

Prevalência de infecção por *Chlamydia trachomatis* em mulheres assistidas no ambulatório de patologia do trato genital inferior da Faculdade de Medicina de Jundiaí, Brasil

Prevalence of *Chlamydia trachomatis* infection among women seen at the lower genital tract pathology clinic, Jundiaí School of Medicine, Brazil

João Bosco Ramos Borges¹, Ana Carolina Marchesini¹, Luciana Francine Bocchi De Stefani², Marcus Vinícius Gonçalves Belintani², Thaís Andrea dos Santos²

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência de *Chlamydia trachomatis* numa população de alto risco para doenças sexualmente transmissíveis, comparar com os dados da literatura e da população geral do próprio município e verificar sua associação com as alterações citopatológicas induzidas pelo papilomavírus humano. **Métodos:** Foram colhidos 28 exames de captura híbrida para *C. trachomatis* entre as pacientes referendadas ao Ambulatório de Patologia do Trato Genital Inferior da Secretaria Municipal de Saúde de Jundiaí e os dados foram comparados aos da literatura e com os resultados do mesmo exame aplicado à população geral da cidade de Jundiaí (SP). **Resultados:** Três (10,7%) exames foram positivos na amostra das pacientes referendadas e não houve associação positiva entre a infecção por *C. trachomatis* e a presença ou o agravamento de neoplasia intraepitelial cervical. **Conclusão:** O presente estudo mostra uma prevalência elevada de infecção por *C. trachomatis* na população referendada, mas não consegue associá-la à infecção por papilomavírus humano, provavelmente devido ao número reduzido de pacientes da amostra. Além disso, reforça-se a necessidade de programas de detecção de *C. trachomatis*, sobretudo em pacientes sintomáticas ou com alterações no colo uterino.

Descritores: *Chlamydia trachomatis*; Prevalência; Infecções por papilomavírus; Colo do útero

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of *Chlamydia trachomatis* in a population with a high risk of sexually transmitted diseases and to compare data of the literature and the relationship of infection with the presence of human papilloma virus induced lesions. **Methods:** A total of 28 hybrid capture tests for *C. trachomatis* were collected from patients

referred to the Municipal Health Division of the city of Jundiaí (SP) for the lower genital tract pathology. The results were compared with findings in the literature, and with the test results from a general population of the city of Jundiaí. **Results:** Of the 28 tests, 3 (10.7%) were positive. We did not find a positive association between *C. trachomatis* infection and the presence or aggravation of intraepithelial cervical cancer. **Conclusion:** Our findings showed a high prevalence of *C. trachomatis* infection in the population studied, but no association with human papilloma virus infection. Because the number of patients assessed was small, it is difficult to generalize from our findings. We suggest there is a need to expand screening programs for *C. trachomatis*, mainly in symptomatic patients and in those patients with cervical changes.

Keywords: *Chlamydia trachomatis*; Prevalence; Papillomavirus infections; Cervix uteri

INTRODUÇÃO

As infecções sexualmente transmissíveis são frequentes e constituem sério problema de saúde pública em quase todo o mundo. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), nos Estados Unidos, destaca a infecção pela *Chlamydia trachomatis* (CT) como a que apresenta maior número de casos novos entre as demais doenças sexualmente transmissíveis (DST)^(1,2).

CT, pertencente ao gênero *Chlamydia*, o único gênero da família *Chlamydiaceae* é uma bactéria Gram-negativa e parasita intracelular obrigatória. Encontra-se dentro do mesmo gênero de *Chlamydia psittaci* e *Chlamydia pneumoniae* e é classificada em sorotipos, sendo os D-K causadores

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Jundiaí FMJ, Jundiaí (SP), Brasil.

¹ Disciplina de Ginecologia, Faculdade de Medicina de Jundiaí – FMJ, Jundiaí (SP), Brasil.

² Curso de Graduação em Medicina, Faculdade de Medicina de Jundiaí – FMJ, Jundiaí (SP), Brasil.

