

INFECÇÃO POR *Chlamydia trachomatis* EM MULHERES JOVENS SEXUALMENTE ATIVAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Chlamydia trachomatis INFECTION IN SEXUALLY ACTIVE IN YOUNG WOMEN: A LITERATURE REVIEW

KETHLEEN TARGA PEREIRA¹, VALÉRIA FERREIRA^{2*}

1. Acadêmica de graduação do curso Biomedicina do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – UniSL/JP; 2. Professora Especialista em Hematologia Clínica e Banco de Sangue do curso de Biomedicina do centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – UniSL/JP.

* Rua Vilagran Cabrita, n° 986, Centro, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. CEP: 76900-018. kethtarga@gmail.com

Recebido em 07/04/2021. Aceito para publicação em 17/05/2021

RESUMO

A *Chlamydia trachomatis* é uma bactéria intracelular obrigatória e gram-negativa. Ela é considerada a infecção sexualmente transmissível com maior prevalência em todo o mundo, acometendo mulheres e homens, mas principalmente mulheres. Estima-se cerca de 92 milhões de novos casos todos os anos em países em desenvolvimento. No Brasil, por não ter documentos de notificação compulsória, mostrando a real situação, constata-se que ocorra cerca de 1.967.200 novos casos. A *Chlamydia trachomatis* pode causar a doença inflamatória pélvica, que tem como consequência a infertilidade tubária e gravidez ectópica. Geralmente é assintomática em 80% das mulheres, dificultando seu diagnóstico. Os fatores de riscos para a *Chlamydia trachomatis* são mais comuns em mulheres com início precoce de relação sexual, baixo uso de preservativos, classe socioeconômica baixa e liberdade sexual com várias pessoas. O diagnóstico laboratorial baseia-se nas pesquisas de antígenos, citologia, cultura de células, pesquisa de ácidos nucleicos por métodos de amplificação (PCR), captura híbrida, detecção antigênica por imunofluorescência indireta, microimunofluorescência indireta e imunoensaio enzimático indireto. O tratamento irá depender do local da infecção, a idade do paciente, e se há outra infecção coexistente. A mesma pode ser tratada com vários tipos de antibióticos, sendo os mais recomendados azitromicina, doxiciclina, eritromicina ou ofloxacina.

PALAVRAS-CHAVE: *Chlamydia trachomatis*; sinais e sintomas; diagnósticos; prevalência; doenças sexualmente transmissíveis.

ABSTRACT

Chlamydia trachomatis is an obligate intracellular bacteria and gram-negative. Considering the most prevalent sexually transmitted infection worldwide, affecting women and men, but the majority women. There are an estimated 92 million new cases every year in developing countries. In Brazil, as it does not have mandatory notification documents, showing the real situation, it appears that about 1,967,200 new cases occur. *Chlamydia trachomatis* can cause pelvic inflammatory disease, which results in tubal ectopic pregnancy and infertility. It is usually asymptomatic in 80% of women,

making diagnosis difficult. Risk factors for *Chlamydia trachomatis* are more common in women with early onset of sexual intercourse, low condom use, low socioeconomic status and sexual freedom with several people. Laboratory diagnosis is based on antigen research, cytology, cell culture, nucleic acid research by amplification methods (PCR), hybrid capture, and antigen detection by indirect immunofluorescence, indirect micro immunofluorescence and indirect enzyme immunoassay. Treatment will depend on the location of the infection, the age of the patient, and whether there is another coexisting infection. Treated with various types of antibiotics, the most recommended of which are azithromycin, doxycycline, erythromycin or ofloxacin.

KEYWORDS: *Chlamydia trachomatis*; Signs and symptoms; diagnosis; prevalence; Sexually Transmitted Diseases.

1. INTRODUÇÃO

A *Chlamydia trachomatis* (CT) é uma bactéria gram-negativa, responsável pela doença Clamídia, considerada a infecção sexualmente transmissível em maior prevalência no mundo, acometendo homens e mulheres, mas principalmente mulheres jovens entre 15 a 24 anos^{1,2}. Todos os anos, cerca de 92 milhões de casos são diagnosticados³.

