

MINISTÉRIO EDUCAÇÃO E DESPORTOS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA

Jannaína Karlla de Queiroz Duarte

**Prevalência da Infecção por *Neisseria gonorrhoeae* em Adolescentes do
sexo feminino no
Município de Goiânia, Goiás**

Orientadora:
Eleuse Machado de Britto Guimarães

Dissertação de Mestrado

Goiânia - GO
2008

MINISTÉRIO EDUCAÇÃO E DESPORTOS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA

Jannaína Karlla de Queiroz Duarte

**Prevalência da Infecção por *Neisseria gonorrhoeae* em Adolescentes do
sexo feminino no
Município de Goiânia, Goiás**

Orientadora:

Eleuse Machado de Britto Guimarães

Dissertação submetida ao PPGMT/IPTSP/UFG
como requisito parcial para obtenção do Grau de
Mestre na área de concentração de Doenças
Infecciosas e Parasitárias.

Este trabalho foi realizado com o auxílio financeiro do Ministério da Saúde – Coordenação Nacional de DST/
Aids – UNESCO (CFA 670/01) e com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, Goiás.

Goiânia - GO

2008

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)
GPT/BC/UFG**

D812p Duarte, Jannaína Karlla de Queiroz.
Prevalência da infecção por *Neisseria gonorrhoeae* em adolescentes do sexo feminino no município de Goiânia, Goiás [manuscrito] / Jannaína Karlla de Queiroz Duarte. - 2008.
x, 66 f. : figs, tabs.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eleuse Machado de Britto Guimarães ; Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria de Fátima Costa Alves

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, 2008.

Bibliografia.

Inclui lista de figuras, abreviaturas, siglas e tabelas.

Apêndices.

1. *Neisseria gonorrhoeae* 2. Adolescentes 3. Prevalência 4. DST 5. PCR. I. Título.

CDU: 616.98(817.3)

Dedico este trabalho:

À Deus que me mostra sempre o melhor caminho a seguir.

Aos meus pais, sempre presentes em todos os momentos, alegres ou tristes, vibrando ou chorando comigo e de quem tenho muito orgulho.

Ao meu esposo Roosevelt pelo amor, pela cumplicidade e pelo companheirismo diários, e pela inesgotável compreensão diante das ausências.

Aos meus queridos irmãos Tatiany e Elmo Júnior pelo carinho, pelos conselhos e pelas críticas, sempre tão pertinentes.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dra. Eleuse Machado de Britto Guimarães pelo carinho, incentivo e ensinamentos dispensados na orientação deste trabalho. Agradeço também pelos seus valiosos conselhos nos momentos difíceis por que passei durante o desenvolvimento do mesmo.

À Profa. Dra. Maria de Fátima Costa Alves, pelo incentivo e paciência, sendo sempre muito coerente nas suas observações.

Aos professores do IPTSP em nome da Profa. Dra. Maria de Fátima Costa Alves, coordenadora do programa de pós-graduação em Medicina Tropical, pela excelente organização da grade e por aulas de altíssimo nível.

À equipe do projeto “Adolescer com Saúde” que trabalhou com muito carinho e dedicação para realização deste projeto.

Ao colega Cezar Gomes, parceiro desde o início, pela calma transmitida durante as reuniões, sempre apresentando soluções e pelos conhecimentos compartilhados.

Ao Prof. Dr. Leandro Luís Galdino de Oliveira, pelo apoio e incalculável ajuda na análise estatística dos dados desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Vardeli Alves de Moraes, ao Prof. Dr. Joaquim Caetano de Almeida Neto e à Profa. Dra. Marília Dalva Turchi pela participação na Banca do Exame de Qualificação e pelas pertinentes observações e valiosas sugestões apresentadas.

Aos funcionários do IPTSP, sempre prestativos e atenciosos, sendo fundamentais em todas as etapas do processo que resultou neste trabalho.

Às colegas e amigas de todas as horas Camyla Pedrosa, Érika Pereira de Souza, Pabline Barbosa Lima Almeida, Adriana Araújo Santana e Cíntia de Lima Araújo Vêncio, sempre presentes, companheiras e cheias de incentivo.

À Rejane Côrtes, Yanna Andressa de Lima e Rosane Araújo que muito ajudaram com sugestões e material bibliográfico de valiosa importância.

À Dra. Luíza Emylce Pelá Rosado Schmaltz e ao Dr. Marco Aurélio Albernaz pelo incentivo à pesquisa e por serem exemplos de retidão e competência no exercício da Ginecologia e Obstetrícia.

À equipe do PSF e às adolescentes da Região Noroeste pela participação essencial nesta pesquisa.

