

Prevalência da infecção por *Chlamydia Trachomatis* e *Neisseria Gonorrhoea* em mulheres jovens sexualmente ativas em uma cidade do Sul do Brasil

Prevalence of Chlamydia Trachomatis and Neisseria Gonorrhoea infections in sexual actives young women at a Southern Brazilian city

Artigo Original

Palavras-chave

Doenças sexualmente transmissíveis
Chlamydia/epidemiologia
Gonorréia/epidemiologia
Assunção de risco
Prevalência

Keywords

Sexually transmitted diseases
Chlamydia/epidemiology
Gonorrhea/epidemiology
Risk-taking
Prevalence

Resumo

OBJETIVO: conhecer a prevalência da clamídia e da gonorreia numa amostra de mulheres da cidade de Curitiba. **MÉTODOS:** estudo transversal com mulheres sexualmente ativas entre 16 e 23 anos, útero intacto, não gestantes, com até quatro parceiros sexuais, sem evidência de cervicite purulenta ou febre e que foram submetidas a exame pélvico e avaliadas pelo método PCR em amostra de urina para clamídia e gonorreia. Os critérios de exclusão foram: vacinação para o HPV, história de vacinação nos últimos 21 dias, citologia oncótica anterior anormal, história de verrugas genitais, esplenectomia, distúrbios imunológicos e uso de imunossupressores. Foi aplicada entrevista contendo dados sociodemográficos, gineco-obstétricos e de comportamento de risco para doença sexualmente transmissível. Para a análise estatística, utilizou-se o teste do χ^2 ou o teste exato de Fisher para avaliar a associação entre as variáveis. **RESULTADOS:** a prevalência da infecção por clamídia e gonorreia no grupo estudado foi de 10,7 e 1,5%, respectivamente, sendo a taxa de coinfeção de 0,9%. Não foi encontrada correlação entre as faixas de idade das voluntárias, a idade de início da atividade sexual, o número de parceiros sexuais e o número de novos parceiros sexuais nos últimos seis meses, com a presença de clamídia ou gonorreia. As mulheres que apresentavam corrimento ou ectrópio tiveram uma prevalência de infecção por clamídia duas vezes mais alta do que aquelas que não apresentavam esses sinais. **CONCLUSÕES:** os resultados foram similares aos estudos nacionais, utilizando PCR em amostra de urina para detecção de clamídia e gonorreia, com amostras de mulheres não gestantes nas mesmas faixas de idade e com os mesmos antecedentes. Por terem sido excluídas as voluntárias com mais de quatro parceiros sexuais e aquelas que apresentavam endocervicite purulenta, acredita-se que a prevalência da infecção pela clamídia e gonorreia poderia ter sido maior na população estudada.

Abstract

PURPOSE: to determine the prevalence of Chlamydia and gonorrhea in a sample of women from Curitiba. **METHODS:** this was a cross-sectional study with a sample of sexually active non-pregnant women aged between 16 and 23 years-old, with an intact uterus, with up to four sexual partners, without evidence of fever or purulent cervicitis, submitted to pelvic examination and PCR-based urine-testing for Chlamydia and gonorrhea. Exclusion criteria included: vaccination for HPV, vaccination history for the past 21 days, previous abnormal cytology, history of genital warts, splenectomy, immune disorders, and use of immunosuppressive drugs. An interview regarding sociodemographic and obstetric data and gynecological risk behavior for sexual transmitted diseases was applied. For statistical analysis, we used the χ^2 or Fisher's exact test to assess the association between variables. **RESULTS:** the prevalence of Chlamydia and gonorrhea infection in the study group was 10.7 and 1.5%, respectively, and the rate of coinfection was 0.9%. No correlation was found between the age range of the volunteers, the onset of sexual activity, the number of sexual partners and of new sexual partners in the last six months, and the presence of Chlamydia or gonorrhea. In women who had vaginal discharge or ectropion, the prevalence of Chlamydia infection was two times higher than in those without such signs. **CONCLUSIONS:** the results of this study were similar to national studies using PCR in urine samples for the detection of Chlamydia and gonorrhea in samples of non-pregnant women of the same age groups and with the same background. Since the volunteers with more than four sexual partners and those who had purulent endocervicitis were excluded, it is believed that the prevalence of Chlamydia and gonorrhea infection could have been greater in this population.