Após a contaminação, ela se instala preferencialmente no canal cervical, porém, pode alastrar-se para a porção superior do trato genital e causar a doença inflamatória pélvica (DIP), com isso comprometer os tubas e ovários, levando a gravidez ectópica e infertilidade. Além de ser a principal causa de uretrite e cervicite^{4,5}. As manifestações clínicas incluem disúria, corrimento, sangramento, desconforto abdominal e ectopia cervical ou friabilidade⁶.

Em gestantes portadoras de CT os recém-nascidos podem infectar-se no momento da passagem pelo canal vaginal durante o parto, por meio da transmissão vertical, ocorrendo principalmente conjuntivite purulenta e a causa mais comum da pneumonia pós-natal até o 6º mês de vida. Esta transferência vertical está comprovada em vários estudos^{4,7}.

Alguns estudos nacionais e internacionais

mencionados até o momento, mostram que a prevalência dos fatores de riscos da CT predomina em regiões de classes sociais mais baixas. A infecção prevalece consideravelmente em mulheres que começaram precocemente a relação sexual, em mulheres com maior tempo de atividade sexual, as que possuem baixa adesão ao uso de preservativos e as que tiveram acima de três parceiros, com fatores de riscos tanto para a infecção como para a reinfeção^{1,3}.

No Brasil, a prevalência varia entre 4,3% e 31,0% de infecções por CT, conforme estudos de base populacional de grandes centros urbanos e estudos de base clínica, realizados com pacientes frequentadoras de ambulatórios e clínicas ginecológicas. A CT já supera as infecções sexualmente transmissíveis (IST) clássicas, tais como, a Sífilis e Gonorreia, transformando-se em um grande problema de saúde pública⁸.

Em torno de 70 % das infecções causadas em mulheres pela CT são assintomáticas^{4,8,9}. Dificultando assim seu diagnóstico precoce. É importante detectar essa infecção cedo, pois a mesma possui tratamento fácil com doses únicas de antimicrobiano, evitando sequelas e contágio a outras pessoas¹.

Já é empregada em muitos países da América do Norte e Europa a utilização de técnicas de rastreamento de infecção por clamídia e gonorreia em mulheres jovens com idade inferior a 25 anos. Nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) sugeriu o rastreamento para detecção de clamídia desde 1993¹⁰.

No entanto, no Brasil não é de notificação obrigatória, mas o Ministério da Saúde, desde 1999, passou a indicar o rastreamento em gestantes e adolescentes em certos serviços, como o pré-natal e o preventivo¹¹. No entanto, nos serviços privados só se pesquisa a CT em casos de sintomas ou quando um dos parceiros expõe a existência dessa doença^{12,13}.

A evolução dos métodos laboratoriais, desenvolveu um grande avanço no diagnóstico e avaliação epidemiológica para CT ao longo dos anos. São recomendados os testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAAT) para a seleção dessa infecção, apresentando alto padrão de especificidade e sensibilidade e tem como alvo as sequências do gene *ompA*, que criptografa a principal proteína da membrana externa⁸.

O método Papanicolau, realizado para prevenção do câncer de colo de útero, pode apresentar alterações celulares causada pela CT, tais como inclusões eosinofílicas em células metaplásicas, porém possui baixa sensibilidade. Os testes sorológicos não são usados na prática clínica, pois os anticorpos produzidos durante a infecção são de longa vida, contudo, difícil para diferenciação de infecção aguda e crônica urinária¹⁴.

