a_metropolitan_area/links/09e4150c05597897c9000000/A-large-outbreak-of-Q-fever-in-the-West-

Midlands-windborne-spread>.

HENDRIX, L.; SAMUEL, J.; MALLAVIA, L. Differentiation of *Coxiella burnetii* isolates by analysis of restriction-endonuclease-digested DNA separated by SDS-PAGE. **Journal of General Microbiology**, v. 137, p. 269–276, 1990. Disponível em: <<http://www.microbiologyresearch.org/docserver/fulltext/micro/137/2/mic-137-2-269.pdf?expires=1510208545&id=id&accname=guest&checksum=FFD97A8336747B3675B7FBF7C4DC9C4B>>.

HOGERWERF, L.; VAN DEN BROM, R.; ROEST, H. I. J.; BOUMA, A.; VELLEMA, P.; PIETERSE, M.; DERCKSEN, D.; NIELEN, M. Reduction of *Coxiella burnetii* prevalence by vaccination of goats and sheep, The Netherlands. **Emerging infectious diseases**, v. 17, n. 3, p. 379–86, mar. 2011. Disponível em: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/17/3/10-1157_article.htm>.

HORIGAN, M. W.; BELL, M. M.; POLLARD, T. R.; SAYERS, A. R.; PRITCHARD, G. C. Q fever diagnosis in domestic ruminants: comparison between complement fixation and commercial enzyme-linked immunosorbent assays. **Journal of veterinary diagnostic investigation: official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc**, v. 23, n. 5, p. 924–31, 9 set. 2011. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1040638711416971>>.

HORNSTRA, H. M.; PRIESTLEY, R. A.; GEORGIA, S. M.; KACHUR, S.; BIRDSELL, D. N.; HILSABECK, R.; GATES, L. T.; SAMUEL, J. E.; HEINZEN, R. A.; KERSH, G. J.; KEIM, P.; MASSUNG, R. F.; PEARSON, T. Rapid typing of *Coxiella burnetii*. **PLoS ONE**, v. 6, n. 11, 2011.

IMBERT, G.; LA SCOLA, B. Diagnosis of Q Fever Using Indirect Microimmunofluorescence. In: **Diagnostic Bacteriology Protocols**. New Jersey: Humana Press, 2006. 345p. 197–202.

JAGER, C.; WILLEMS, H.; THIELE, D.; BALJER, G. Molecular characterization of *Coxiella burnetii* isolates. **Epidemiology & Infection**, v. 120, p. 157–164, 1998. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1017/S0950268897008510>>.

JONES, R. M.; TWOMEY, D. F.; HANNON, S.; ERRINGTON, J.; PRITCHARD, G.

C.; SAWYER, J. Detection of *Coxiella burnetii* in placenta and abortion samples from British ruminants using real-time PCR. **The Veterinary record**, v. 167, n. 25, p. 965–7, 18 dez. 2010. Disponível em: <<http://veterinaryrecord.bmj.com/cgi/doi/10.1136/vr.c4040>>.

JOULIÉ, A.; SIDI-BOUMEDINE, K.; BAILLY, X.; GASQUI, P.; BARRY, S.; JAFFRELO, L.; PONCET, C.; ABRIAL, D.; YANG, E.; LEBLOND, A.; ROUSSET, E.; JOURDAIN, E. Molecular epidemiology of *Coxiella burnetii* in French livestock reveals the existence of three main genotype clusters and suggests species-specific associations as well as regional stability. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 48, p. 142–149, mar. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.meegid.2016.12.015>>.

KAECH, C.; PACHE, I.; RAOULT, D.; GREUB, G. *Coxiella burnetii* as a possible cause of autoimmune liver disease: a case report. **Journal of medical case reports**, v. 3, n. 1, p. 8870, 10 ago. 2009. Disponível em: <<http://www.jmedicalcasereports.com/content/3/1/8870>>.

KARLSSON, E.; MACELLARO, A.; BYSTRÖM, M.; FORSMAN, M.; FRANGOULIDIS, D.; JANSE, I.; LARSSON, P.; LINDGREN, P.; ÖHRMAN, C.; VAN ROTTERDAM, B.; SJÖDIN, A.; MYRTENNÄS, K. Eight new genomes and synthetic controls increase the accessibility of rapid melt-MAMA SNP typing of *Coxiella burnetii*. **PLoS ONE**, v. 9, n. 1, 2014.