Autor correspondente: João Bosco Ramos Borges – Rua Francisco Telles 250 – Vila Arens – CEP 13202-550 – Jundiaí (SP), Brasil – Tel.: 11 4587-1095 – E-mail: drbosco@terra.com.br

Data de submissão: 1/3/2011 – Data de aceite: 20/6/2011

Conflitos de interesse: não há

de uretrites e cervicites sexualmente transmissíveis (DST); os sorotipos A, B, Ba e C, agentes do tracoma e os sorotipos L1, L2 e L3 responsáveis pelo linfogranuloma venéreo (LGV)^(3,4). Nos adultos pode causar doenças oculares como o tracoma e a conjuntivite; e em crianças nascidas de grávidas com infecção genital por CT também podem desenvolver conjuntivite e pneumonia⁽⁵⁾.

CT é o principal agente causador de doenças do trato urogenital em ambos os sexos, mas seu maior impacto ocorre no sistema reprodutivo das mulheres. Estima-se que 10 a 15% das mulheres em idade reprodutiva teriam no mínimo um episódio sintomático ou assintomático de doença inflamatória pélvica (DIP) causada por essa bactéria⁽⁶⁾; e, mesmo, assintomática pode gerar resposta inflamatória severa nas tubas, causando salpingite latente, importante causa de infertilidade e altamente associada à prenhez ectópica⁽²⁾.

Nos Estados Unidos, observa-se alta prevalência de infecção por CT entre as usuárias de planejamento familiar, variando de 4,5 a 12,4%⁽²⁾. Mas, devido ao caráter predominantemente assintomático da infecção, que dificulta e retarda seu diagnóstico, não se conhece com precisão a real prevalência da CT na população adulta jovem⁽⁷⁾. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que ocorram anualmente mais de 90 milhões de casos novos de infecções por clamídia em todo o mundo⁽⁸⁾. Destes, 4 milhões ocorrem nos Estados Unidos, representando um custo de mais de US\$ 2,4 bilhões por ano⁽²⁾. No Brasil, não há um cálculo oficial da prevalência da infecção⁽⁹⁾.

A prevalência elevada de DSTs entre as mulheres nos países em desenvolvimento tem sugerido a necessidade da expansão dos métodos e programas de detecção^(10,11). Dados epidemiológicos sugerem uma prevalência de CT em aproximadamente 5% da população assintomática, enquanto que a frequência aumenta para quase 20 e 40% em pacientes com DST⁽³⁾. Estudo realizado na cidade de Porto Alegre (RS) com 235 pacientes com doença inflamatória pélvica, no período de 1987 a 1990, já apontava um percentual de infecção pela CT de 25,5%⁽¹²⁾.

A Coordenação Nacional de DST/AIDS estima em 3,5% a incidência de infecção por clamídia em mulheres sexualmente ativas⁽¹³⁾; e a crescente transmissão heterossexual do vírus da imunodeficiência humana/síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV/AIDS) no Brasil sugere a necessidade de obtenção de dados epidemiológicos em uma variedade de populações para se determinarem estratégias de intervenção mais apropriadas⁽¹⁴⁾.

Codes et al.⁽⁷⁾ recomendam investigar a presença de DST em mulheres mesmo que assintomáticas, contrastando diretamente com a prática corrente no Brasil e em muitos países em desenvolvimento que buscam as DSTs em pacientes sintomáticas ou com fatores de risco para infecção⁽³⁾.

A detecção da infecção por CT é importante, porque quando não tratada associa-se a graves complicações, tal como a doença inflamatória pélvica responsável por

quadros de algia pélvica crônica e infertilidade. No ciclo gravídico-puerperal a infecção por clamídia está associada a abortamento, trabalho de parto prematuro, amniorrexe prematura e prematuridade pulmonar fetal^(15,16), além da transmissão neonatal⁽¹⁵⁾. Por essa razão, os serviços de planejamento familiar norte-americanos incluem exame rotineiro para a detecção da clamídia⁽⁷⁾.

Os testes de triagem que objetivam diagnóstico e tratamento, mesmo de pacientes assintomáticas, promoveram uma redução de aproximadamente 56% na incidência de DIP⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Os episódios sucessivos de infecção aumentam o risco de desenvolver as temidas seqüelas e a também chance de contrair a infecção pelo HIV⁽¹¹⁾.

Além da primo-infecção, a recorrência das infecções é comum, especialmente nos indivíduos que se infectam antes dos 20 anos, pois a imunidade desenvolvida é parcialmente protetora, considerando-se os 15 ou mais sorotipos da CT.