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica descritiva sobre a infecção por *Chlamydia trachomatis*, tendo como objetivo: identificar as causas, constatar a prevalência em mulheres jovens,

apresentar os diagnósticos eficazes e apontar o tratamento adequado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica com caráter descritivo, baseada em artigos científicos e publicações disponíveis em português, inglês e espanhol nas principais bases de dados eletrônicas. A busca para estruturação da base teórica foi realizada nas fontes de dados *on-line* Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), Pubmed (*National Center for Biotechnology Information*), Google Acadêmico de forma completa e gratuita. Para seleção dos títulos de interesse foram utilizados os termos: *Chlamydia trachomatis*, sinais e sintomas, diagnósticos, prevalência, doenças sexualmente transmissíveis, devidamente validado pelo (DeCS) Descritores em Ciências da Saúde encontrados nos bancos de dados. Foram utilizados teses e artigos científicos.

Determinou-se como critérios de inclusão os artigos publicados entre os anos de 1999/2020, e foram excluídos artigos e resumos de fontes não confiáveis. Os artigos utilizados foram previamente selecionados pelos títulos e resumos, em que destes, 102 artigos foram analisados e 25 foram utilizados neste estudo, que ocorreu entre fevereiro de 2021 a abril de 2021.

3. DESENVOLVIMENTO

A CT é uma bactéria intracelular obrigatória, Gram-negativa e imóvel, capaz de infectar diversos tipos de células e tecidos no ser humano, geralmente é assintomática o que dificulta seu diagnóstico precoce. Entretanto, pode causar infecção ocular, anorretal, faríngea, infecções urogenitais e artrite reacional em ambos os gêneros, mas as mulheres são as mais afetadas¹⁵. Ela é considerada a infecção sexualmente transmissível (IST), mais comum no mundo. No primeiro momento a mesma se instala no canal cervical, podendo se alastrar e causar a DIP, comprometendo as tubas e os ovários, levando à infertilidade e gravidez ectópica⁴.

O tracoma é considerado a causa mais comum de cegueira infecciosa, e é conhecido como uma das principais infecções causadas pela CT. É uma ceratoconjuntivite crônica recidivante que atinge a córnea e parte superior da pálpebra interna, tendo como consequência a formação de entrópio (pálpebra com a margem virada para dentro do olho). A doença começa como uma infecção palpebral inflamatória que evolui para triquíase tracomatosa (quando os cílios atitam com o globo ocular) e à opacidade da córnea, culminando em cegueira, principalmente em recém-nascidos. As infecções oculares podem causar a conjuntivite^{15,16}.

Infecção por CT nas mulheres geralmente são assintomáticas. Durante a gestação associa-se a vários resultados adversos, incluindo trabalho de parto prematuro, amniorrexe prematura, baixo peso ao nascer, óbito do neonato e endometrite pós-parto. No

momento do parto o bebê pode adquirir a infecção em 50% a 75% das vezes. E geralmente as crianças nascidas em mães com CT podem ter conjuntivite, infecção nasofaríngea e pneumonia^{4,17}.

A existência de endometrites, aderências anexiais e salpingites, causa danos irreversíveis à região pélvica, tendo como consequência a infertilidade tubária. No entanto, a CT é também um agente causador de infertilidade tubária. Aproximadamente 25% das pacientes com salpingites por CT ficam inférteis. A infertilidade causada pelas tubas uterinas é comum em mulheres que possuem alta prevalência em adquirir IST e também aquelas que possuem infecundidade secundária^{18,19}.

As reinfecções por CT são explicadas pelo sistema imune que, mesmo desenvolvendo uma resposta imunológica, não protege contra os diversos sorotipos de CT existentes, melhor dizendo, pode ocorrer contaminação diferente em um mesmo indivíduo. Geralmente a recidiva é mais frequente em indivíduos abaixo de 20 anos e pode aumentar as chances de contaminação pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), devido à depreciação do sistema imunológico. Além de associar-se a casos de recorrência com a infecção assintomática do parceiro, que é portador, mas não recebe tratamento adequado e acaba se tornando um reservatório da CT e com isso repassando a doença⁴.