KAUFMANN, A. F.; FOX, M. D.; BOYCE, J. M.; ANDERSON, D. C.; POTTER, M. E.; MARTONE, W. J.; PATTON, C. M. Airborne spread of brucellosis. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 353, n. 1, p. 105–114, dez. 1980. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1749-6632.1980.tb18912.x>>.

KOMIYA, T.; SADAMASU, K.; TORINIWA, H.; KATO, K.; ARASHIMA, Y.; FUKUSHI, H.; HIRAI, K.; ARAKAWA, Y. Epidemiological survey on the route of *Coxiella burnetii* infection in an animal hospital. **Journal of infection and chemotherapy: official journal of the Japan Society of Chemotherapy**, v. 9, n. 2, p. 151–5, jun. 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s10156-003-0237-7>>.

LA SCOLA, B.; RAOULT, D. Serological cross-reactions between *Bartonella quintana*, *Bartonella henselae*, and *Coxiella burnetii*. **Journal of clinical**

microbiology, v. 34, n. 9, p. 2270–4, set. 1996. Disponível em: <<http://www.scopus.com/scopus/inward/record.url?eid=2-s2.0-0343069894&partnerID=40&rel=R7.0.0>>.

LAMAS, C. C.; MARES-GUIA, M. A.; ROZENTAL, T.; MOREIRA, N.; FAVACHO, A. R. M.; BARREIRA, J.; GUTERRES, A.; BÓIA, M. N.; DE LEMOS, E. R. S. Bartonella spp. infection in HIV positive individuals, their pets and ectoparasites in Rio de Janeiro, Brazil: serological and molecular study. **Acta tropica**, v. 115, n. 1–2, p. 137–41, jul. 2010. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001706X10000574>>.

LAMAS, C. C.; ROZENTAL, T.; BÓIA, M. N.; FAVACHO, A. R. M.; KIRSTEN, A. H.; DA SILVA, A. P. M.; DE LEMOS, E. R. S. Seroprevalence of *Coxiella burnetii* antibodies in human immunodeficiency virus-positive patients in Jacarepaguá, Rio de Janeiro, Brazil. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 15, p. 140–141, dez. 2009. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1198743X14635175>>.

LAMAS, C. da C.; RAMOS, R. G.; LOPES, G. Q.; SANTOS, M. S.; GOLEBIOVSKI, W. F.; WEKSLER, C.; FERRAIUOLI, G. I. D.; FOURNIER, P.-E.; LEPIDI, H.; RAOULT, D. Bartonella and Coxiella infective endocarditis in Brazil: molecular evidence from excised valves from a cardiac surgery referral center in Rio de Janeiro, Brazil, 1998 to 2009. **International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases**, v. 17, n. 1, p. e65-6, jan. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2012.10.009>>.

LEE, M.; JANG, J. J.; KIM, Y. S.; LEE, S.-O.; CHOI, S.-H.; KIM, S.-H.; YU, E. Clinicopathologic Features of Q Fever Patients with Acute Hepatitis. **Korean Journal of Pathology**, v. 46, n. 1, p. 10, 2012. Disponível em: <<http://www.jpatholtm.org/journal/view.php?doi=10.4132/KoreanJPathol.2012.46.1.10>>.

LEMOS, E. R. S.; ROZENTAL, T.; MARES-GUIA, M. A. M.; ALMEIDA, D. N. P.; MOREIRA, N.; SILVA, R. G.; BARREIRA, J. D.; LAMAS, C. C.; FAVACHO, A. R.; DAMASCO, P. V. Q fever as a cause of fever of unknown origin and thrombocytosis: first molecular evidence of *Coxiella burnetii* in Brazil. **Vector borne and zoonotic diseases (Larchmont, N.Y.)**, v. 11, n. 1, p. 85–87, 2011.

LEMOS, E. R. S.; ROZENTAL, T.; SIQUEIRA, B. N.; JÚNIOR, A. A. P.; JOAQUIM, T. E.; DA SILVA, R. G.; LEITE, C. de A.; ARANTES, A. A.; DA CUNHA, M. F.; BORGHI, D. P. Q Fever in Military Firefighters during Cadet Training in Brazil. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 99, n. 2, p. 303–305, 2 ago. 2018. Disponível em: <<http://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.17-0979>>.

LLOYD-SMITH, J. O.; LLOYD-SMITH, J. O.; GEORGE, D.; PEPIN, K. M.; PITZER, V. E.; PULLIAM, J. R. C.; DOBSON, A. P.; HUDSON, P. J.; GRENFELL, B. T. Epidemic Dynamics at the Human-Animal Interface. v. 1362, n. 2009, 2013.