A UNESCO e a Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia pelo apoio financeiro concedido nesta pesquisa.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os adolescentes constituem o grupo de maior risco para a infecção genital por *Neisseria gonorrhoeae*. Embora a maioria das infecções sejam assintomáticas podem causar graves seqüelas reprodutivas nas mulheres. Existem poucos estudos sobre a prevalência desta infecção no Brasil e menos ainda neste grupo populacional.

OBJETIVOS: Determinar a prevalência da infecção genital por *N. gonorrhoeae* em adolescentes sexualmente ativas residentes no Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia e identificar o perfil sócio-demográfico e comportamental das adolescentes estudadas.

METODOLOGIA: Foi realizado um estudo de corte transversal em 427 adolescentes do gênero feminino com idade entre 15 e 19 anos, sexualmente ativas, selecionadas aleatoriamente no Distrito Sanitário Noroeste e atendidas pelo Programa de Saúde da Família. Foram excluídas adolescentes grávidas ou no puerpério, em uso de antibióticos ou menstruadas. O diagnóstico da infecção gonocócica foi realizado empregando a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em amostras endocervicais utilizando o kit Amplicor Roche para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis*. Foram também obtidas informações sócio-demográficas e de comportamento sexual através de questionário na forma de entrevista.

RESULTADOS: A média de idade das 427 adolescentes selecionadas foi de $17,2 \pm 1,3$ anos, sendo a maioria delas solteira (67,9%). A média de idade da primeira relação sexual foi de 15 anos. 35,1% das adolescentes tiveram a primeira relação sexual antes dos 15 anos e 16,2% relataram mais que três parceiros durante a vida. Cerca de 80% relataram uso inconsistente de preservativo. Dentre aquelas com infecção gonocócica, 22,2% tinham também infecção clamidial. A prevalência encontrada para a infecção gonocócica foi de 2,1% (IC 95% 1,0 – 4,1).

CONCLUSÕES: As adolescentes estudadas apresentaram comportamentos sexuais de risco para a aquisição de DST. Estes dados mostram a necessidade de programas de medicina preventiva direcionados à adolescentes, principalmente atividades de prevenção de DST.

PALAVRAS-CHAVE: *Neisseria gonorrhoeae*; Adolescentes; Prevalência; DST; PCR.

ABSTRACT

BACKGROUND: Adolescents are at great risk for genital *Neisseria gonorrhoeae* infection. Although most infections are asymptomatic it can cause severe reproductive sequels to women. Few studies exist about prevalence of these infection in Brazil and fewer in adolescent population.

OBJECTIVES: To determine the prevalence of *Neisseria gonorrhoeae* genital infection among female sexually active adolescents, in Distrito Sanitário Noroeste from Goiânia, Brazil and to identify demographic and behavioral profiles associated to gonococcal infection.

METHODS: We performed a cross-sectional study among 427 sexually active female adolescents (15-19 years), random selected at Distrito Sanitário Noroeste and served by the Health Family Program. It were excluded pregnant adolescents, pos-partum, using antibiotics or on period. The gonococcal infection was determined by using polimerase chain reaction (PCR) of Amplicor Roche kit for *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* applied to endocervical swab specimens. Sociodemographic and behavioral data were assessed by face-to-face questionnaire.

RESULTS: The mean age of 427 random selected adolescents was 17.2 ± 1.3 years, most female were single (67.9%). The mean age of menarch was 12.4 years and at first sexual intercourse was 15 years. 35,1% had the first sexual intercourse before 15 years and 16,2% reported more than 3 partners in life. About 80% of the participants reported inconsistent condom use. Among those with gonococcal infection, 22,2% also had chlamydial infection. The prevalence of gonococcal infection was 2,1% (95% CI 1,0 – 4,1).

CONCLUSIONS: Adolescents studied presented risk sexual behaviors to sexually transmitted diseases. These results demonstrate the need for preventive medicine programs for adolescents females with ongoing STI prevention activities.

KEYWORDS: *Neisseria gonorrhoeae*; Adolescents; Prevalence; DST; PCR.