Os sorotipos da CT, podem ser identificados com base da composição do lipopolissacarídeo de superfície e pela análise do gene da proteína principal. Os sorotipos A, B e C, colonizam preferencialmente os olhos e com isso, são responsáveis pelo tracoma. Em decorrência da infecção da mucosa ocular por esta bactéria a OMS estima que haja 6 milhões de cegos em todo o mundo. Já os sorotipos D-K colonizam o trato genital e causam infecções genitais e os sorotipos L1, L2, L2a e L3 causam o linfogranuloma venéreo^{20,21}.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, estima-se que a cada ano ocorre cerca de 92 milhões de novos casos, em países em desenvolvimento, afetando consideravelmente adolescentes e jovens. No Brasil, as IST não são incluídas como notificações compulsórias e também devido à ausência de estudos documentais mostrando a real situação, constata-se que ocorra cerca de 1.967.200 novos casos de CT^{2,8,22}. O Ministério da Saúde, desde 1999, passou a sugerir o rastreio para as infecções sexualmente transmissíveis (IST), em gestantes e adolescentes em certos serviços de saúde, como em planejamento familiar, atendimento pré-natal e prevenção do câncer de colo de útero. Mas, nos serviços públicos de saúde são raros os locais que realizam a pesquisa dessa infecção⁸.

As infecções por CT apresentam grandes taxas de prevalência no mundo, cerca de 70 a 80% são assintomáticos e frequentemente não são detectados. As maiores taxas de prevalência de IST são observadas nas mulheres jovens. Existem várias razões biológicas que explicam essa maior vulnerabilidade no sexo feminino. Dentre elas estão as condições do colo

uterino pós-menarca, onde o epitélio colunar da endocérvice se estende para a ectocérvice, caracterizando a ectopia do colo do útero. Essa condição contribui consideravelmente para a infecção de vários microrganismos responsáveis por DST, inclusive pela bactéria CT²³.

Os fatores de riscos para adquirir a infecção por CT são vários, por exemplo, mulheres com menos de 20 anos, separadas e sem filhos, uso de contraceptivo orais, raça negra, classe socioeconômica menos favorecida, liberdade sexual com várias pessoas e a baixa adesão ao uso de preservativos. Além da iniciação sexual precoce, gravidez anterior, uso de álcool e drogas. A falta de educação sexual contribui consideravelmente para o envolvimento em situações de riscos, tornando essa população vulnerável à infecção^{1,23}.

Os principais testes para o diagnóstico laboratorial de infecção por CT são as pesquisas de antígenos, citologia, cultura de células, pesquisa de ácidos nucleicos por métodos de amplificação (PCR), captura híbrida, detecção antigênica por imunofluorescência indireta, microimunofluorescência indireta e imunoenensaio enzimático indireto⁸.

O diagnóstico da CT apresenta baixa especificidade e sensibilidade quando se transforma em DIP, nos casos assintomáticos e nos sintomas semelhantes a outras IST, o rastreio adequado irá depender da experiência do profissional. Contudo, técnicas de biologia molecular, mais especificamente as de amplificação de ácidos nucleicos, apresentam elevada sensibilidade em detectar pequenas quantidades do DNA bacteriano, melhorando o prognóstico de progressão da infecção¹⁶.

Os testes para detecção de ácidos nucleicos (NAATs - do inglês, *nucleic acid amplification tests*) têm obtido importância por apresentarem altas sensibilidade e especificidade, são utilizados em amostras não invasivas como a urina ou coletadas com *swabs* vaginais e uretrais pelo próprio paciente (autocoleta), especialmente quando o objetivo é o diagnóstico de pessoas assintomáticas. Quando analisadas por NAAT, as amostras de conteúdo vaginal colhidas por autocoleta são equivalentes em sensibilidade e especificidade as coletadas por um clínico¹⁵.