MAGALHÃES, O. de. Contribuição para o conhecimento das doenças do grupo tifo exantemático no Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 54, n. 1, p. 279–306, jun. 1956. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02761956000100012&lng=pt&tlng=pt>.

MARES-GUIA, M. A. M. de M. **Febre Q: pacientes suspeitos de dengue, animais domésticos, animais silvestres e artrópodes no Estado do Rio de Janeiro**. 2015. Instituto Oswaldo Cruz, 2015.

MARES-GUIA, M. A. M. de M.; ROZENTAL, T.; GUTERRES, A.; GOMES, R.; ALMEIDA, D. N. de; MOREIRA, N. S.; BARREIRA, J. D.; FAVACHO, A. R.; SANTANA, A. L.; LEMOS, E. R. S. de. Molecular identification of the agent of Q fever - *Coxiella burnetii* - in domestic animals in State of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n. 2, p. 231–4, abr. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822014000200231&lng=en&tlng=en>.

MARES-GUIA, M. A. M. M.; ROZENTAL, T.; GUTERRES, A.; FERREIRA, M. D. S.; BOTTICINI, R. D. G.; TERRA, A. K. C.; MARRASCHI, S.; BOCHNER, R.; LEMOS, E. R. S. Molecular Identification of Q Fever in Patients with a Suspected Diagnosis of Dengue in Brazil in 2013-2014. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 94, n. 5, p. 1090–4, 4 maio 2016. Disponível em: <<http://www.ajtmh.org/cgi/doi/10.4269/ajtmh.15-0575>>.

MARRIE, T. J. Q fever - A review. **Canadian Veterinary Journal**, v. 31, n. August, p. 555–563, 1990.

MARRIE, T. J.; MINNICK, M. F.; TEXTORIS, J.; CAPO, C.; MEGE, J.-L. Coxiella. In: TANG, Y.-W.; SUSSMAN, M.; LIU, D.; POXTON, I.; SCHWARTZMAN, J. (Ed.). **Molecular Medical Microbiology**. Second ed. [s.l.] Elsevier, 2015. p. 1941–1972.

MARRIE, T. J.; RAOULT, D. Q fever--a review and issues for the next century. **International journal of antimicrobial agents**, v. 8, n. 3, p. 145–61, jan. 1997. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S092485799600369X>>.

MAURIN, M.; RAOULT, D. Q Fever. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 12, n. 4, p. 518–553, 1 out. 1999. Disponível em: <<http://pubget.com/site/paper/10515901?institution=%5Cnpapers2://publication/uuid/DBB0F09F-08EB-47B3-96DF-5BA8C2C6971B>>.

MCDANIEL, C. J.; CARDWELL, D. M.; MOELLER, R. B.; GRAY, G. C. Humans and cattle: a review of bovine zoonoses. **Vector borne and zoonotic diseases (Larchmont, N.Y.)**, v. 14, n. 1, p. 1–19, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3880910&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.

MCLAUGHLIN, H. P.; CHERNEY, B.; HAKOVIRTA, J. R.; PRIESTLEY, R. A.; CONLEY, A.; CARTER, A.; HODGE, D.; PILLAI, S. P.; WEIGEL, L. M.; KERSH, G. J.; SUE, D. Phylogenetic inference of *Coxiella burnetii* by 16S rRNA gene sequencing. **PLOS ONE**, v. 12, n. 12, p. e0189910, 29 dez. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5747434/pdf/pone.0189910.pdf>>.

MCQUISTON, J. H.; CHILDS, J. E. Q Fever in Humans and Animals in the United States. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**, v. 2, n. 3, p. 179–191, set. 2002. Disponível em: <<http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/15303660260613747>>.

MCQUISTON, J. H.; HOLMAN, R. C.; MCCALL, C. L.; CHILDS, J. E.; SWERDLOW, D. L.; THOMPSON, H. A. National surveillance and the epidemiology of human Q fever in the United States, 1978-2004. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 75, n. 1, p. 36–40, jul. 2006. Disponível em: <<http://www.ajtmh.org/cgi/content/abstract/75/1/36>>.

MELENOTTE, C.; LEPIDI, H.; NAPPEZ, C.; BECHAH, Y.; AUDOLY, G.; TERRAS, J.;

RAOULT, D.; BRÉGEON, F. Mouse Model of *Coxiella burnetii* Aerosolization. **Infection and immunity**, v. 84, n. 7, p. 2116–23, jul. 2016. Disponível em: <<http://iai.asm.org/lookup/doi/10.1128/IAI.00108-16>>.