Correspondência:

Regina Celi Passagnolo Sérgio Piazzetta
Rua Rua General Carneiro, 181
CEP: 80060-900 – Curitiba (PR), Brasil

Recebido

15/08/2011

Aceito com modificações

31/10/2011

Departamento de Tocoginecologia da Maternidade do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná – UFPR; Centro de Estudos e Pesquisas Médicas de Curitiba – CEPEME-CERHFAC – Curitiba (PR), Brasil.

¹ Acadêmica de Pós-graduação Mestrado em Clínica Médica da Universidade Federal do Paraná – UFPR – Curitiba (PR), Brasil.

² Professor-associado; Doutor do Departamento de Tocoginecologia da Universidade Federal do Paraná – UFPR – Curitiba (PR), Brasil.

³ Professor Titular de Reprodução Humana do Departamento de Tocoginecologia da Universidade Federal do Paraná – UFPR – Curitiba (PR), Brasil.

⁴ Acadêmicas do Curso de Medicina da Universidade Federal do Paraná – UFPR – Curitiba (PR), Brasil.

⁵ Coordenadora de Estudos Clínicos do Centro de Estudos e Pesquisas Médicas de Curitiba – CEPEME-CERHFAC – Curitiba (PR), Brasil.

Introdução

As doenças sexualmente transmissíveis (DST) estão entre os temas de grande importância na Medicina. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que as DST são a segunda enfermidade que mais acomete as mulheres entre 15 e 44 anos, nos países em desenvolvimento¹. Com base na análise de adultos recém-infectados por alguma DST, a OMS estimou que, entre as mulheres, a infecção ocorre mais cedo do que nos homens e que a média de idade em que são acometidas é de 20 anos, ou seja, no período da adolescência, e as jovens adultas².

A *Chlamydia trachomatis* (CT) e a *Neisseria gonorrhoeae* (NG) há muito vêm sendo consideradas importantes agentes entre as DST³. O interesse no diagnóstico e tratamento dessas DST não reside apenas no fato de serem agentes patológicos de doença pélvica feminina, mas está também na sua possível correlação com o aumento da transmissão do vírus da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS)⁴.

A OMS estima que a cada ano ocorram em torno de 92 milhões de novos casos de clamídia e 62 milhões de gonorreia, dos quais a maioria é observada em países em desenvolvimento, afetando principalmente adolescentes e jovens⁵.

No Brasil, como tais afecções não se incluem entre as DST de notificação compulsória, estima-se que ocorram cerca de 1.967.200 novos casos de clamídia e 1.541.800 casos de gonorreia a cada ano⁵. No entanto, os dados existentes na literatura sobre a infecção pela clamídia e pelo gonococo no Brasil são referentes a amostras pequenas, geralmente específicas de um serviço ou de um município, carecendo de estudos envolvendo as diferentes regiões do país⁶.

Pelo fato da infecção por CT e NG poderem ocasionar sequelas sérias, inúmeros programas foram implantados em diversos países para seu rastreamento e tratamento. Porém, os dados da literatura sugerem que, embora o número dos casos de infecção pela NG tenha decaído, as taxas de infecção pela CT não têm sofrido redução apesar dos esforços nesse sentido⁷. Mesmo alguns autores terem atribuído o aumento das infecções por CT mais aos novos métodos de rastreamento do que ao aparecimento de novos casos⁸.