LISTA DE ABREVIATURAS

- ASHA** - American Social Health Association
- CDC** - Centers of Disease Control and Prevention
- CNDST/Aids** - Coordenação Nacional de DST/Aids
- CI** - Controle interno
- CT** - *Chlamydia trachomatis*
- D.O.** - Densidade ótica
- DIP** - Doença Inflamatória Pélvica
- DP** - Desvio padrão
- DST** - Doença Sexualmente Transmissível
- HIV** - Vírus da Imunodeficiência Humana
- IC** - Intervalo de confiança
- IPTSP** - Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública
- LCR** - Reação em Cadeia da Ligase
- MS** - Ministério da Saúde
- NAATs** - Nucleic Acid Amplification Tests
- NG** - *Neisseria gonorrhoeae*
- OMS** - Organização Mundial de Saúde
- OR** - Odds ratio
- PAS** - Programa Adolescer com Saúde
- PCR** - Reação em Cadeia da Polimerase
- UFG** - Universidade Federal de Goiás
- SUS** - Sistema Único de Saúde
- TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TMB** - Tetrametilbenzidina

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1: Distritos Sanitários de Goiânia, 2003.....	19
Figura 2: Fluxograma da constituição da amostra.....	21
Quadro 1: Estudos sobre prevalência da infecção por <i>N. gonorrhoeae</i> em adolescentes e jovens no mundo, empregando testes de amplificação de ácidos nucléicos.....	12
Quadro 2: Estudos sobre a prevalência da infecção por <i>N. gonorrhoeae</i> em adolescentes e jovens no Brasil, empregando testes de amplificação de ácidos nucléicos.....	16
Tabela 1: Características sócio-demográficas das adolescentes sexualmente ativas do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia-Goiás, 2003 (n = 427).....	27
Tabela 2: Características de comportamento sexual das adolescentes sexualmente ativas do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia-Goiás, 2003 (n = 427).....	28
Tabela 3: Análise univariada das características sócio-demográficas e de comportamento sexual das adolescentes sexualmente ativas do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia-Goiás, 2003 (n = 427).....	30

SUMÁRIO

RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Epidemiologia das DST.....	1
1.2 <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	3
2. OBJETIVOS.....	17
3. METODOLOGIA.....	18
3.1 Área de estudo.....	18
3.2 População de estudo.....	19
3.3 Processo amostral.....	20
3.4 Critérios de exclusão.....	20
3.5 Coleta dos dados.....	22
3.6 PCR para <i>N. gonorrhoeae</i> em amostra endocervical.....	23
3.7 Processamento e análise dos dados.....	24
3.8 Considerações éticas.....	24
4. RESULTADOS.....	26
4.1 Características sócio-demográficas e comportamentais da população estudada.....	26
4.2 Prevalência da infecção por <i>N. gonorrhoeae</i> empregando a PCR.....	27
4.3 Co-positividade entre <i>N. gonorrhoeae</i> e <i>C. trachomatis</i>	29
4.4 ELISA para pesquisa de anticorpos anti-HIV 1 e HIV 2.....	29
4.5 Análise dos fatores de risco associados à infecção genital por <i>N. gonorrhoeae</i>	29

5. DISCUSSÃO.....	31
6. CONCLUSÕES.....	35
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS.....	51
Anexo 1: Algoritmo - corrimento vaginal	
Anexo 2: Fluxograma geral do estudo	
Anexo 3: Termo de consentimento informado nº 1	
Anexo 4: Questionário 1	
Anexo 5: Termo de consentimento informado nº 2	
Anexo 6: Questionário 3	
Anexo 7: Parecer do Comitê de Ética	

1. INTRODUÇÃO

1.1 Epidemiologia das DST

As doenças sexualmente transmissíveis (DST) constituem importante problema de saúde pública em todo o mundo, especialmente nos países em desenvolvimento. Em 1999 a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou um total de 340 milhões de novos casos de DST curáveis em todo o mundo, na faixa etária de 15 a 49 anos, a maioria deles na região Sul e Sudeste da Ásia, seguido da África Sub-sahariana, América Latina e Caribe, e destes, 10 a 12 milhões ocorreram no Brasil (WHO 2001a, WHO 2005). Nos Estados Unidos da América (EUA), as DST são comuns e estima-se que 19 milhões de americanos adquirem uma nova DST a cada ano e quase metade destes casos ocorrem em jovens entre 15 a 24 anos, embora estes sejam responsáveis por apenas 25% da população sexualmente ativa (CDC 2004, Weinstock et al., 2004). Durante meados dos anos 90, ocorreu um crescimento das DST nos estados recentemente independentes da Europa Oriental e Ásia Central (WHO 2001b). No Brasil, de acordo com estimativas da Coordenação Nacional de DST/Aids (CNDST/Aids), a incidência de DST em 2001 foi de aproximadamente 10,1 milhões de casos (MS - CNDST/Aids 2001).

Frequentemente as DST são pouco sintomáticas e quando aparecem sintomas normalmente eles são inespecíficos. Além disso, o estigma social associado a estas doenças dificulta a procura aos serviços médicos, o que diminui ou subestima substancialmente o número de novos casos (Gerbase, 1998). Estima-se que os casos notificados de DST nos EUA representem somente 50 a 80% das infecções (Da Ros, 2008).