MUSSO, D.; RAOULT, D. Serological cross-reactions between *Coxiella burnetii* and *Legionella micdadei*. **Clinical and diagnostic laboratory immunology**, v. 4, n. 2, p. 208–12, mar. 1997. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9067657>>.

NIELSEN, K.; DUNCAN, J. R. **Animal brucellosis**. [s.l.] CRC Press, 1990.

NIEMCZUK, K.; SZYMAŃSKA-CZERWIŃSKA, M.; ŚMIETANKA, K.; BOCIAN, Ł. Comparison of diagnostic potential of serological, molecular and cell culture methods for detection of Q fever in ruminants. **Veterinary microbiology**, v. 171, n. 1–2, p. 147–52, 25 jun. 2014. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378113514001655>>.

NIEMCZUK, K.; SZYMAŃSKA-CZERWIŃSKA, M.; ZARZECKA, A.; KONARSKA, H. Q fever in a cattle herd and humans in the south-eastern Poland. Laboratory diagnosis of the disease using serological and molecular methods. **Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy**, v. 55, n. 4, p. 593–598, 2011.

NOGUERA, A. de F. **Evidência sorológica de infecção por Bartonella spp., Coxiella burnetii e Hantavirus em profissionais de um abrigo de animais no município do Rio de Janeiro**. 2015. Instituto Oswaldo Cruz, 2015.

NUSINOVICI, S.; HOCH, T.; BRAHIM, M. L.; JOLY, A.; BEAUDEAU, F. The Effect of Wind on *Coxiella burnetii* Transmission Between Cattle Herds: a Mechanistic Approach. **Transboundary and emerging diseases**, n. 2014, p. n/a-n/a, 22 set. 2015. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/tbed.12423>>.

OIE. Q Fever. In: **Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals**. Paris: World Organisation for Animal Health, 2018. p. 1–18.

OMSLAND, A.; COCKRELL, D. C.; HOWE, D.; FISCHER, E. R.; VIRTANEVA, K.; STURDEVANT, D. E.; PORCELLA, S. F.; HEINZEN, R. A. Host cell-free growth of the Q fever bacterium *Coxiella burnetii*. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 106, n. 11, p. 4430–4, 17 mar. 2009. Disponível em:

<<http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=19246385&retmode=ref&cmd=prlinks%5Cnpapers3://publication/doi/10.1073/pnas.0812074106>>

ORDI-ROS, J.; SELVA-O'CALLAGHAN, A.; MONEGAL-FERRAN, F.; MONASTERIO-ASPIRI, Y.; JUSTE-SANCHEZ, C.; VILARDELL-TARRES, M. Prevalence, significance, and specificity of antibodies to phospholipids in Q fever. **Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America**, v. 18, n. 2, p. 213–8, 1 fev. 1994. Disponível em: <<https://academic.oup.com/cid/article-lookup/doi/10.1093/clinids/18.2.213>>.

PACHECO, R. C.; ECHAIDE, I. E.; ALVES, R. N.; BELETTI, M. E.; NAVA, S.; LABRUNA, M. B. *Coxiella burnetii* in ticks, Argentina. **Emerging infectious diseases**, v. 19, n. 2, p. 344–6, fev. 2013. Disponível em: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/19/2/12-0362_article.htm>.

PEARSON, T.; HORNSTRA, H. M.; HILSABECK, R.; GATES, L. T.; OLIVAS, S. M.; BIRDSELL, D. M.; HALL, C. M.; GERMAN, S.; COOK, J. M.; SEYMOUR, M. L.; PRIESTLEY, R. A.; KONDAS, A. V.; CLARK FRIEDMAN, C. L.; PRICE, E. P.; SCHUPP, J. M.; LIU, C. M.; PRICE, L. B.; MASSUNG, R. F.; KERSH, G. J.; KEIM, P. High prevalence and two dominant host-specific genotypes of *Coxiella burnetii* in U.S. milk. **BMC Microbiology**, v. 14, n. 1, p. 1–9, 2014.

PENTTILA, I. A.; HARRIS, R. J.; STORM, P.; HAYNES, D.; WORSWICK, D. A.; MARMION, B. P. Cytokine dysregulation in the post-Q-fever fatigue syndrome. **QJM : monthly journal of the Association of Physicians**, v. 91, n. 8, p. 549–60, ago. 1998. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=9893758>.

PIÑERO, A.; BARANDIKA, J. F.; HURTADO, A.; GARCÍA-PÉREZ, A. L. Evaluation of *Coxiella burnetii* Status in Dairy Cattle Herds with Bulk-tank Milk Positive by ELISA and PCR. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 61, n. 2, p. 163–168, abr. 2014. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/tbed.12013>>.