O tratamento da CT irá depender do local da infecção, a idade do paciente, e se há outra infecção coexistente. A pessoa pode ser tratada com vários tipos de antibióticos. Hoje em dia, as diretrizes recomendam a azitromicina, doxiciclina, eritromicina ou ofloxacina. Para as mulheres grávidas recomenda-se também a inclusão de azitromicina, eritromicina ou amoxicilina. O recurso terapêutico com dose única de azitromicina 1g para infecção anorretal falha em 40% dos casos. Nos Estados Unidos e na Inglaterra é recomendado adicionar doxiciclina por sete dias junto à azitromicina dose única de 1g^{8,15,16}.

Se a infecção progrediu, subindo para o trato reprodutivo ou causando a DIP, deve ser tratada em nível ambulatorial com levofloxacina, ofloxacina,

ceftriaxona, cindamicina, doxiciclina e metronidazol. No caso da infecção ocular causadas em neonatos, a intervenção se faz com eritromicina. O tratamento deve ser feito tanto na mãe como no bebê. O paciente, após o diagnóstico por CT, deve se abster de atividade sexual no espaço de 7 dias após a dose única ou até a finalização decorrente de 7 dias de antibióticos para evitar a contaminação da infecção. Apesar da medicação cessar a infecção, não irá reparar qualquer dano permanente causado pela CT, se os sintomas persistirem após o tratamento, o paciente deve ser reavaliado^{15,16}.

4. DISCUSSÃO

Observou-se nos artigos apresentados que as mulheres abaixo de 24 anos são as mais afetadas pela CT, devido a vários fatores que condiz com essa situação, sendo um exemplo a falta de sintomas. A prevalência estimada da infecção por CT foi elevada em adolescentes e jovens assintomáticas do estado de Goiás/GO, sinalizando para a importância do rastreamento de rotina, nessa população, o que permitirá o tratamento precoce e prevenção de possíveis sequelas²³. Nas mulheres sexualmente ativas, a faixa etária de 16 a 24 anos foi identificada como um fator de risco tanto de infecção como de reinfecção por CT, sendo que o fator de risco mais importante é a idade menor que 20 anos². Segundo Garcês et al²⁴, os principais fatores de riscos para a infecção por CT são idade igual e inferior a 24 anos, renda familiar, idade da primeira relação sexual, escolaridade e portabilidade com o vírus HIV.

Segundo Fernandes (2014)⁹, notou-se que a DIP é a causa de infertilidade tubária em pelos menos 15% das mulheres inférteis americanas e um problema ainda maior entre as mulheres na África. Rocha (2013)²⁰ constatou que as mulheres que tiveram DIP podem ser 6-10 vezes mais propensas a desenvolver uma gravidez ectópica (tubária) e 40-50% de gravidez ectópica pode ser atribuído à DIP anterior. O diagnóstico não é feito em 80% dos casos, prejudicando o tratamento precoce. Neta (2013)²⁵ descreveu que não diagnosticar esta infecção, que na maioria das vezes não apresenta sintomas, pode resultar em quadros graves, sendo, portanto, menos dispendioso diagnosticar e tratar essas pacientes precocemente do que realizar exames de imagem, internação hospitalar, antibioticoterapia venosa, procedimentos cirúrgicos, além de traumas psicológicos às mulheres acometidas.

Andrade (2012)²², expõe que o grande problema no controle da infecção por CT tem sido o diagnóstico. Aguardar que a paciente manifeste sinais e sintomas que possam sugerir a presença da CT seria desconsiderar sua importância e desconhecer sua fisiopatogenia. Os exames tradicionais para diagnóstico como citologia, imunofluorescência direta, imunofluorescência indireta, cultura, entre outros, mostraram-se pouco eficientes por apresentarem pelo menos um fator (baixa sensibilidade, dificuldade de

execução, dificuldade de coleta) que os inviabilizam na rotina diária.