Estudos epidemiológicos sobre a infecção por CT e NG têm documentado uma prevalência substancial do organismo em mulheres jovens e sexualmente ativas que variam de 1 a 38 e 2 a 5%, respectivamente^{1,4,9-12}. No entanto, a comparação das medidas de prevalência entre diferentes regiões do mundo é difícil devido aos diversos testes diagnósticos utilizados e às amostras populacionais não comparáveis¹³.

Nas mulheres sexualmente ativas, a idade precoce de início sexual, o número de parceiros sexuais, a troca

frequente de parceiros e a baixa adesão ao uso de preservativos constituem fatores de risco tanto de infecção como de reinfeção por CT e NG^{6,11,13-15}.

A justificativa do presente estudo foi de conhecer a prevalência dessas infecções e identificar os fatores de risco numa amostra de mulheres jovens da cidade de Curitiba, estado do Paraná, contribuindo assim para identificar o cenário da real situação das DST no Brasil.

Métodos

Trata-se de um estudo de prevalência realizado na Universidade Federal do Paraná (UFPR), utilizando dados cedidos pelo Centro de Estudos e Pesquisas Médicas de Curitiba (CEPEME-CERHFAC), com base na análise secundária de dados coletados na admissão de sujeitos para outros estudos clínicos, os quais tinham por objetivo principal testar uma vacina para o papilomavírus humano (HPV). O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e as voluntárias assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes de serem incluídas.

Por tratar-se de uma análise secundária, o cálculo da amostra foi realizado com base em estudos brasileiros de prevalência, que mostram 2% de infecções por *Neisseria gonorrhoea* em mulheres jovens. Considerando-se a diferença absoluta entre as proporções amostral e populacional de 1,5%, para um erro α de 5%, o tamanho da amostra foi calculado em 335 mulheres. A prevalência do gonococo foi usada para o cálculo da amostra por ser menor.

Foram incluídas no estudo: mulheres sexualmente ativas com idades entre 16 e 23 anos, útero intacto, não gestantes, possuindo antecedentes de até quatro parceiros sexuais durante a vida, sem evidência de cervicite purulenta ou febre na primeira consulta e aquelas que concordaram em não usar medicações, duchas vaginais ou manter relações sexuais nas 48 horas antecedentes ao exame pélvico.

Foram excluídas: mulheres com história de vacinação anterior para o HPV, que haviam recebido vacinas inativadas nos últimos 15 dias ou vacinas de vírus vivos nos últimos 21 dias, com citologia cervicovaginal oncótica anterior com resultado anormal (ASCUS ou NIC), história de verrugas genitais, esplenectomia, distúrbios imunológicos, trombocitopenia e uso de drogas imunossupressoras.

O examinador que atendeu as participantes procedeu a anamnese para confirmação dos critérios de inclusão e exclusão, obteve a amostra de urina e realizou o exame ginecológico (incluindo especular e toque), anotando o que encontrou de forma padronizada na ficha de coleta de dados. Tal ficha continha as informações sobre as variáveis sociodemográficas (idade, estado marital), reprodutivas (número de gestações, partos vaginais, cesáreas e abortamentos), de práticas sexuais (idade de

início da atividade sexual, número de parceiros sexuais durante a vida, número de novos parceiros nos últimos seis meses, uso de preservativo) e ginecológicas (método contraceptivo utilizado, anormalidades encontradas no exame ginecológico e tratamento específico prescrito na consulta). Também constou desta ficha o resultado do exame PCR para CT e NG e tratamento específico proposto, quando foi o caso.

A amostra de urina foi obtida seguindo um protocolo realizou-se o teste segundo técnica para amplificação do DNA (PCR) para CT e NG¹⁶.

Considerou-se como cervicite as alterações como edema ou alteração do muco e/ou friabilidade (subjetivamente observadas); como ectopia, a presença de epitélio endocervical ultrapassando o orifício cervical externo em qualquer extensão; e como corrimento, todo conteúdo anormal observado e anotado pelo examinador no prontuário.