PORTEN, K.; RISSLAND, J.; TIGGES, A.; BROLL, S.; HOPP, W.; LUNEMANN, M.; VAN TREECK, U.; KIMMIG, P.; BROCKMANN, S. O.; WAGNER-WIENING, C.;

HELLENBRAND, W.; BUCHHOLZ, U. A super-spreading ewe infects hundreds with Q fever at a farmers' market in Germany. **BMC infectious diseases**, v. 6, n. 1, p. 147, 6 out. 2006. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1618839&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.

RAOULT, D. Rickettsial Infections. In: GOLDMAN, L.; SCHAFER, A. I. (Ed.). **Goldman's Cecil Medicine**. 24th. ed. [s.l.] Elsevier, 2012. p. 1954–1964.

RIBEIRO-NETO, A.; NIKITIN, T.; RIBEIRO, I. F. Estudo sobre a Febre Q em Sao Paulo. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo**, v. 6, n. 6, p. 255–257, 1964.

RIEMANN, H. P.; BRANT, P. C.; BEHYMER, D. E.; FRANTI, C. E. Toxoplasma gondii and Coxiella burnetii antibodies among Brazilian slaughterhouse employees. **Am J Epidemiol**, v. 102, n. 5, p. 386–393, 1975. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=1200023>.

RIEMANN, H. P.; BRANT, P. C.; FRANTI, C. E.; REIS, R.; BUCHANAN, a M.; STORMONT, C.; BEHYMER, D. E. Antibodies to Toxoplasma gondii and Coxiella burnetii among students and other personnel in veterinary colleges in California and Brazil. **American journal of epidemiology**, v. 100, n. 3, p. 197–208, 1974. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4606228>>.

RODOLAKIS, A. Q Fever in dairy animals. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1166, n. 1, p. 90–3, maio 2009. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1749-6632.2009.04511.x>>.

RODOLAKIS, A.; BERRI, M.; HÉCHARD, C.; CAUDRON, C.; SOURIAU, A.; BODIER, C. C.; BLANCHARD, B.; CAMUSET, P.; DEVILLECHAISE, P.; NATORP, J. C.; VADET, J. P.; ARRICAU-BOUVERY, N. Comparison of *Coxiella burnetii* shedding in milk of dairy bovine, caprine, and ovine herds. **Journal of dairy science**, v. 90, n. 12, p. 5352–5360, 2007.

ROEST, H. I. J.; RUULS, R. C.; TILBURG, J. J. H. C.; NABUURS-FRANSSSEN, M. H.; KLAASSEN, C. H. W.; VELLEMA, P.; VAN DEN BROM, R.; DERCKSEN, D.;

WOUDA, W.; SPIERENBURG, M. A. H.; VAN DER SPEK, A. N.; BUIJS, R.; DE BOER, A. G.; WILLEMSSEN, P. T. J.; VAN ZIJDERVELD, F. G. Molecular epidemiology of *Coxiella burnetii* from ruminants in Q fever outbreak, the Netherlands. **Emerging infectious diseases**, v. 17, n. 4, p. 668–75, abr. 2011a. Disponível em: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/17/4/10-1562_article.htm>.

ROEST, H. I. J.; TILBURG, J. J. H. C.; VAN DER HOEK, W.; VELLEMA, P.; VAN ZIJDERVELD, F. G.; KLAASSEN, C. H. W.; RAOULT, D. The Q fever epidemic in The Netherlands: history, onset, response and reflection. **Epidemiology and infection**, v. 139, n. 1, p. 1–12, 5 jan. 2011b. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20920383>>.

ROLAIN, J.-M.; RAOULT, D. Molecular detection of *Coxiella burnetii* in blood and sera during Q fever. **QJM: monthly journal of the Association of Physicians**, v. 98, n. 8, p. 615–7–20, 13 ago. 2005. Disponível em: <<https://academic.oup.com/qjmed/article-lookup/doi/10.1093/qjmed/hci099>>.

ROUSSET, É.; CREMOUX, R. de; BRONNER, A.; JOURDAIN, E.; TOURATIER, A.; SIDI-BOUMEDINE, K. La fièvre Q. **Bulletin des GTV - Hors Série “Zoonose: Maladies bactériennes”**, n. 1, p. 53–67, 2012.

