

Incidência de *Chlamydia trachomatis* detectada por PCR em amostras endocervicais de mulheres em Lages, Santa Catarina, Brasil

Incidence of Chlamydia trachomatis detected by PCR in women's endocervical samples in Lages, Santa Catarina, Brazil

Rafael L. Miguel¹; Luiz Claudio Miletti²; Bruna Fernanda da Silva¹

1. Universidade do Planalto Catarinense, Lages, Santa Catarina, Brasil. 2. Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

Introdução: *Chlamydia trachomatis* é um dos principais agentes causadores de infecções sexualmente transmissíveis (IST) em homens e mulheres, porém, o maior impacto da infecção ocorre no sistema reprodutivo das mulheres, ocasionando, entre outros problemas, infertilidade. **Objetivo:** Estimar a incidência de *C. trachomatis* detectadas pela técnica da reação em cadeia da polimerase (PCR) em amostras endocervicais de mulheres em Lages, Santa Catarina, Brasil. **Métodos:** Estudo transversal descritivo quantitativo, realizado entre maio e novembro de 2017, com coleta de material endocervical de 126 mulheres atendidas em três unidades básicas de saúde e em um consultório médico ginecológico. As amostras de material endocervical foram avaliadas para diagnóstico de *C. trachomatis* pela técnica da PCR. Todas as participantes responderam a um questionário padrão do Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) antes da coleta das amostras. Teste exato de Fischer e qui-quadrado foram utilizados para avaliar a associação entre a infecção e as variáveis do questionário. **Resultados:** Das 126 amostras endocervicais, 39,7% foram positivas para *C. trachomatis*. As participantes tinham idade média de 31,7 anos. Das 118 mulheres que não apresentaram alterações no colo do útero, 43 foram positivas para *C. trachomatis*, o que reforça o caráter assintomático da infecção. Não houve associação significativa entre a infecção endocervical por *C. trachomatis* e a idade, o uso de anticoncepcional, o tempo do último exame preventivo e os sinais de IST. **Conclusão:** A incidência de infecção por *C. trachomatis* no material endocervical dessas mulheres pode ser considerada elevada. Isso mostra a importância de medidas para esclarecimento e prevenção dessa importante IST.

Unitermos: *Chlamydia trachomatis*; diagnóstico; reação em cadeia da polimerase; doenças sexualmente transmissíveis; saúde pública.

ABSTRACT

Introduction: *Chlamydia trachomatis* is one of the major causative agents of sexually transmitted infections (STI) in men and women, but the greatest impact of infection occurs in the reproductive system of women, causing, among other problems, infertility. **Objective:** To estimate the incidence of *C. trachomatis* detected by the polymerase chain reaction (PCR) technique in endocervical samples from women in Lages-Santa Catarina, Brazil. **Methods:** A descriptive, quantitative, cross-sectional study was conducted from May to November 2017. Endocervical cell samples were collected from 126 women that receive medical assistance at three primary healthcare units and one gynecology clinic in the city. The samples of endocervical material were evaluated for the diagnosis of *C. trachomatis* by the PCR technique. Prior to sample collection, a Cancer Information System standard questionnaire was answered by the participants. Fisher's exact test and chi-square test were used to evaluate the association between infection and the variables of the questionnaire. **Results:** From the 126 endocervical samples analyzed, 39.7% were positive for *C. trachomatis*. The average age of the participants was 31.7 years old. From the 118 women who did not show changes in the cervix, 43 were positive for *C. trachomatis*, which reinforces the asymptomatic character of the infection. There was no significant association between endocervical

infection by C. trachomatis and age, use of contraceptive pill, time of last pap test and signs of STI. Conclusion: The incidence of C. trachomatis infection in the endocervical samples from these women can be considered high, which emphasizes the importance of measures designed to clarify and prevent this important STI.

Key words: Chlamydia trachomatis; diagnosis; polymerase chain reaction; sexually transmitted diseases; public health.