As avaliações clínicas e epidemiológicas receberam tratamento estatístico com a utilização do software EPI INFO™, do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)⁷, de acordo com as tabelas 2x2. Inicialmente fez-se análise descritiva simples por meio de tabelas de distribuição de frequências das variáveis. Em seguida, a análise bivariada foi apresentada em tabelas de contingência com a distribuição percentual, segundo o diagnóstico de Clamídia ou gonorreia e as diversas variáveis independentes. Foram utilizados o teste do χ^2 ou o exato de Fisher para avaliar a associação entre as variáveis, e o erro tipo I foi pré-fixado em 5%, considerando-se significância da associação quando $p < 0,05$.

Resultados

Descrição da amostra

A maioria das participantes (62,4%) possuía idade igual ou inferior a 20 anos. Cerca de 43% das mulheres relataram viver com um parceiro fixo (casadas ou amasiadas), mas a maioria era solteira (53%) e apenas uma pequena porcentagem da amostra se declarou separada ou viúva (4%).

A média de início da atividade sexual do grupo foi de 15,7 anos (desvio padrão –DP=1,8) e o número de parceiros sexuais referido foi em média dois (DP=0,9), sendo que a maioria das participantes (70%) referiu ter se relacionado com um ou dois parceiros. Apenas 17% da amostra referiram novos parceiros nos seis meses que antecederam à consulta, na qual foi realizada a coleta do exame. Houve a referência ao uso de preservativo, como método anticoncepcional ou proteção contra DST, por apenas 25% das participantes do estudo. A Tabela 1 apresenta as características da amostra segundo as variáveis sociodemográficas e de prática sexual.

Tabela 1. Distribuição percentual das mulheres segundo variáveis sociodemográficas e de prática sexual

Variáveis	%
Idade	
≤20 anos	62,4
>20 anos	37,6
Estado marital	
Solteira	53,4
Casada	22,4
Amasiada	20,6
Separada	2,7
Viúva	0,9
Idade de início de vida sexual	
≤15 anos	50,7
>15 anos	49,3
Número de parceiros sexuais	
≤2	69,6
>2	30,4
Número de novos parceiros sexuais (últimos 6 meses)	
Nenhum	82,7
≥1	17,3
Uso de preservativo	
Referido	24,8
Não há referência	75,2
n	335

Quanto ao método contraceptivo em uso pelas mulheres na primeira consulta, quase metade da amostra referiu uso de anticoncepcional oral combinado. O uso de preservativo foi referido por 24% e foi considerado método contraceptivo mesmo quando associado ao uso de outro método. As demais participantes referiram uso de progestágeno injetável trimestral, dispositivo intrauterino (DIU), injetável combinado, progestágeno oral de uso contínuo; três participantes referiram usar a anovulação da lactação exclusiva como método e uma voluntária referiu laqueadura tubária. Apenas 14% das mulheres negaram uso de método contraceptivo na primeira consulta.

Quanto aos antecedentes obstétricos, pouco menos de 40% nunca tinham engravidado. Entre as que já haviam engravidado, um ou mais partos vaginais foram referidos por quase 44% e uma ou mais cesáreas por 19% das mulheres. Apenas 5,7% das participantes referiram antecedente de gravidez terminada em aborto.

Em relação aos achados clínicos, o mais encontrado de forma isolada foi o ectrópio (24,5%), seguido de corrimento (15,5%). A cervicite foi encontrada em 23,8% e nunca foi relatada pelo examinador como anormalidade isolada, estando acompanhada de corrimento em 1,2% e

também de ectrôpio em outros 1,2% dos casos. O achado combinado mais frequente foi corrimento com ectrôpio em 8,6% das participantes. A presença concomitante de corrimento, cervicite e ectrôpio foi observada em 3,9% das participantes do estudo.