Os métodos de análises para detecção de infecções por clamídia que são considerados mais eficazes têm custo elevado, tornando-se, algumas vezes, inacessíveis²⁵. Lira (2010)¹³, relata que a cultura de células em meio de cultivo McCoy era considerada o teste padrão ouro no diagnóstico de CT. Neste teste, a presença de inclusões citoplasmáticas de corpos elementares e corpos reticulares, após o tecido ter sido corado com anticorpo monoclonal fluorescente, indica positividade. Algumas restrições como o custo elevado, a demora no resultado (48-72 horas após a inoculação), o fato de detectar apenas bactérias vivas e os cuidados para manter os microorganismos viáveis tornaram esse método desfavorável.

Desenvolveu-se ao longo dos anos, com evolução da tecnologia, métodos laboratoriais mais eficazes. Segundo Teles (2012)¹⁴, atualmente recomenda-se os testes NAAT. Os NAAT são métodos não-invasivos como amostras de urina e material vaginal, com alta sensibilidade e especificidade e que por esse motivo, podem ser usados no diagnóstico de pacientes assintomáticos, facilitando assim, o exame fora dos ambientes clínicos convencionais. Vieira (s/d)¹⁵, diz que a sensibilidade destes testes é em torno de 20 a 30% a mais do que as técnicas convencionais e possuem alto desempenho, com sensibilidade > 90% e especificidade > 99%.