RESUMEN

Introducción: Chlamydia trachomatis es uno de los principales agentes causantes de infecciones de transmisión sexual (ITS) en hombres y mujeres, pero el mayor impacto de la infección se produce en el aparato reproductor de las mujeres, causando, entre otros problemas, infertilidad. **Objetivo:** Calcular la incidencia de C. trachomatis detectada por la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en muestras endocervicales de mujeres en Lages, Santa Catarina, Brasil. **Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, cuantitativo, realizado entre mayo y noviembre de 2017, con recolección de material endocervical de 126 mujeres atendidas en tres unidades básicas de salud y en un consultorio ginecológico. Se evaluaron las muestras de material endocervical para diagnóstico de C. trachomatis mediante la técnica de PCR. Todas las participantes respondieron a un cuestionario estándar del Sistema de Información del Cáncer (Siscan) antes de la recolección de las muestras. Las pruebas exacta de Fisher y de ji cuadrado fueron utilizadas para evaluar la asociación entre la infección y las variables del cuestionario. **Resultados:** De las 126 muestras endocervicales, el 39,7% fueron positivas para C. trachomatis. Las participantes tenían edad media de 31,7 años. De las 118 mujeres que no presentaron alteraciones en el cuello uterino, 43 fueron positivas para C. trachomatis, lo que refuerza el carácter asintomático de la infección. No hubo asociación significativa entre la infección endocervical por C. trachomatis y edad, uso de anticonceptivo, fecha del último Papanicolaou y señales de ITS. **Conclusión:** La incidencia de infección por C. trachomatis en el material endocervical de esas mujeres puede ser considerada alta. Eso muestra la importancia de medidas de aclaración y prevención de esa seria ITS.

Palabras clave: Chlamydia trachomatis; diagnóstico; reacción en cadena de la polimerasa; enfermedades de transmisión sexual; salud pública.

INTRODUÇÃO

A *Chlamydia trachomatis* é uma das bactérias mais prevalentes que causam doenças sexualmente transmissíveis (DST) em homens e mulheres⁽¹⁾. Os fatores de risco para infecção incluem ser jovem ou adolescente, número de parceiros sexuais, uso de pílula contraceptiva, registro de infecção por contato sexual e baixos níveis educacionais e socioeconômicos⁽²⁾. Em geral, a infecção é assintomática em mulheres e menos observada em homens, mas ela pode servir como reservatório de transmissão de bactérias para parceiros sexuais⁽³⁾.

A *C. trachomatis* pode infectar vários tipos de células e tecidos no corpo humano. Possui um número considerável de infecções encontradas no trato urogenital, onde esse agente infecta principalmente as células epiteliais colunares da mucosa genital e o colo do útero (local mais comumente infectado nas mulheres)⁽⁴⁾. Essa bactéria pode causar cervicite e uretrite infecciosa em mulheres, além de doença inflamatória pélvica (DIP), provocando, conseqüentemente, complicações no sistema reprodutivo, como dor pélvica crônica, gravidez ectópica e infertilidade⁽⁵⁾.

Em relação à prevalência de DST por *C. trachomatis*, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o número de casos atingiu 105,7 milhões em todo o mundo em 2008⁽⁶⁾. Na Europa e nos EUA, essa infecção requer notificação obrigatória e, somente nos EUA, dois a cinco milhões de novos casos são relatados a cada ano⁽⁷⁾. Por esse motivo, é considerada a principal DST bacteriana, sendo denominada epidemia silenciosa por ser assintomática em mais de 80% dos casos⁽⁸⁾. Na Europa, 345.000 casos de infecções por *C. trachomatis* foram diagnosticados em 2010⁽³⁾. Em 2016, na Inglaterra, 200.000 indivíduos foram diagnosticadas com DST causada por essa bactéria, representando quase metade de todas as DSTs registradas no ano, com incidência mais frequente em jovens de 15 a 24 anos⁽⁹⁾.

Na América Latina, as infecções causadas por *C. trachomatis* não são notificáveis, e as estimativas se baseiam em estudos locais. Como exemplo, a prevalência dessa infecção em mulheres sexualmente ativas foi de 26,4% na região nordeste da Argentina⁽¹⁰⁾ e de 5% em mulheres profissionais do sexo no Peru⁽¹¹⁾.