Prevalência das infecções por CT e NG

A prevalência da infecção por CT no grupo estudado foi de 10,7%, sete vezes maior que a prevalência de infecção por NG, que foi de 1,5%. Três mulheres apresentavam ambas as condições, sendo a taxa de coinfeção de 0,9%.

As participantes com idade igual ou inferior a 20 anos obtiveram positividade para CT duas vezes maior que o grupo com mais idade; porém, a diferença não chegou a ser significativa ($p=0,06$). Não houve diferença

Tabela 2. Distribuição percentual das mulheres segundo resultados da PCR para *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae*, pelas variáveis de prática sexual

Variáveis	Clamídia positiva	Valor p**	Gonorreia positiva	Valor p*
Idade				
≤20 anos	13,4	0,06	1,4	>0,9
>20 anos	6,3		1,6	
Início atividade sexual				
≤15 anos	10,6	>0,9	0,6	0,2
>15 anos	10,9		2,4	
Parceiros sexuais durante a vida				
≤2 parceiros	9,4	0,3	1,7	>0,9
>2 parceiros	13,7		1,0	
Parceiros sexuais nos últimos 6 meses				
Nenhum	10,1	0,5	1,1	>0,2
≥1	13,8		3,4	

*Teste exato de Fisher; **teste do χ^2 com correção de continuidade.

Tabela 3. Distribuição percentual das mulheres segundo resultados da PCR para *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae* pelo achado de corrimento, cervicite e ectrôpio no exame ginecológico

Resultados da PCR	Clamídia positiva	Gonorreia positiva	Valor p
Corrimento			
Presente (98)	17,3	0,0	**0,02
Ausente (237)	8,0	2,1	*0,3
Cervicite			
Presente (21)	23,8	0,0	*0,06
Ausente (314)	9,9	1,6	*>0,9
Ectrôpio			
Presente (128)	16,4	1,6	**0,01
Ausente (207)	7,2	1,4	*>0,9

*Teste exato de Fisher; **teste do χ^2 com correção de continuidade. Inclui anormalidades individuais ou combinadas.

na proporção de mulheres com positividade para NG quando avaliada a variável idade.

Não houve diferença na prevalência de infecção por CT ou NG entre as mulheres que iniciaram a atividade sexual com idade igual ou menor que 15 anos ou com mais de 15 anos completos.

Também não foi encontrada diferença na prevalência em nenhuma das infecções, quando comparou-se o grupo de mulheres que referiu um ou dois parceiros sexuais com aquele que referiu maior número de parceiros, lembrando que as participantes com mais de quatro parceiros foram excluídas da avaliação.

Quando o grupo foi dividido por número de novos parceiros referidos nos últimos seis meses, não foi observada diferença quanto à prevalência das infecções.

A distribuição percentual das mulheres, segundo resultados da PCR para CT e NG, pelas variáveis sociodemográficas e de prática sexual, é apresentada na Tabela 2.

As mulheres nas quais foram diagnosticados corrimento, ectrôpio e cervicite, isoladamente ou associados entre si, apresentaram positividade para CT duas vezes maior do que as mulheres que não apresentavam nenhum destes sinais no exame ginecológico. A diferença entre mulheres com e sem estes sinais foi estatisticamente significativa para corrimento e ectrôpio ($p=0,02$ e $p=0,01$, respectivamente), mas não atingiu significação estatística para cervicite ($p=0,06$). Quanto à infecção por NG, o baixo número de casos não permite identificar qualquer associação com o achado das alterações citadas, sejam isoladas ou associadas (Tabela 3).

Discussão

A clamídia e a gonorreia representam um grave problema de saúde pública em mulheres sexualmente ativas, já que esses agentes infectam preferencialmente as células do epitélio colunar da uretra, endocérvice, ânus e trato genital superior e provocam neles lesões semelhantes¹⁷.