Com o advento da terapia antimicrobiana de alta eficácia para os agentes bacterianos, as DST perderam importância no conjunto das doenças infecciosas, voltando a representar problema de saúde pública após a epidemia de Aids. Estudos mostram que pessoas com DST e infecções do trato reprodutivo não ulcerativas têm um risco aumentado

em 3 a 10 vezes de infectar-se pelo HIV (Fleming & Wasserheit, 1999). Por outro lado, se o portador de HIV apresenta também alguma outra DST, mais facilmente transmitirá o HIV a seus parceiros sexuais. O número de cópias virais é duas vezes maior na secreção cérvico-vaginal de mulheres com infecção por *N. gonorrhoeae* e três vezes maior naquelas com infecção clamidial (Ghys et al., 1997).

Os adolescentes e jovens constituem o grupo mais vulnerável às doenças sexualmente transmissíveis no mundo atual. Essa vulnerabilidade deve-se a razões biológicas, comportamentais, cognitivas e psicossociais (CDC 2003a; Shrier, 2004).

Quanto às razões biológicas, destacam-se nas adolescentes do sexo feminino as características do colo uterino, que apresenta o epitélio colunar estendido à sua superfície externa (ectopia) nos primeiros anos após a menarca, o que o torna mais susceptível a infecção por agentes causadores das DST (Gerverber et al., 1999). Além disso, os adolescentes são considerados imunologicamente imaturos se comparados aos adultos. Como foram menos expostos previamente às DST face à sua baixa idade, ainda não desenvolveram anticorpos, e quando expostos pela primeira vez, são mais susceptíveis à infecção (Shrier et al., 2003). Deve-se considerar também que a pequena quantidade de lactobacilos presentes na microbiota vaginal nos primeiros anos após a menarca facilita a infecção por agentes como *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* e *T. vaginalis* (Nyirjesy, 1999).

Os adolescentes e jovens de ambos os sexos apresentam comportamentos sexuais considerados de risco. A adolescência é uma fase crítica do ciclo vital, na qual ocorrem grandes transformações psicossociais, incluindo a experimentação de comportamentos de risco, como a iniciação sexual precoce, o grande número de parceiros, o uso inconsistente do preservativo e a prática do sexo anal, além do uso de álcool e outras drogas, muitas vezes antes da relações sexual (Yarber et al., 1992; Monteiro, 1999; Brabin et al., 2001). Várias pesquisas realizadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento, incluindo o Brasil, mostram que estes comportamentos são fatores de risco para a aquisição de DST (Fioravante et al., 2005; Araújo et al., 2006). Baseando-se em pesquisas nacionais, pode-se afirmar que no Brasil, embora jovens e adolescentes usem preservativo em proporção muito mais elevada que os adultos, esta prática ainda está muito aquém do desejável (Monteiro, 1999; MS-CNDST/Aids 2000; Vieira et al., 2004).

A comunicação entre pais e adolescentes sobre tópicos de sexualidade, bem como o suporte familiar têm sido associados com práticas sexuais saudáveis (Jaccond et al.,

2000). Algumas pesquisas mostram que adolescentes rebeldes, cujos pais têm menos controle sobre eles, apresentam um maior número de testes positivos para DST (Ancheta et al., 2000).

1.2 *Neisseria gonorrhoeae*

1.2.1 Epidemiologia e Fatores de risco

A *Neisseria gonorrhoeae* é um importante agente de DST. Em 2001 foi a segunda infecção mais freqüente dentre as notificadas nos EUA, com 361.705 casos (CDC 2001). Em 2006 manteve-se em segundo lugar (em primeiro lugar estava *C. trachomatis*), com 358.366 casos notificados. Houve um declínio de 74% nos índices de infecção gonocócica relatados de 1975 a 1997, quando permaneceu em platô e então aumentando nos últimos quatro anos. Em 2006 ocorreram 120,9 casos para cada 100.000 habitantes, um aumento de 5,5% com relação a 2005 (CDC 2007). Entretanto, assim como no caso da *C. trachomatis*, a *N. gonorrhoeae* é substancialmente pouco diagnosticada e notificada, e aproximadamente duas vezes mais infecções que as notificadas são estimadas (Weinstock et al., 2004).

A prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* pode variar de acordo com o gênero, faixa etária, etnia, presença de sintomas, local do estudo e o teste empregado para o diagnóstico, o que dificulta sua real determinação.