No Brasil, não existem dados consolidados de infecções causadas por *C. trachomatis* por não ser uma doença de

notificação obrigatória⁽¹²⁾. A prevalência dessa infecção, de acordo com estudos clínicos com mulheres que receberam atendimento médico em ambulatórios ginecológicos e nos consultórios de ginecologistas, variou de 4,3% a 31%⁽¹³⁾. Mas essa prevalência pode variar de acordo com a região, o método de diagnóstico e as características das participantes. Em uma pesquisa realizada em Manaus, por exemplo, 52,8% das mulheres com problemas de infertilidade foram infectadas por *C. trachomatis*⁽¹⁴⁾. Em São Miguel do Oeste, Santa Catarina, a prevalência de infecção por *C. trachomatis* em amostras endocervicais foi de 11%⁽¹⁵⁾; outro estudo feito com mulheres de Santa Catarina e São Paulo apresentou prevalência de 56,4%⁽¹⁶⁾.

Os testes utilizados para o diagnóstico de *C. trachomatis* podem ser um fator limitante para a determinação de sua prevalência em certos estudos. Metodologias convencionais, como a cultura celular, requerem microrganismos viáveis e coleta invasiva, e a falta de sensibilidade dificulta a identificação da bactéria⁽¹⁷⁾. Nos últimos anos, técnicas de amplificação de ácidos nucleicos com base na reação em cadeia da polimerase (PCR) ofereceram melhorias na sensibilidade do diagnóstico de infecção por *C. trachomatis* e, quando possível, a triagem da bactéria é recomendada^(18, 19).

Portanto, devido à falta de estudos sobre infecção genital causada por *C. trachomatis* em Santa Catarina, o objetivo deste estudo foi estimar a incidência de *C. trachomatis* detectada pela técnica de PCR em amostras endocervicais de mulheres em Lages-SC, Brasil.

MÉTODOS

Participantes e desenho do estudo

Estudo quantitativo, descritivo e transversal para a detecção de *C. trachomatis* em células endocervicais de mulheres no período de maio a novembro de 2017, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Planalto Catarinense (Processo nº 2.028.254). Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Os testes de coleta de células endocervicais para *C. trachomatis* foram realizados em três unidades básicas de saúde (UBS) localizadas nos bairros Tributo, Santa Mônica e Coral e no consultório de um ginecologista na cidade de Lages-SC. Esses sites foram selecionados por conveniência devido à facilidade dos pesquisadores em obter amostras e acessar os registros das visitas mensais das mulheres para testes de triagem de rotina.

O estudo incluiu mulheres com idade de 18 anos ou mais, não grávidas, não pós-menopáusicas, sem histerectomia, sem relato prévio de soroconversão por imunodeficiência humana (HIV), sem sangramento vaginal, sem perda urinária, sem uso de antibióticos ou creme vaginal nos 30 dias anteriores, com abstinência de relações sexuais nas 72 horas anteriores ao exame, com agendamento de exames de Papanicolaou nas UBS mencionadas. Mulheres que não se enquadravam nos critérios de elegibilidade ou as que se recusavam a participar da pesquisa foram excluídas.

As pacientes que atenderam aos critérios de elegibilidade foram encaminhadas a uma enfermeira que explicou os objetivos e a importância de participar do estudo. Como resultado, 126 mulheres foram selecionadas e todas responderam a um questionário padrão fornecido pelo Sistema de Informação do Câncer (SISCAN), rotineiramente utilizado nas UBS e clínicas de ginecologia antes da coleta da amostra para o exame de Papanicolaou. As seguintes informações foram obtidas no questionário: idade, motivo do teste, se já fez exame de Papanicolaou, data do último exame de Papanicolaou, se já utilizou algum dispositivo intrauterino, se estava tomando pílulas anticoncepcionais e se teve sangrando depois da atividade sexual. Após o exame de Papanicolaou, foram coletadas informações sobre o colo do útero (normal ou anormal) e se havia sinal de DST.

Coleta de amostras

Após o consentimento, a paciente foi levada para a sala de coleta, onde a enfermeira coletou primeiro a amostra para o exame de Papanicolaou indicado e, em seguida, realizou a coleta de células endocervicais para o teste de *C. trachomatis*. Para essa segunda coleta, foi utilizada uma escova endocervical (Cytobrush), girando-a 360° no endocérvice para coletar células escamosas. Cada amostra foi armazenada em 400 microlitros de solução TE [tris-HCl pH 8,0 10 mM/ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) pH 8,0 1 M] e mantida a -20°C até o momento da análise.