Vários trabalhos confirmam a baixa sensibilidade do diagnóstico clínico da infecção por CT e por NG, principalmente no que diz respeito à CT, pois cerca de 70% das mulheres infectadas são assintomáticas^{6,10,18}. Essas infecções, quando não tratadas, tendem a tomar o trajeto ascendente, acometendo o trato reprodutivo superior e podendo levar a alguma seqüela, tais como: dor crônica; gravidez ectópica; infertilidade de causa tubária^{6,19}, verificada em cerca de 25% das pacientes¹⁰; abortos em 12 a 20% das mulheres acometidas²⁰; nati-mortos e prematuridade; além de infecções congênitas, perinatais e puerperais^{14,15,19}. As taxas de transmissão vertical em mulheres infectadas por CT não tratadas se aproximam de 70%, causando conjuntivite de inclusão em

20 a 50% e pneumonia em 10 a 20% dos recém-nascidos expostos²¹, e as infecções por NG respondem por cerca de metade dos casos de conjuntivite neonatal nos países em desenvolvimento^{10,22,23}.

Ainda, alguns estudos têm sugerido a infecção por CT como um fator de risco independente para o desenvolvimento de câncer cervical^{14,18}.

No Brasil, um estudo que envolveu seis capitais, em 2005, encontrou uma prevalência média de 9,4% para a CT e de 1,5% para a NG⁶, valores semelhantes a outros estudos nacionais realizados com amostras de gestantes ou mulheres jovens sexualmente ativas, atendidas em clínicas de DST^{4,10,13-15,18,21,24,25}.

No presente estudo encontrou-se prevalência maior para a CT e menor para a NG do que as médias nacionais, embora tal diferença possa ser devido à metodologia utilizada. O estudo de 2005 utilizou a captura híbrida em amostra cervicovaginal para rastreamento, enquanto que este estudo utilizou a PCR em amostra de urina, levando em conta que esse teste possui grande sensibilidade e especificidade para o diagnóstico da clamídia^{14,25,26}, tendo sido também utilizada como técnica diagnóstica para infecção gonocócica em vários trabalhos^{10,11}. Uma metanálise de estudos de prevalência de CT mostrou média de 5,6%, com mínimo de 2,6% e máximo de 13,9% em populações semelhantes à nossa²⁵.

Apesar das pequenas diferenças entre as prevalências descritas nos estudos com mulheres brasileiras, todas têm sido consideradas altas pelos autores¹³, inclusive as que foram obtidas neste estudo. O número de casos de coinfeção descritos em literatura varia de 2 a 40%^{6,11,19,24}, valor superior à taxa de 0,9% obtida no presente estudo, o que pode ser atribuído ao baixo risco observado na população em estudo.

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 anos^{6,11,13,15}. Essa associação pode ser explicada, em parte, pelo comportamento sexual vinculado a essa faixa etária e à maturidade da imunidade em epitélio cervical e mucosa, que atua como efeito protetor em mulheres com faixa etária mais alta^{18,14,27}. Além da idade precoce de início sexual, vários estudos mostram associação da infecção pela CT e NG com o número de parceiros sexuais, com a troca frequente de parceiros, relacionamento com parceiro sabidamente infectado e baixa adesão ao uso de preservativos^{6,14}. Neste estudo, não encontrou-se associação entre CT e NG com esses fatores de risco, embora uma

tendência tenha sido observada para a positividade de CT e idade inferior a 20 anos.

Embora a maioria das mulheres deste estudo que apresentaram resultado positivo para a infecção por clamídia fosse assintomática, observou-se que, naquelas que apresentavam sintomatologia, ocorreu uma associação significativa com a positividade para a CT e a presença de corrimento e ectrópio, o que coincide com os achados de alguns estudos, os quais encontraram a presença de corrimento vaginal dito anormal, definido como secreção, com características diferentes das produzidas nos períodos cíclicos de mudanças hormonais, como o sintoma mais frequente entre as mulheres com infecção por CT^{4,6,10,26} e considerado como um dos fatores essenciais para o diagnóstico da doença inflamatória pélvica⁸.