A CT também pode desempenhar papel em outras infecções como, por exemplo, incrementando o potencial oncogênico do HPV (papilomavírus humano) no desenvolvimento de neoplasia cervical⁽¹⁹⁻²³⁾. Existem evidências da associação da CT e do vírus do herpes simples com a indução da neoplasia intraepitelial cervical (NIC). A alta incidência e o longo período de latência do HPV sugerem que outros fatores ou infecções estejam envolvidos, aumentando a associação com o risco de NIC por meio de diversos mecanismos que incluem a modulação da imunidade do portador^(3,14).

A frequência significativamente maior de infecção por CT em mulheres com citologias oncóticas anormais (lesões de baixo e alto grau) sugere que essa coinfeção desencadearia a ação carcinogênica do HPV⁽²⁴⁾. Existem evidências da associação da infecção por *Chlamydia* com a gravidade da lesão neoplásica e a velocidade de progressão da neoplasia cervical⁽²⁵⁾. Além do sinergismo com o HPV na promoção carcinogênica, a presença de CT é considerada marcador de exposição ao HPV devido à coincidência dos fatores de risco para ambas as infecções^(6,25).

OBJETIVO

Verificar a prevalência de infecção por clamídia nas pacientes encaminhadas para ambulatório de patologia do trato genital inferior, e sua possível associação com a presença de lesões induzidas pelo HPV.

MÉTODOS

Foi realizado estudo transversal no qual as pacientes encaminhadas ao Ambulatório de Patologia do Trato Genital Inferior da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Jundiá foram convidadas a participar coletando amostra de secreção cervical para exame de captura híbrida para detecção

de CT. Foram excluídas do estudo as pacientes que não consentiram com a coleta, ou não assinaram o termo de consentimento, e também as gestantes e menores de idade.

Os kits usados para o estudo foram os da marca Qiagen® que se baseiam na amplificação e detecção do DNA da CT, apresentando sensibilidade analítica de 1 pg/mL que equivale a 0,1 cópia de bactéria por célula, disponibilizados pela SMS para os ambulatórios especializados e Unidades Básicas de Saúde (UBS). Esses dados foram posteriormente comparados aos resultados dos testes de outras mulheres que fizeram essa coleta durante a coleta de citologia oncótica de rotina nas UBS do Município de Jundiaí (SP) no mesmo período.

A coleta dessa secreção para a detecção da CT obedeceu às seguintes orientações: paciente deveria estar em abstinência sexual de 3 dias; paciente não poderia estar menstruada; coleta feita antes de qualquer exame citológico ou colposcópico e após a remoção do excesso de secreção/conteúdo vaginal; uma escova citológica era introduzida 1 a 1,5 cm dentro do canal endocervical até que as cerdas maiores atingissem a ectocérvice e, então, era girada aproximadamente 5 vezes em sentido horário; a escova era colocada dentro do tubete com solução do próprio do kit, quando, então, a haste era quebrada.

A presença das lesões induzidas pela infecção do HPV foi estabelecida por meio de citologia cérvico-vaginal (esfregaço vaginal) e/ou estudo histológico da biópsia do colo uterino.

Análise estatística

Os dados foram estudados por meio de média, desvio-padrão, frequências absolutas (n) e relativas (%). A associação entre clamídia, alterações e lesões, foi estudada pelo teste do χ^2 , ou do teste exato de Fisher (quando 25% das células da tabela, ou mais tiveram valor esperado inferior a 5 – ALTMAN).

Idade, gestações e paridade foram estudadas quanto à distribuição normal pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e do gráfico normal plot. Como o teste relevou não haver distribuição normal na pontuação, os valores foram comparados quanto a presença de alterações e lesões pelo teste de Mann-Whitney.

O software utilizado para análise foi o SAS, versão 9.02, e o nível de significância foi assumido em 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

De Agosto de 2009 a Junho de 2010, 28 pacientes foram estudadas, sendo realizados testes de captura híbrida para detecção de CT.