ROZENTAL, T.; FERREIRA, M. S.; GUTERRES, A.; MARES-GUIA, M. A.; TEIXEIRA, B. R.; GONÇALVES, J.; BONVICINO, C. R.; D'ANDREA, P. S.; DE LEMOS, E. R. S. Zoonotic pathogens in Atlantic Forest wild rodents in Brazil: Bartonella and Coxiella infections. **Acta Tropica**, v. 168, n. 16, p. 64–73, abr. 2017. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001706X16305708>>.

ROZENTAL, T.; MASCARENHAS, L. F.; ROZENBAUM, R.; GOMES, R.; MATTOS, G. S.; MAGNO, C. C.; ALMEIDA, D. N.; ROSSI, M. I. D.; FAVACHO, A. R. M.; DE LEMOS, E. R. S. *Coxiella burnetii*, the agent of Q fever in Brazil: its hidden role in seronegative arthritis and the importance of molecular diagnosis based on the repetitive element IS1111 associated with the transposase gene. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 107, n. 5, p. 695–7, ago. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762012000500021&lng=en&tling=en>.

RUSSELL-LODRIGUE, K. E.; ANDOH, M.; POELS, M. W. J.; SHIVE, H. R.; WEEKS,

B. R.; ZHANG, G. Q.; TERSTEEG, C.; MASEGI, T.; HOTTA, A.; YAMAGUCHI, T.; FUKUSHI, H.; HIRAI, K.; MCMURRAY, D. N.; SAMUEL, J. E. *Coxiella burnetii* isolates cause genogroup-specific virulence in mouse and guinea pig models of acute Q fever. **Infection and immunity**, v. 77, n. 12, p. 5640–50, 1 dez. 2009. Disponível em: <<http://iai.asm.org/cgi/doi/10.1128/IAI.00851-09>>.

SAMUEL, J. E.; FRAZIER, M. E.; MALLAVIA, L. P. Correlation of plasmid type and disease caused by *Coxiella burnetii*. **Infection and Immunity**, v. 49, n. 3, p. 775–779, 1985.

SCHÄRRER, S. **The slaughterhouse as data source for monitoring programmes of cattle by**. 2014. Universidade de Basel, 2014. Disponível em: <http://edoc.unibas.ch/diss/DissB_11553>.

SCHNEEBERGER, P. M.; HERMANS, M. H. A.; VAN HANNEN, E. J.; SCHELLEKENS, J. J. A.; LEENDERS, A. C. A. P.; WEVER, P. C. Real-time PCR with serum samples is indispensable for early diagnosis of acute Q fever. **Clinical and vaccine immunology : CVI**, v. 17, n. 2, p. 286–90, 1 fev. 2010. Disponível em: <<http://cvi.asm.org/cgi/doi/10.1128/CVI.00454-09>>.

SCHNEEBERGER, P. M.; WINTENBERGER, C.; VAN DER HOEK, W.; STAHL, J. P. Q fever in the Netherlands - 2007-2010: what we learned from the largest outbreak ever. **Medecine et maladies infectieuses**, v. 44, n. 8, p. 339–53, ago. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.medmal.2014.02.006>>.

SEITZ, R. *Coxiella burnetii* - Pathogenic Agent of Q (Query) Fever. **Transfusion Medicine and Hemotherapy**, v. 41, n. 1, p. 60–72, 2014.

SEKEYOVÁ, Z.; ROUX, V.; RAOULT, D. Intraspecies diversity of *Coxiella burnetii* as revealed by com1 and mucZ sequence comparison. **FEMS Microbiology Letters**, v. 180, n. 1, p. 61–67, 1999.

SESHADRI, R.; PAULSEN, I. T.; EISEN, J. A.; READ, T. D.; NELSON, K. E.; NELSON, W. C.; WARD, N. L.; TETTELIN, H.; DAVIDSEN, T. M.; BEANAN, M. J.; DEBOY, R. T.; DAUGHERTY, S. C.; BRINKAC, L. M.; MADUPU, R.; DODSON, R. J.; KHOURI, H. M.; LEE, K. H.; CARTY, H. A.; SCANLAN, D.; HEINZEN, R. A.; THOMPSON, H. A.; SAMUEL, J. E.; FRASER, C. M.; HEIDELBERG, J. F. Complete

genome sequence of the Q-fever pathogen *Coxiella burnetii*. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 100, n. 9, p. 5455–5460, 29 abr. 2003. Disponível em: <<http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0931379100>>.