Cerca de uma entre dez das jovens mulheres, nas quais foi realizada pesquisa sistemática de CT, teve os exames positivos, percentual bastante superior ao observado com a NG. Além de ser transmissível, é uma infecção que pode resultar em dificuldades reprodutivas, necessitando de especial atenção dos médicos que atendem a estas mulheres.

Não foi encontrada correlação entre as faixas de idade das participantes, da idade de início da atividade sexual, do número de parceiros sexuais e do número de novos parceiros sexuais nos últimos seis meses com a presença de CT ou NG.

As voluntárias que, ao exame ginecológico, apresentavam corrimento ou ectrópio tiveram uma prevalência de infecção por CT em torno de duas vezes mais alta que aquelas que não apresentavam esses sinais ($p=0,021$), porém não foi encontrada diferença entre os sinais acima e a presença de NG nesta população, o que pode se dever ao fato de terem sido excluídas do estudo as mulheres que apresentaram cervicite purulenta no exame clínico, situação frequentemente associada à NG.

De modo geral, os resultados deste estudo foram similares aos estudos nacionais utilizando PCR em amostra de urina para detecção de clamídia e gonorreia, com amostras de mulheres não gestantes nas mesmas faixas de idade e com os mesmos antecedentes.

Uma limitação deste estudo é que a análise dos resultados foi feita com dados coletados em uma pesquisa realizada com outros objetivos. Por terem sido excluídas as voluntárias com mais de quatro parceiros sexuais e também aquelas que apresentavam endocervicite purulenta, acredita-se que a prevalência da infecção pela clamídia e, sobretudo pela gonorreia, poderia ter sido maior na população pesquisada.