A idade das pacientes variou de 17 a 83 anos, sendo a média de idade de $31,2 \pm 14,4$ anos. O número médio de gestações de $1,8 \pm 2,3$, e a paridade de $1,6 \pm 2,1$ (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição da amostra quanto a idade, paridade e gestações

| Variável | n | Média | Desvio padrão | Mediana | Mínimo | Máximo |
|-----------|----|-------|---------------|---------|--------|--------|
| Idade | 28 | 31,2 | 14,4 | 29,0 | 17,0 | 83,0 |
| Gestações | 28 | 1,8 | 2,3 | 1,0 | 0,0 | 11,0 |
| Paridade | 28 | 1,6 | 2,1 | 1,0 | 0,0 | 10,0 |

Ao exame ginecológico, 25% das pacientes apresentaram lesões, sendo lesões condilomatosas a da vulva e/ou acetobranças (Tabela 2). Houve concomitância de lesões em algumas pacientes.

Tabela 2. Alterações no exame ginecológico

| Características | n | % |
|----------------------|----|------|
| Sem lesões | 21 | 75 |
| Condilomatose vulvar | 3 | 10,7 |
| Lesão acetobrança | 6 | 21,4 |

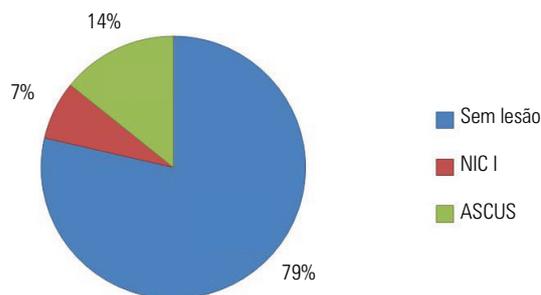
Em relação à citologia, segundo a classificação de Papanicolaou, 71,4% das pacientes apresentaram classe II e 14,2% classe III (Tabela 3). As porcentagens das especificações das classes de Papanicolaou foram baseadas no número absoluto de cada classe; já as classes, no número amostral.

Tabela 3. Características da amostra citológica de acordo com a classificação de Papanicolaou

| Característica | n | % |
|-------------------|----|------|
| Citologia | | |
| Classe I | 2 | 7,2 |
| Classe II | 20 | 71,4 |
| Com Gardnerella | 2 | 10 |
| Com condilomatose | 1 | 5 |
| Classe III | 6 | 14,2 |
| ASCUS | 4 | 66,7 |
| NIC 1 | 2 | 33,3 |

ASCUS: células escamosas indeterminadas; NIC: neoplasia intraepitelial cervical.

Na figura 1 estão dispostos os principais grupos de achados de exame encontrados na amostra estudada.



NIC: neoplasia intraepitelial cervical; ASCUS: células escamosas indeterminadas.

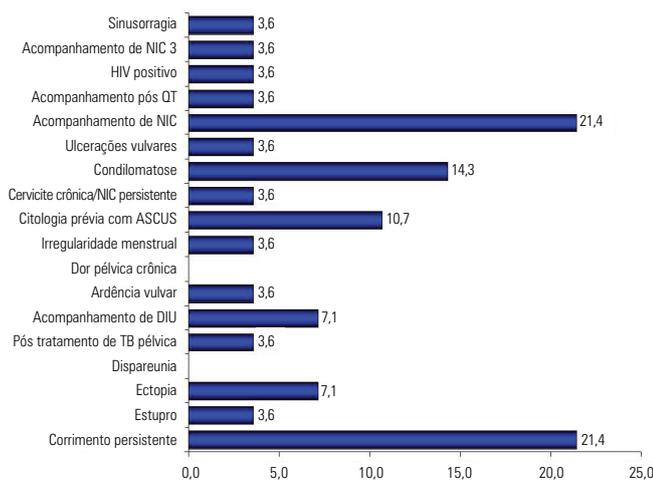
Figura 1. Achados agrupados em citologia oncótica

Quanto à prevalência da CT no grupo estudado, observou-se que, em 10,7% dos casos, havia a presença do agente em estudo, 21,4% da amostra apresentou algum tipo de alteração citológica e em 7,2% dos casos detectou-se alguma lesão no colo (Tabela 4).