Muitas adolescentes e mulheres jovens consideram-se informadas sobre as IST, porém pesquisas mostram que elas não têm conhecimento sobre as formas assintomáticas da doença e suas sequelas, principalmente sobre os problemas de fertilidade. Frequentemente, elas confundem os sintomas de infecção; optam por automedicação ou acham que o problema vai melhorar com o tempo e podem servir de reservatório para a CT⁴. No Brasil não existe recomendação de se realizar testes laboratoriais para rastreamento populacional de CT, somente em serviços de pré-natal, planejamento familiar e preventivo para o câncer de colo de útero⁸.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que através dos artigos pesquisados a *Chlamydia trachomatis* possui uma alta prevalência em mulheres, principalmente as sexualmente ativas. No entanto, no Brasil essa infecção não possui uma importância significativa, pois não apresenta dados de notificação compulsória, dificultando assim, a percepção da população feminina frente a essa doença. Recomenda-se o rastreamento para as infecções da CT, a fim de prevenir agravamentos futuros e sequelas permanentes. Também são necessários programas sociais salientando a importância do cuidado pessoal em relação às infecções sexualmente transmissíveis, com a intenção de conscientizar as mulheres da gravidade dessa infecção.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Zamboni M, Ralph C, García P, Cuello M. La prevalencia actual de infección genital por *Chlamydia trachomatis* en adolescentes y mujeres jóvenes chilenas asintomáticas justifica la vigilancia periódica. *Rev Chil infectología*. 2016; 33(6):619–27.
- [2] Gravningen K, Furberg A, Simonsen GS, Wilsgaard T. Early sexual behaviour and *Chlamydia trachomatis* infection – a population based cross-sectional study on gender differences among adolescents in Norway. 2012; 319(12):1471-2334
- [3] Piazzetta RCPS, de Carvalho NS, de Andrade RP, *et al* Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoea* infections in sexual actives young women at a southern Brazilian city. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011; 33(11):328–33.
- [4] Flores BTCP, de Oliveira AV, Pires MM, *et al*. *Chlamydia trachomatis* e infecções genitais femininas. *Science in Health* 2011; 2(1):55–63.
- [5] Porras C, Safaeian M, González P, *et al*. Epidemiology of Genital *Chlamydia trachomatis* Infection Among Young Women in Costa Rica. *Sexually Transmitted Diseases* 2008; 35(5):461–8.
- [6] Paavonen J, Eggert W. *Chlamydia trachomatis*: impact on human reproduction. *Human Reproduction Update* 1999; 5(5):433-447
- [7] Frias MCAA, Pereira CFA, Pinheiro VMS, *et al*. Freqüência de *chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* e *mycoplasma hominis* na endocérvice de mulheres no menacme. *J bras Doenças Sex Transm* 2001; 13(2):5–22.
- [8] Bispo ES, da Silva TG. *Chlamydia trachomatis* como agente etiológico de infecções do trato genital, com ênfase no diagnóstico laboratorial: revisão de literatura. [monografia]. Alagoas: Centro universitário tiradentes – UNIT. 2018.
- [9] Fernandes LB, Arruda JT, Approbato MS, *et al*. Infecção por *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae*: Fatores associados à infertilidade em mulheres atendidas em um serviço público de reprodução humana. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2014; 36(8):353–8.
- [10] Luppi CG, Loreto R, Oliveira S De, Lippman SA, *et al*. Diagnóstico precoce e os fatores associados às infecções sexualmente transmissíveis em mulheres atendidas na atenção primária. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(3):467–77.
- [11] Rheinheimer, AC, Correa LMM, Wasem MP, *et al*. Associação da infecção por *chlamydia trachomatis* em mulheres com manifestações clínicas e / ou citológicas do papilomavírus humano (hpv) com idade inferior a 25 anos. *Revista Thêma et Scientia* 2013; 3(2):82–7.
- [12] Santos JMS, Gonzaga, NSS, Oliveira WNF. Associação entre infecção por *Chlamydia trachomatis* e nascimento prematuro: um artigo de revisão. *Research, Society and Development* 2020; 9(9):1–15.
- [13] Lira EC. Co-infecção do papilomavírus humano e *chlamydia trachomatis* em mulheres com citologia normal e alterada. [dissertação] Universidade Federal do Amazonas. 2010.
- [14] Teles RAS. Infecção genital por *chlamydia trachomatis* em mulheres: prevalência, fatores de risco e achados citopatológicos e colposcópicos associados. [dissertação] Universidade Federal do Ceará. 2012.
- [15] Vieira MLV. Detecção de *Chlamydia trachomatis* em mulheres assintomáticas de 18 a 30 anos utilizando a auto-coleta como obtenção da amostra. [dissertação] Universidade Federal de Santa Catarina. 2016.
- [16] Pereira JS. Detecção de *Chlamydia trachomatis* em amostras endocervicais de mulheres HIV soropositivas de Palhoça/SC. [dissertação] Universidade Federal de Santa Catarina. 2016.
- [17] Marques CAS, Menezes MLB. Infecção genital por *Chlamydia trachomatis* e esterilidade. *J bras Doenças Sex Transm* 2005;17(1):66–70.
- [18] Freitas NSL. Detecção de *Chlamydia trachomatis* pela técnica de Reação em cadeia de polimerase (PCR) em mulheres atendidas na clínica de infertilidade do Hospital Dona Francisca Mendes, Manaus - Amazonas. [dissertação]. Universidade Federal do Amazonas. 2007.
- [19] Michelete LA, Dias MMB, Silvia ACF, Cabral CS, *et al*. Infecção por *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae* em mulheres adolescentes e adultas vítimas de violência sexual na região metropolitana de São Paulo. *Reprod Clim* 2012; 27(2):58–64.
- [20] Rocha IGC. *Chlamydia trachomatis* e Infertilidade. [monografia] Universidade Federal de Minas Gerais. 2013.
- [21] Poiars LA, Sandrini F, Osório PS. Validação do método de detecção de *Chlamydia trachomatis* por Reação em Cadeia da polimerase em tempo real. *RBAC*. 2008; 40(3):229–32
- [22] Andrade ET. Custo-efetividade do rastreamento da infecção por *chlamydia trachomatis* em mulheres brasileiras. [dissertação] Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. 2012.
- [23] Lima YARL. Prevalência e fatores de risco para infecção por *Chlamydia trachomatis* em adolescentes e jovens do sexo feminino em Goiás. [dissertação] Universidade Federal de Goiás. 2008.
- [24] 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 e Obs*. 2013; 35(8):379–83.
- [25] Neta DPSD. Estudo da prevalência da infecção por *Chlamydia trachomatis* em mulheres com cervicite atendidas em uma Unidade Básica de Saúde de Macapá (AP). [dissertação] Universidade Federal do Amapá. 2013.