Referências

- World Health Organization. Sexually transmitted and other reproductive tract infections. Geneva: WHO; 2005. [Internet] [cited 2007 Nov 20]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241592656.pdf>.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC Grand Rounds: chlamydia prevention: challenges and strategies for reducing disease burden and sequelae. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2011 [cited 2011 Apr 10];60(12):[about 4 p.]. Available from: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6012a2.htm?s_cid=mm6012a2_w.
- Chesson HW, Blandford JM, Gift TL, Tao G, Irwin KL. The estimated direct medical cost of sexually transmitted diseases among American youth, 2000. *Perspect Sex Reprod Health*. 2004;36(1):11-9.
- Barcelos MRB, Vargas PRM, Baroni C, Miranda AE. Infecções genitais em mulheres atendidas em Unidade Básica de Saúde: prevalência e fatores de risco. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008;30(7):349-54.
- World Health Organization. Global prevalence and incidence of selected curable sexually transmitted infections: overview and estimates. Geneva: WHO; 2001. [Internet] [cited 2008 May 28]. Available from: http://www.who.int/hiv/pub/sti/who_hiv_aids_2001.02.pdf.
- Jalil EM, Pinto VM, Benzaken AS, Ribeiro D, Oliveira EC, Garcia EG, et al. Prevalência da infecção por clamídia e gonococo em gestantes de seis cidades brasileiras. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008;30(12):614-9.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [Internet]. *Epi Info 7*. 2011 [cited Oct 25]. Available from: <http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/>.
- Gray-Swain MR, Peipert JF. Pelvic inflammatory disease in adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2006;18(5):503-10.
- Oakeshott P, Kerry S, Aghaizu A, Atherton H, Hay S, Taylor-Robinson D, et al. Randomised controlled trial of screening for Chlamydia trachomatis to prevent pelvic inflammatory disease: the POPI (prevention of pelvic infection) trial. *BMJ*. 2010;340:c1642.
- Benzaken AS, Sales DN, Palheta Junior JIL, Pedrosa VL, Garcia EG. Prevalência da infecção por clamídia e gonococo em mulheres atendidas na clínica de DST da Fundação Alfredo da Matta, Manaus, Amazonas. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2010;22(3):129-34.
- Franceschi S, Smith JS, van den Brule A, Herrero R, Arslan A, Anh PT, et al. Cervical infection with Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae in women from ten areas in four continents. A cross-sectional study. *Sex Transm Dis*. 2007;34(8):563-9.
- Passos MRL, Arze WNC, Mauricio C, Barreto NA, Varella RQ, Cavalcanti SMB, et al. Há aumento de DST no Carnaval? Série temporal de diagnósticos em uma clínica de DST. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(4):420-7.
- Fernandes AMS, Daher G, Nuzzi RXP, Petta CA. Infecção por Chlamydia trachomatis e Neisseria gonorrhoeae em mulheres atendidas em serviço de planejamento familiar. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(5):235-40.
- Salcedo MMBP, El Beitune P, Ayub ACK, Vanin CMM, Lazzari JM, Pessini SA, et al. Chlamydia trachomatis e gestação. *Femina*. 2008;36(7):431-7.
- Machado Filho AC, Sardinha JFJ, Ponte RL, Costa EP, Silva SS, Martinez-Espinosa FE. Prevalência de infecção por HIV, HTLV, VHB e de sífilis e clamídia em gestantes numa unidade de saúde terciária na Amazônia ocidental brasileira *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2010;32(4):176-83.
- Morré SA, Sillekens PT, Jacobs MV, De Blok S, Ossewaarde JM, Van Aarle P, et al. Monitoring of Chlamydia trachomatis infections after antibiotic treatment using RNA detection by nucleic acid sequence based amplification. *Mol Pathol*. 1998;51(3):149-54.
- Cohen MS. Sexually transmitted diseases enhance HIV transmission: no longer a hypothesis. *Lancet*. 1998;351 Suppl 3:5-7.
- 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):506-12.
- Macaluso M, Wright-Schnapp TJ, Chandra A, Johnson R, Satterwhite CL, Pulver A, et al. A public health focus on infertility prevention, detection, and management. *Fertil Steril*. 2010;93(1):16.e1-10.
- Logan S, Browne J, McKenzie H, Templeton A, Bhattacharya S. Evaluation of endocervical, first-void urine and self-administered vulval swabs for the detection of Chlamydia trachomatis in a miscarriage population. *BJOG*. 2005;112(1):103-6.
- Carvalho NS, Pegoraro MG, Takimura M, Oliveira Junior FC. Prevalência da infecção por Chlamydia trachomatis em parturientes jovens atendidas em uma maternidade pública. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2010;22(3):141-4.
- Haggerty CL, Gottlieb SL, Taylor BD, Low N, Xu F, Ness RB. Risk of sequelae after Chlamydia trachomatis genital infection in women. *J Infect Dis*. 2010;201 Suppl 2:S134-55.
- Smith JR, Taylor-Robinson D. Infection due to Chlamydia trachomatis in pregnancy and the newborn. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol*. 1993;7(1):237-55.
- Marques CAS, Menezes MLB, Coelho IMG, Marques CRC, Celestino LCC, Melo MC, et al. Infecção genital por Chlamydia trachomatis em casais atendidos em laboratório de esterilidade conjugal. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2007;19(1):5-10.
- Carvalho NS, Angeli R, Kraiden M. Prevalência dos agentes de cervicite: análise da literatura. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2004;16(4):56-60.
- Bozicevic I, Grgic I, Zidovec-Lepej S, Cakalo JI, Belak-Kovacevic S, Stulhofer A, et al. Urine-based testing for Chlamydia trachomatis among young adults in a population-based survey in Croatia: feasibility and prevalence. *BMC Public Health*. 2011;11:230.
- Spiliopoulou A, Lakiotis V, Vittoraki A, Zavou D, Mauri D. Chlamydia trachomatis: time for screening? *Clin Microbiol Infect*. 2005;11(9):687-9.