Tabela 4. Prevalência da clamídia, resultado citológico e de lesões cervicais

| Variável | n | % |
|----------------|----|------|
| Clamídia | | |
| Negativo | 25 | 89,3 |
| Positivo | 3 | 10,7 |
| Citologia | | |
| Sem alteração | 22 | 78,6 |
| Com alteração | 6 | 21,4 |
| Lesões no colo | | |
| Sem lesões | 26 | 92,8 |
| Com lesões | 2 | 7,2 |

O motivo mais frequente da coleta foi o corrimento persistente (21,4%) e o acompanhamento de NIC, também com 21,4% (como o motivo pode ser mais de um, a soma dos percentuais pode dar mais de 100%, já que o mesmo exame pode ser contado em mais de um motivo) (Figura 2).



NIC: neoplasia intraepitelial cervical; QT: quimioterapia; ASCUS: células escamosas indeterminadas

Figura 2. Principais motivos de coleta

Em relação à presença de alterações na citologia, encontramos que a presença de alterações citológicas foi maior em mulheres com maior número de gestações, visto que todas as nuligestas não apresentaram alterações citológicas ($p = 0,04$). A idade e a paridade não apresentaram diferenças significativas em relação à presença ou ausência de alterações na citologia ($p > 0,05$).

DISCUSSÃO

Países onde há obrigatoriedade de notificação dos casos positivos de CT descrevem prevalência de CT entre 2,6% (Hungria) e 13,9% (Estados Unidos), com uma prevalência média de 5,58%⁽²⁾.

Embora não tenha sido objeto do presente estudo, vale comentar que estudos americanos mostram que a prevalência de infecção ureteral por *Chlamydia sp* entre os homens jovens é de pelo menos 3 a 5% para os pacientes

atendidos nos consultórios de clínica geral ou em escolas de 2º grau das regiões urbanas, e de mais de 10% para recrutas assintomáticos submetidos a exame físico de rotina⁽¹⁷⁾. Além disso, de 15 a 20% dos homens heterossexuais atendidos em clínicas especializadas em DST podem ser positivos para CT. Nas mulheres, a incidência de cervicite foi de aproximadamente 5% entre estudantes universitárias assintomáticas e pacientes atendidas no programa de pré-natal dos Estados Unidos, aumentando para mais de 10% naquelas que procuraram atendimento em clínicas de planejamento familiar, e mais de 20% naquelas atendidas nas clínicas de tratamento de DST⁽¹⁷⁾.

A estimativa da prevalência de CT pode variar de acordo com a população estudada e o método diagnóstico utilizado. Em 2007 Teles et al. estudaram 407 mulheres do Ambulatório de Planejamento Familiar na cidade de Campinas (SP), e encontraram uma prevalência de 6,6% utilizando método de imunofluorescência direta⁽²⁶⁾. Apesar do método utilizado ser diferente, essa prevalência assemelha-se à encontrada no ano de 2009 pela Secretaria Municipal de Jundiaí, que foi de 6,89% (49 casos positivos dentre 711 coletas) entre as mulheres que procuraram o serviço de saúde para coleta anual de citologia cérvico-vaginal. Porém ambos os dados foram inferiores à prevalência encontrada em nossa amostra, provavelmente por se tratar de pacientes referendadas ao Ambulatório de Patologia do Trato Genital Inferior.

Em relação às variáveis reprodutivas, nosso estudo não encontrou associação significativa entre a infecção por CT, o número de gestações e a paridade, assim como o estudo de Oliveira et al.⁽²⁷⁾. Também não encontramos associação significativa entre paridade, número de gestações e presença de lesões de baixo ou alto grau; mas possivelmente pelo pequeno tamanho amostral.

Em relação ao motivo da coleta do exame para CT nesse estudo, a presença de corrimento persistente apareceu com 21,4% das razões para a coleta e a sinusorragia em 3,6%. Ambos os sintomas são apontados na literatura como uma das queixas mais frequentes em pacientes sintomáticas infectadas com CT uma vez que é o segundo micro-organismo mais encontrado na endocérvice, causando cervicite crônica e mucopurulenta^(5,14).

No presente estudo, também foram avaliadas, na pesquisa de CT, pacientes em seguimento para NIC, para verificar a correlação entre a infecção por CT e pelo HPV. Dados da literatura registram elevada frequência de infecção por CT, oscilando entre 11 e 16,7% nas portadoras de NIC e atingindo 55,6% nas portadoras assintomáticas de células escamosas indeterminadas (ASCUS). Esses índices são considerados elevados quando comparados a pacientes HPV negativas e que correlacionam fortemente essas infecções e o surgimento de atipias celulares^(28,29). Nossa amostra apresentou associação entre a infecção por CT e a presença de NIC I em apenas um pequeno

número de casos. Não observamos concomitâncias de infecção por CT com ASCUS, NIC II e NIC III provavelmente devido ao tamanho restrito da amostra.