Diagnóstico de PCR

Para os testes, cada amostra foi tratada com 400 µl de solução de TPK (TE 20%, 10 mg/ml de proteína K) seguida de incubação a 60°C por 90 minutos e depois fervida por 10 minutos; o ácido desoxirribonucleico (DNA) foi extraído pelo método fenol/clorofórmio.

Primers de plasmídeo⁽²⁰⁾ 1KL10 (5'TCCGGAGCGAGTTACGAAGA3'), KL20 (3'AATCAATGCCGGGATTGGT5') foram utilizados para amplificar um fragmento de 241 pares de bases de DNA de plasmídeo de

C. trachomatis utilizando PCR. O PCR consistiu em 5 µl de DNA e 5 µl de tampão 10× PCR, 2 µl de MgSO₄ 50 mM, 1 µl de dNTP 10 mM, 5 µl de cada primer (5 pmol/µl) e 0,2 µl de 5 U/µl Taq DNA polimerase e 26,8 µl de água para completar 50 µl de volume.

A amplificação foi realizada em termociclador utilizando um programa de amplificação de 30 ciclos, pré-desnaturação a 94°C por 60 segundos, desnaturação a 94°C por 30 segundos, recozimento a 57°C por 60 segundos e alongamento a 72°C por 2 minutos, seguido de um alongamento final a 72°C por 8 minutos. A análise dos *amplicons* foi realizada por eletroforese em gel de agarose (1,5%) corado com brometo de etídio.

Para confirmar a identidade do *amplicon*, todas as amostras positivas para *C. trachomatis* foram sequenciadas. Para preparar as amostras para o sequenciamento de *amplicons*, um tubo de microcentrifuga foi utilizado, preenchido com 240 ng de DNA e completado com água milli-Q até um volume final de 6 µl. Em seguida, foi secado em um SpeedVac a 35°C por 30 minutos e enviado para sequenciamento, realizado em um analisador genético da ABI-Prism 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems) pela empresa ACTGene.

Na análise, um controle positivo (CP) e um controle negativo (CN) para *C. trachomatis* foram utilizados, nos quais o DNA não estava presente onde havia uma amplificação do fragmento de 241 bp do DNA de *C. trachomatis* em amostras endocervicais submetidas à PCR (**Figura**).

Análises estatísticas

Os resultados da PCR para *C. trachomatis* e os dados obtidos no questionário foram tabulados e submetidos à análise

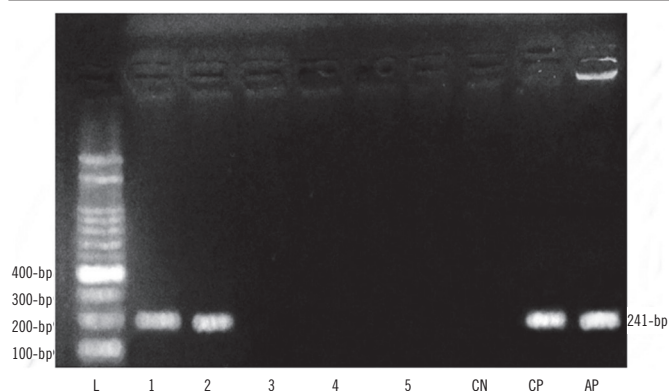


FIGURA – Amplificação do fragmento de 241 bp do DNA de *C. trachomatis* em gel de agarose a 1,5%

Fonte: Autor.

DNA: ácido desoxirribonucleico; L: marcador de tamanho molecular de 100 bp (Ludwig); colunas 1-2: amostras positivas; colunas 3-5: amostras negativas; CN: controle negativo; CP: controle positivo; AP: amostra conhecida por *C. trachomatis*.

descritiva; os valores foram apresentados em porcentagem. O teste exato de Fisher e o qui-quadrado ($p \leq 0,05$) foram utilizados para avaliar a associação entre infecção e idade, uso de pílula anticoncepcional, tempo do último exame de Papanicolaou e sinais de DST [IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versão 20)].