SICILIANO, R. F.; CASTELLI, J. B.; MANSUR, A. J.; PEREIRA DOS SANTOS, F.; COLOMBO, S.; DO NASCIMENTO, E. M.; PADDOCK, C. D.; BRASIL, R. A.; VELHO, P. E. N. F.; DRUMMOND, M. R.; GRINBERG, M.; STRABELLI, T. M. V. Bartonella spp. and *Coxiella burnetii* Associated with Community-Acquired, Culture-Negative Endocarditis, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 8, p. 1429–1432, ago. 2015. Disponível em: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/21/8/14-0343_article.htm>.

SICILIANO, R. F.; RIBEIRO, H. B.; FURTADO, R. H. D. M.; CASTELLI, J. B.; SAMPAIO, R. O.; DOS SANTOS, F. C. P.; COLOMBO, S.; GRINBERG, M.; STRABELLI, T. M. V. Endocardite por *Coxiella burnetii* (febre Q). Doença rara ou pouco diagnosticada? Relato de caso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 4, p. 409–412, 2008.

SICILIANO, R. F.; STRABELLI, T. M.; ZEIGLER, R.; RODRIGUES, C.; CASTELLI, J. B.; GRINBERG, M.; COLOMBO, S.; DA SILVA, L. J.; MENDES DO NASCIMENTO, E. M.; PEREIRA DOS SANTOS, F. C.; UIP, D. E. Infective endocarditis due to Bartonella spp. and *Coxiella burnetii*: experience at a cardiology hospital in Sao Paulo, Brazil. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1078, n. 1, p. 215–22, 1 out. 2006. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1196/annals.1374.123>>.

SRIGLEY, J. R.; VELLEND, H.; PALMER, N.; PHILLIPS, M. J.; GEDDIE, W. R.; VAN NOSTRAND, A. W.; EDWARDS, V. D. Q-fever. The liver and bone marrow pathology. **The American journal of surgical pathology**, v. 9, n. 10, p. 752–758, 1985.

STEIN, A.; LEPIDI, H.; MEGE, J. L.; MARRIE, T. J.; RAOULT, D. Repeated pregnancies in BALB/c mice infected with *Coxiella burnetii* cause disseminated infection, resulting in stillbirth and endocarditis. **The Journal of infectious diseases**, v. 181, n. 1, p. 188–94, jan. 2000. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jid/article-lookup/doi/10.1086/315166>>.

STEIN, A.; LOUVEAU, C.; LEPIDI, H.; RICCI, F.; BAYLAC, P.; DAVOUST, B.; RAOULT, D. Q Fever Pneumonia: Virulence of *Coxiella burnetii* Pathovars in a Murine Model of Aerosol Infection. **Infection and Immunity**, v. 73, n. 4, p. 2469–2477, 1 abr. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15784593>>.

STEIN, A.; SAUNDERS, N. A.; TAYLOR, A. G.; RAOULT, D. Phylogenetic homogeneity of *Coxiella burnetii* strains as determined by 16S ribosomal RNA sequencing. **FEMS Microbiology Letters**, v. 113, n. 3, p. 339–344, 1993.

STEVENSON, S.; GOWARDMAN, J.; TOZER, S.; WOODS, M. Life-threatening Q fever infection following exposure to kangaroos and wallabies. **BMJ case reports**, v. 2015, p. bcr2015210808, 17 set. 2015. Disponível em: <<http://casereports.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bcr-2015-210808>>.

SVRAKA, S.; TOMAN, R.; SKULTETY, L.; SLABA, K.; HOMAN, W. L. Establishment of a genotyping scheme for *Coxiella burnetii*. **FEMS Microbiology Letters**, v. 254, n. 2, p. 268–274, 2006.

TAYLOR, L. H.; LATHAM, S. M.; WOOLHOUSE, M. E. Risk factors for human disease emergence. **Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences**, v. 356, n. 1411, p. 983–9, 29 jul. 2001. Disponível em: <<http://rstb.royalsocietypublishing.org/cgi/doi/10.1098/rstb.2001.0888>>.

TISSOT-DUPONT, H.; AMADEI, M.; NEZRI, M.; RAOULT, D. Wind in November , Q fever in December. **Emerging Infectious Diseases**, v. 10, n. 7, p. 1264–1269, 2004. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/10/7/03-0724_article>.

TO, H.; HTWE, K. K.; KAKO, N.; KIM, H. J.; YAMAGUCHI, T.; FUKUSHI, H.; HIRAI, K. Prevalence of *Coxiella burnetii* infection in dairy cattle with reproductive disorders. **The Journal of veterinary medical science**, v. 60, n. 7, p. 859–61, jul. 1998. Disponível em: <<http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.JSTAGE/jvms/60.859?from=CrossRef>>.