Considerando que a CT é um fator etiológico capaz de induzir metaplasias e inflamações crônicas no colo uterino⁽²⁴⁾, em nossa amostra, contudo, apenas a minoria de casos dentre as citologias classes II e III foi positiva para CT.

Como fator de risco para infecção por CT, o não uso de contracepção é citado, assim como idade, principalmente em adolescentes e adultos jovens^(3,4), raça não branca, história de DST nos últimos 12 meses e dor pélvica crônica⁽³⁰⁾. No presente estudo, as pacientes com infecção por CT mostraram dados semelhantes.

CONCLUSÃO

A prevalência da CT no grupo estudado foi elevada, maior do que a média apontada pela literatura mundial e do que a prevalência encontrada na população geral desse mesmo município. Vale ressaltar que se trata de uma amostra pequena e referendada. O presente estudo não foi capaz de correlacionar a presença da infecção por CT com a atipia e o agravo dessas atipias cervicais, provavelmente devido ao reduzido tamanho da amostra e pelo curto tempo de seguimento das pacientes. Apesar disso, a elevada prevalência obtida no estudo reforça a necessidade de programas de detecção da infecção de CT, sobretudo, em pacientes com sintomas ou alterações no colo uterino.

REFERÊNCIAS

- Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta, Ga, USA: Department of Health and Human Services; 2009. Sexually transmitted disease surveillance, 2010. [Technical Report].
- Marques CAS, Menezes MLB, Coelho IMG, Marques CRCL, Celestino LC, Melo MC, et al. Infecção genital por Chlamydia trachomatis em casais atendidos em ambulatório de esterilidade conjugal. DST-J Bras Doenças Sex Transm. 2008;19(1):5-10.
- Giuliano AR, Denman C, Guernsey de Zapien J, Navarro Henze JL, Ortega L, Djambazov B, et al. Design and results of the USA-Mexico border human papillomavirus (HPV), cervical dysplasia, and Chlamydia trachomatis study. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 2001;9(3):172-81.
- Trabulsi LR, Martinez MB. Chlamydia. In: Trabulsi LR, Alterthum F (Eds.). Microbiologia. São Paulo: Atheneu; 2005. p. 441-3.
- Miller WC, Ford CA, Morris M, Handcock MS, Schmitz JL, Hobbs MM, et al. Prevalence of chlamydial and gonococcal infections among young adults in the United States. JAMA 2004;291(18):2229-36.
- Finan RR, Tamim H, Almawi WY. Identification of Chlamydia trachomatis DNA in human papillomavirus (HPV) positive women with normal and abnormal cytology. ArchGynecolObstet. 2002;266(3):168-71.
- Codes JS, Cohen DA, Melo NA, Santos BA, Codes JG, Silva Júnior JC, et al. Detecção de doenças sexualmente transmissíveis em clínica de planejamento familiar da rede pública no Brasil. RBGO. 2002;24(2):101-6.
- World Health Organization (WHO). Global prevalence and incidence of selected curable sexually transmitted infections. Overview and estimates. Geneva: WHO; 2001.
- Seadi CF, Oravec R, Poser B, Cantarelli VV, Rosetti ML. Diagnóstico laboratorial da infecção pela Chlamydia trachomatis: vantagens e desvantagens das técnicas. J Bras Patol Med Lab. 2002;38(2):125-33.
- Temmerman M, Kidula N, Tyndall M, Rukaria-Kaumbutho R, Muchiri L, Ndinya-Achola JO. The supermarket for women's reproductive health: the burden of genital infections in a family planning clinic in Nairobi, Kenya. Sex Transm Infect. 1998;74(3):202-4.
- Wilkinson D, Ndovela N, Harrison A, Lurie M, Connolly C, Sturm AW. Family planning services in developing countries: an opportunity to treat asymptomatic and unrecognised genital tract infections? Genitourin Med. 1997;73(6): 558-60.