RESULTADOS

A idade média dos participantes foi de 31,7 anos (18 a 53 anos), e a incidência de *C. trachomatis* foi de 39,7% ($n = 50$) das 126 mulheres que participaram do estudo. Em relação à incidência de *C. trachomatis* nas UBS estudadas, uma em cada três mulheres da UBS Coral foi positiva para a bactéria; na UBS de Santa Mônica, sete de 18 foram positivas; na UBS Tributo PHU, 15 de 35 foram positivas e, no consultório do ginecologista, 28 de 70 mulheres foram positivas. A incidência de *C. trachomatis* em amostras endocervicais e as informações coletadas no questionário SISCAN estão apresentadas na **Tabela**.

Não houve associação significativa entre infecção endocervical por *C. trachomatis* e idade, uso de pílula contraceptiva, tempo do último exame de Papanicolaou (um ano ou dois ou mais anos antes) e sinais de DST ($p > 0,05$).

TABELA – Informações sobre os participantes com base no questionário SISCAN e incidência de *Chlamydia trachomatis* em amostras endocervicais. Não houve diferença significativa entre as médias ($p > 0,05$)

Variável	Total		Positivo para <i>Chlamydia</i>	
	n	%	n	%
Motivo para fazer o teste				
Triagem	116	92	47	40,5
Acompanhamento	10	8	4	40
Você já fez um exame de Papanicolaou?				
Sim	119	94,4	49	41,2
Não	7	5,6	7	100
Último teste de Papanicolaou				
Um ano atrás	6	4,8	2	33,3
Dois ou mais anos atrás	120	95,2	48	40
Uso de pílula contraceptiva				
Sim	46	36,5	22	47,8
Não	80	63,5	28	35
Sangramento após a relação sexual				
Sim	20	15,9	8	40
Não/não sabe/não lembra	106	84,1	43	40,5
Inspecção cervical				
Normal	118	93,6	43	36,4
Anormal	8	6,3	6	75
Sinais de DST				
Sim	16	13	9	56,2
Não	110	87	42	38,2

SISCAN: Sistema de Informação sobre Câncer; DST: doenças sexualmente transmissíveis.

DISCUSSÃO

A incidência de 39,7% de infecção por *C. trachomatis* encontrada nas amostras de células endocervicais das mulheres deste estudo é considerada alta quando comparada com outros trabalhos regionais realizados no Brasil, onde a incidência de infecção por essa bactéria, analisada por PCR, foi em média 11%^(13, 20, 21). Em estudos recentes realizados em Santa Catarina, a incidência dessa infecção variou. Nas amostras endocervicais autocoletadas de estudantes universitárias de Florianópolis, também testadas por PCR, a incidência foi de 3%⁽²²⁾. Em outro estudo realizado em Palhoça-SC com amostras endocervicais de pacientes com HIV, a incidência de *C. trachomatis* detectada por PCR foi de 1,8%⁽²²⁾. Esta pesquisa alerta para a importância do rastreamento da incidência dessa bactéria em amostras endocervicais durante as visitas de rotina das mulheres nas UBS e nos consultórios ginecológicos, mesmo naquelas pacientes sem queixas e sem sinais ou sintomas, porque é sabido que essa infecção, na maioria dos casos, é assintomática⁽⁸⁾.

Segundo o Ministério da Saúde, de 2007 a 2017, 8.527 casos de HIV foram notificados em Santa Catarina, especialmente em 2016, com 1.880 registros. Entre 2010 e 2017, 16.200 casos de sífilis foram notificados; 2016 foi o ano com o maior número de notificações (5.379 casos), o que mostra um aumento de DSTs ao longo dos anos⁽²⁾. De acordo com dados do Departamento de Saúde, o número de casos notificáveis de DSTs também aumentou em Lages-SC ao longo dos anos. O aumento da transmissão das DSTs, tanto para as de notificação obrigatória ou não, como a infecção por *C. trachomatis*⁽¹³⁾, ocorre devido à falta do uso de preservativos e de outras medidas preventivas negligenciadas por parte da população, como demonstrado no presente estudo.