TOMAN, R.; HEINZEN, R. A.; SAMUEL, J. E.; MEGE, J.-L. ***Coxiella burnetii*: Recent Advances and New Perspectives in Research of the Q Fever Bacterium**. 1st. ed. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012.

VAIDYA, V. M.; MALIK, S. V. S.; BHILEGAONKAR, K. N.; RATHORE, R. S.; KAUR, S.; BARBUDDHE, S. B. Prevalence of Q fever in domestic animals with reproductive

disorders. “**Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**”, v. 33, n. 4, p. 307–321, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cimid.2008.10.006>>.

VALLE, L. A. R.; BRANDÃO, H.; CRISTOVÃO, D. de A.; D’APICE, M. Investigações sobre a Febre Q em São Paulo . 2. Estudos em tratadores de gado e em bovinos. **Arquivos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo**, v. 9, n. 1/2, p. 167–180, 1955.

VAN DEN BROM, R.; VAN ENGELEN, E.; ROEST, H. I. J.; VAN DER HOEK, W.; VELLEMA, P. *Coxiella burnetii* infections in sheep or goats: an opinionated review. **Veterinary microbiology**, v. 181, n. 1–2, p. 119–29, 14 dez. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.vetmic.2015.07.011>>.

VAN NGUYEN, S.; HIRAI, K. Differentiation of *Coxiella burnetii* isolates by sequence determination and PCR-restriction fragment length polymorphism analysis of isocitrate dehydrogenase gene. **FEMS Microbiology Letters**, v. 180, n. 2, p. 249–254, 1999.

VAN DERBURG, S.; RUBACH, M. P.; HALLIDAY, J. E. B.; CLEVELAND, S.; REDDY, E. A.; CRUMP, J. A. Epidemiology of *Coxiella burnetii* Infection in Africa: A OneHealth Systematic Review. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 8, n. 4, p. e2787, 10 abr. 2014. Disponível em: <<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pntd.0002787>>.

VINCENT, G. A.; GRAVES, S. R.; ROBSON, J. M.; NGUYEN, C.; HUSSAIN-YUSUF, H.; ISLAM, A.; FENWICK, S. G.; STENOS, J. Isolation of *Coxiella burnetii* from serum of patients with acute Q fever. **Journal of microbiological methods**, v. 119, p. 74–8, dez. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.mimet.2015.10.008>>.

VOTH, D. E.; BEARE, P. A.; HOWE, D.; SHARMA, U. M.; SAMOILIS, G.; COCKRELL, D. C.; OMSLAND, A.; HEINZEN, R. A. The *Coxiella burnetii* cryptic plasmid is enriched in genes encoding type IV secretion system substrates. **Journal of bacteriology**, v. 193, n. 7, p. 1493–503, 1 abr. 2011. Disponível em: <<http://jb.asm.org/cgi/doi/10.1128/JB.01359-10>>.

WEGDAM-BLANS, M. C. A.; KAMPSCHREUR, L. M.; DELSING, C. E.; BLEEKER-

ROVERS, C. P.; SPRONG, T.; VAN KASTEREN, M. E. E.; NOTERMANS, D. W.; RENDERS, N. H. M.; BIJLMER, H. A.; LESTRADE, P. J.; KOOPMANS, M. P. G.; NABUURS-FRANSSSEN, M. H.; OOSTERHEERT, J. J.; DUTCH Q FEVER CONSENSUS GROUP. Chronic Q fever: review of the literature and a proposal of new diagnostic criteria. **The Journal of infection**, v. 64, n. 3, p. 247–59, mar. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22226692>>.

WIELDERS, C. C. H.; WIJNBERGEN, P. C. A.; RENDERS, N. H. M.; SCHELLEKENS, J. J. A.; SCHNEEBERGER, P. M.; WEVER, P. C.; HERMANS, M. H. A. High *Coxiella burnetii* DNA load in serum during acute Q fever is associated with progression to a serologic profile indicative of chronic Q fever. **Journal of clinical microbiology**, v. 51, n. 10, p. 3192–8, 1 out. 2013. Disponível em: <<http://jcm.asm.org/cgi/doi/10.1128/JCM.00993-13>>.

WOOLHOUSE, M. E. J.; GOWTAGE-SEQUERIA, S. Host range and emerging and reemerging pathogens. **Emerging infectious diseases**, v. 11, n. 12, p. 1842–7, dez. 2005. Disponível em: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/11/12/05-0997_article.htm>.