- Freitas F, Menke CH, Rivone WA, Passos EP. Rotinas em ginecologia. 4a ed. Porto Alegre: Artmed; 2001. p. 110-33.
- Varella RQ, Passos MRL, Pinheiro VMS, Lopes HR, Santos SB, Guimarães CC, et al. Pesquisa de Chlamydia trachomatis em mulheres do município de Pirai - Rio de Janeiro. DST- J Bras Doenças Sex Transm. 2000;12(3):27-44.
- Giffin K, Lowndes CM. Gender, sexuality, and the prevention of sexually transmissible diseases: a Brazilian study of clinical practice. Soc Sci Med. 1999;48(3):283-92.
- CDC. Chlamydia trachomatis genital infections - United States, 1995. Morb Mortal Wkly Rep. 1997;46(9):193-8.
- Black MC. Current methods of laboratory diagnosis of Chlamydia trachomatis infections. Clin Microbiol Rev. 1997;10(1):160-84.
- Scholes D, Stergachis A, Heidrich FE, Andrilla H, Holmes KK, Stamm WE. Prevention of pelvic inflammatory disease by screening for cervical Chlamydia infection. N Engl J Med. 1996;334(23):1362-6.
- Seadi FS, Oravec R, Poser BV, Cantarelli VV, Rosetti ML. Diagnóstico laboratorial da infecção pela Chlamydia trachomatis: vantagens e desvantagens das técnicas. J Bras Patol Med Lab. 2002;38(2):125-33.
- Hallsworth PG, Hefford C, Waddell RG, Gordon DL. Comparison of antigen detection, polymerase chain reaction and culture for detection of Chlamydia trachomatis in genital infection. Pathol. 1995;27(2):168-71.
- Sedlecki K, Markovic M, Rajic G. [Risk factors for Chlamydia infections of the genital organs in adolescent females]. Srp Arh Celok Lek. 2001;129(7-8):169-74.
- Weinstock H, Dean D, Bolan G. Chlamydia trachomatis infections. In: Sexually transmitted diseases in the AIDS era: part II. Infect Dis Clin N Am. 1994;8(4):797-819.
- Gaydos CA, Crotchfelt KA, Howell MR, Kralian S, Hauptman P, Quinn TC. Molecular amplification assays to detect chlamydial infections in urine specimens from high school female students and monitor the persistence of chlamydial DNA after therapy. J Infect Dis. 1998;177(2):417-24.
- Smith JS, Munoz N, Herrero R, Eluf-Neto J, Ngalangel C, Franceschi SX, et al. Evidence for Chlamydia trachomatis as a human papillomavirus cofactor in the etiology of invasive cervical cancer in Brazil and the Philippines. J Infect Dis. 2002;185(3):324-31.
- Attapatu AF, Prússia PR, Boyer V, Levett PN. A prospective study of asymptomatic Chlamydia trachomatis in Barbadian women. J Obstet Gynecol. 1999;19(5):506-8.
- Oliveira ML, Amorim MMR, Souza ASR, Albuquerque LCB, Costa AAR. Infecção por Chlamydia em pacientes com e sem lesões intra-epiteliais cervicais. Rev Assoc Med Bras. 2008;54(6):543-7.
- Teles E, Hardy E, Oliveira UM, Elias CJ, Faúndes A. Reassessing risk assessment: limits to predicting reproductive tract infection in new contraceptive users. Int Fam Plan Perspect. 1997;23:179-82.
- Oliveira ML, de Amorim MMR, Souza ASR, Albuquerque LCB, Costa AAR. Infecção por Chlamydia em pacientes com e sem lesões intra-epiteliais cervicais. Rev Assoc Med Bras. 2008;54:506-12.
- Marques CAS, Menezes MLB. Infecção genital por Chlamydia trachomatis e esterilidade. DST- J Bras Doenças Sex Transm. 2005;17(1):66-70.
- Beslagic E, Jasminka G, Mahmutovic S. Detection of Chlamydia trachomatis in cervical smear samples with determined HPV. Med Arh. 2004;58(3):143-4.
- Stamm WE. Infecção por Chlamydia. In: Fauci AS, editor. Harrison: Medicina Interna. 17a ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2008. v. 1, p. 1071-3.