A sensibilidade e a especificidade do método de diagnóstico empregado neste estudo podem ter contribuído para a alta incidência de *C. trachomatis*, considerando que a técnica de amplificação de ácidos nucleicos com base na PCR fornece maior sensibilidade e especificidade em comparação com outros métodos⁽¹⁸⁾. Considerando que essa infecção pode prejudicar a saúde reprodutiva de mulheres e homens, sugerimos o uso de PCR para rastrear essa bactéria nas rotinas preventivas de saúde de UBS e consultórios de ginecologistas em Lages-SC.

Das 119 mulheres que já fizeram o exame de Papanicolaou, 49 tiveram *C. trachomatis*; das sete mulheres que nunca fizeram esse teste antes, todas foram positivas para *C. trachomatis*, o que sublinha a importância de fazer esse exame, não apenas para diagnóstico de câncer do colo do útero, mas para auxiliar o diagnóstico de DSTs. Assim, o teste de triagem para detecção

de *C. trachomatis* é importante, principalmente durante as visitas de rotina ao ginecologista, pois esta bactéria pode causar infertilidade feminina, bem como parto prematuro em mulheres grávidas, baixo peso ao nascer e pode ser transmitida à criança no nascimento, causando doenças pulmonares e oculares⁽¹⁵⁾.

De todas as mulheres que participaram da pesquisa, 46 usavam pílulas anticoncepcionais e 22 delas foram positivas para *C. trachomatis*. Das 80 mulheres que não tomaram pílulas anticoncepcionais, 28 foram positivas para a bactéria. O uso da pílula não foi um fator predisponente nesta pesquisa para a presença de infecção por *C. trachomatis*, mas pode-se inferir que mulheres que tomam pílulas anticoncepcionais geralmente não usam preservativo, o que pode aumentar o risco de DST⁽²³⁾.

Quando o profissional de saúde coleta amostras para o exame de Papanicolaou, ele também examina o colo do útero e verifica sinais de DST, como corrimento, hiperemia, feridas e odor. Neste estudo, de 118 mulheres com colo uterino normal, 43 foram positivas para *C. trachomatis*, o que reforça o fato de que essa infecção é principalmente assintomática. Por outro lado, seis em cada oito mulheres que apresentaram alterações do colo uterino apresentavam *C. trachomatis*, uma característica dessa infecção. Por ser uma bactéria intracelular, infecta particularmente as células epiteliais colunares da mucosa genital; a endocérvice é o local mais comumente infectado nas mulheres⁽⁴⁾.

Dezesseis mulheres exibiram sinais de DST, nove delas estavam infectadas por *C. trachomatis*; 42 das 110 mulheres que não apresentaram sinais de DST foram positivas para a bactéria. Isso ressalta a importância do exame de Papanicolaou, que fornece dados clínicos importantes para o diagnóstico de DSTs e para a necessidade de investigar a incidência de *C. trachomatis*, pois muitas mulheres são assintomáticas para essa infecção.

Nesse sentido, ações preventivas devem ser adotadas, uma vez que a maioria dos indivíduos desconhece a infecção causada por *C. trachomatis* e suas consequências, mesmo sendo considerada uma das DSTs bacterianas que podem ser facilmente tratadas e curadas. Infelizmente, no Brasil, *C. trachomatis* não é investigada e notificada como outras DSTs (HIV, sífilis e hepatite) e seu diagnóstico impacta positivamente na qualidade de vida das mulheres, considerando a possível redução do risco de cervicite uretrite e de DIP; esta causa complicações no sistema reprodutivo feminino, como dor pélvica crônica, gravidez ectópica e infertilidade⁽⁵⁾. Além disso, a triagem de indivíduos sexualmente ativos pode diminuir o ônus da doença, pois leva ao tratamento e evita graves implicações para a saúde de mulheres e homens⁽²⁴⁾.

Este foi o primeiro estudo sobre *C. trachomatis* em Lages-SC e os resultados enfatizam a importância do desenvolvimento de

medidas de saúde para conscientização e prevenção desta DST crítica nessa cidade. As mulheres que participaram da pesquisa se beneficiaram do resultado dos testes, que foram entregues às UBS e ao consultório do ginecologista para tratamento e esclarecimentos adicionais sobre as consequências da infecção por *C. trachomatis*.

Este estudo apresenta algumas limitações. Nossos resultados vieram de quatro locais diferentes de coleta em Lages-SC e não está claro como eles podem ser estendidos para outras áreas da cidade, embora a proporção de detecção da infecção tenha sido semelhante entre os locais; também não havia possibilidade de avaliar os fatores de risco associados à infecção por *C. trachomatis*, porque só poderíamos utilizar o questionário padrão SISCAN dos serviços de rotina da UBS e dos consultórios médicos, onde os dados foram coletados. Portanto, são necessários mais estudos

para melhor compreensão de sua epidemiologia e dos fatores associados à infecção por *C. trachomatis* nesse município.

CONCLUSÃO

A incidência de infecção por *C. trachomatis* em amostras endocervicais foi de 39,7%, considerada alta quando comparada com outros estudos regionais realizados no Brasil. Este foi o primeiro trabalho realizado sobre a incidência de infecção por *C. trachomatis* em Lages-SC e, como o diagnóstico preciso e o tratamento oportuno são críticos para o controle das DSTs, sugerimos o uso da metodologia de PCR nos testes de rastreamento dessa bactéria.

REFERÊNCIAS

1. Travassos AG, Xavier-Souza E, Neto E, et al. Anogenital infection by *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in HIV-infected men and women in Salvador, Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2016; 20(6): 569-575. doi: 10.1016/j.bjid.2016.09.004.
2. Afrasiabi S, Moniri R, Samimi M, Khorshidi A, Mousavi, SG. The prevalence of endocervical *Chlamydia trachomatis* infection among young females in Kashan, Iran. *Jundishapur J Nat Pharm Prod*. 2015; 8: 1-4. doi: 10.5812/jjm.8(4)2015.15576.
3. Jauréguy F, Chariot P, Vessières A, Picard B. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections detected by real-time PCR among individuals reporting sexual assaults in the Paris, France. *Arab J Sci Eng*. 2016; 16: 1-14. doi: 10.1016/j.forsciint.2016.04.031.
4. Versteeg B, Bruisten SM, Heijman T, et al. Monitoring therapy success of urogenital *Chlamydia trachomatis* infections in women: a prospective observational cohort study. *PLoS One*. 2017; 12(9). doi: 10.1371/journal.pone.0185295.
5. Tadesse E, Teshome M, Amsalu A, Shimelis T. Genital *Chlamydia trachomatis* infection among women of reproductive age attending the gynecology clinic of Hawassa University referral hospital, Southern Ethiopia. *PLoS One*. 2016; 12: 1-11. doi.org/10.1371/journal.pone.0168580.
6. World Health Organization. Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections. [Internet]. Geneva: Instituição [atualizado 2008; citado em: abr, 2019]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75181/1/9789241503839_eng.pdf.
7. Vega NC, Morfín-Otero R, García S, et al. Frequency and genotypes of *Chlamydia trachomatis* in patients attending the obstetrics and gynecology clinics in Jalisco, Mexico and correlation with sociodemographic, behavioral, and biological factors. *Womens Midlife Health*. 2017; 17: 1-9. doi: 10.1186/s12905-017-0428-5.
8. Buckner LR, Amedee AM, Albritton HL, et al. *Chlamydia trachomatis* infection of endocervical epithelial cells enhances early HIV transmission events. *PLoS One*. 2016; 10: 1-20. doi: 10.1371/journal.pone.0146663.
9. Harding-Esch EM, Cousins EC, Chow SC, et al. A 30-min nucleic acid amplification point-of-care test for genital *Chlamydia trachomatis* infection in women: a prospective, multi-centre study of diagnostic accuracy. *EBioMedicine*. 2017; 17: 1-27. doi: 10.1016/j.ebiom.2017.12.029.
10. Deluca GD, Basiletti J, Schelover E, et al. *Chlamydia trachomatis* as a probable cofactor in human papillomavirus infection in aboriginal women from northeastern Argentina. *Braz J Infect Dis*. 2011; 15(6): 567-72. doi.org/10.1590/S1413-86702011000600011.
11. Carcamo CP, Campos PE, García PJ, et al. Prevalences of sexually transmitted infections in young adults and female sex workers in Peru: a national population-based survey. *Lancet Infect Dis*. 2012; 12(10): 765-73. doi: 10.1016/S1473-3099(12)70144-5.
12. Brasiliense DN, Borges BN, Ferreira WAS. Genotyping and prevalence of *Chlamydia trachomatis* infection among women in Belém, Pará, northern Brazil. *J Infect Dev Ctries*. 2016; 10(2): 134-7. doi: 10.3855/jidc.6474.
13. Santos MS, Ulian WL, Trindade JQ, et al. Prevalência da infecção endocervical de *Chlamydia trachomatis* em universitárias do estado do Pará, Região Amazônica, Brasil. *Rev Panamazonica Saude*. 2017; 8(3): 27-33. doi.org/10.5123/s2176-62232017000300004.
14. Freitas NSL, Borborema-Santos CM, Barroso Serrão Das Neves D, et al. High prevalence detection of *Chlamydia trachomatis* by polymerase chain reaction in endocervical samples of infertile women attending University Hospital in Manaus-Amazonas, Brazil. *Gynecol Obstet Invest*. 2011; 72(4): 220-6. doi: 10.1159/000324798.
15. Golfetto L. Detecção do HPV e da *Chlamydia trachomatis* em amostras de cérvix uterina de mulheres da cidade de São Miguel do Oeste [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123189>.
16. Herkenhoff ME, Gaulke R, Vieira LL, et al. Prevalência de *Chlamydia trachomatis* em amostras endocervicais de mulheres em São Paulo e Santa Catarina pela PCR. *J Bras Patol Med Lab*. 2012; 48(5): 323-7. doi.org/10.1590/S1676-24442012000500004.

17. Fernandez G, Martró E, González V, et al. Usefulness of a novel multiplex real-time PCR assay for the diagnosis of sexually-transmitted infections. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016; 1-6. doi: 10.1016/j.eimc.2015.10.014.
18. Rastami MN, Hossein Rashidi B, Aghsaghloo F, Nazari R. Comparison of clinical performance of antigen based-enzyme Immunoassay (EIA) and major outer membrane protein (MOMP)-PCR for detection of genital Chlamydia trachomatis infection. *Int J Reprod Biomed (Yazd)*. 2016; 14(6): 411-20. doi: 10.29252/ijrm.14.6.411.
19. Seadi CF, Oravec R, Poser BV, Cantarelli VV, Rossetti ML. Diagnóstico laboratorial da infecção pela Chlamydia trachomatis: vantagens e desvantagens das técnicas. *J Bras Patol Med Lab*. 2002; 38(2): 125-33.
20. Alfaia APB, Freitas NS, Astolfi Filho S, Borborema-Santos CM. Chlamydia trachomatis infection in a sample of northern Brazilian pregnant women: prevalence and prenatal importance. *Braz J Infect Dis*. 2013; 17(5): 545-50. doi: 10.1016/j.bjid.2013.01.014.
21. Garcês AX, de Martinez AMB, Gonçalves CV, et al. Prevalência de Chlamydia trachomatis e fatores de risco associados à infecção detectada em amostra endocervical. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2013; 35(8): 379-83. doi.org/10.1590/S0100-72032013000800008.
22. Vieira MLV, Bazzo ML. Detecção de Chlamydia trachomatis em mulheres assintomáticas de 18 a 30 anos utilizando a autoamostra como obtenção da amostra [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/167958>.
23. Sales WB, Caveião C, Visentin A, et al. Comportamento sexual de risco e conhecimento sobre IST/SIDA em universitários da saúde. *Rev Enf Ref*. 2016; 9(10): 19-27. doi.org/10.12707/RIV16019.
24. Fyle-Thorpe O. Chlamydia and gonorrhoea: an update. *J Nurse Practitioners*. 2019; in press. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2018.12.027>

AUTOR CORRESPONDENTE

Bruna Fernanda da Silva  0000-0002-3513-8072
e-mail: brusilvabio@gmail.com



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.