Os indivíduos mais afetados pela infecção gonocócica são as mulheres com idade igual ou inferior a 25 anos. Nos EUA os níveis mais altos de infecção estão entre as adolescentes sexualmente ativas, os adultos jovens e os negros (CDC, 2007). No Canadá em 2004, as mulheres jovens de 15 a 24 anos representaram 70% de casos femininos notificados e os homens de 20 a 29 anos, 40% do total masculino. Tais índices vêm persistindo nos últimos 7 anos (CCDR, 2007). No Alasca e na Groenlândia os casos também são predominantemente em mulheres jovens em torno dos 20 anos (Law et al, 2008). Em países em desenvolvimento este quadro se mantém. Em um estudo realizado em grávidas de Botswana, África sub-sahariana, o fator isolado mais importante associado com a infecção por *N. gonorrhoeae* foi juventude, sendo este dado sugerido como fator de rastreamento (Romoren et al, 2007).

Vários trabalhos mostram maior prevalência da infecção em mulheres do que em homens, o que seria explicado pelo fato de que, apesar de seu comportamento de risco mais alto, fisiologicamente os homens são menos susceptíveis às DST. Além disso, por apresentarem mais sintomas, procuram tratamento precoce, ainda que muitas vezes em farmácias, o que também diminui a notificação da doença (Mehta et al., 2003; Kahn et al., 2005; Codes et al., 2006; Asbel et al., 2006; Datta et al., 2007).

Considerando que os adolescentes e jovens são os grupos mais afetados pela infecção gonocócica, foi feita uma revisão da literatura empregando a base de dados eletrônica do MEDLINE / Pubmed (via BIREME) e LILACS dos últimos 10 anos. Os critérios para seleção foram a idade (adolescentes e jovens), atividade sexual, presença ou não de sintomas, prevalência da infecção gonocócica e utilização de testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs) para o diagnóstico, uma vez que estes últimos apresentam maior sensibilidade com relação a outros testes (GRAM e cultura) e têm sido mais realizados nos últimos anos (Quadros 1 e 2). Foram selecionados 25 artigos realizados em diferentes países que mostraram taxa de prevalência de 0,3 a 11,4% no sexo feminino e de 0,16 a 5,9% no sexo masculino (Quadro 1). Infelizmente muitos não trazem informações sobre a presença de sintomas ou porcentagem da população sexualmente ativa na amostra analisada. No Brasil foram encontrados 8 estudos e 2 destes mostravam também a prevalência em homens. As taxas variaram de 0,5 a 9,5% no sexo feminino e 1,0 a 2,2% no sexo masculino (Quadro 2). Apenas um trabalho foi realizado somente em população adolescente feminina, sendo esta pertencente ao Programa de Saúde da Família de Vitória, Espírito Santo e mostrou prevalência de 1,9% de infecção gonocócica (Miranda et al., 2004).

No Brasil, os estudos sobre a prevalência e incidência da infecção por *N. gonorrhoeae* são escassos. Segundo estimativas da CNDST/Aids, em 2001 ocorreram cerca de 600 mil casos de infecção gonocócica (MS - CNDST/Aids 2001). Os dados publicados na literatura representam estudos isolados, realizados em populações ou serviços específicos, porém mostram a importância dessa infecção no país. Alguns autores encontraram, em mulheres, prevalências que variaram de 0,6 a 12% nos últimos 15 anos (MS, 2008). Esta grande variação pode estar associada à utilização de diferentes testes no diagnóstico laboratorial e à populações com diferentes comportamentos de risco e

características sócio-demográficas, sintomáticas ou não, o que dificulta a comparação dos resultados.

Dentre os fatores de risco comportamentais e demográficos associados à infecção por gonococo, destacam-se a baixa idade, o início precoce da atividade sexual, o maior número de parceiros sexuais, a troca freqüente de parceiro, o estado civil solteiro, o uso inadequado de preservativos, as baixas condições sócio-econômicas, a presença de outras DST e ter parceiro com sintomas urogenitais (Yarber et al., 1992; Wiesenfeld et al., 2001; Paz-Bailey et al., 2002; Rock et al., 2003; Soares et al., 2003; DiClemente et al., 2004; Crosby et al., 2004; DiClemente et al., 2008).

A baixa idade é considerada um dos fatores de risco mais importantes entre os já relatados em vários estudos (CDC 2003a; Romoren et al., 2007; Datta et al., 2007). O início precoce da atividade sexual faz com que os adolescentes sexualmente ativos tenham maior probabilidade do que outras faixas etárias de se envolver em uma relação sexual não protegida e, mulheres jovens, de escolherem parceiros sexuais mais velhos e, portanto, com maior chance de estarem infectados (ASHA 1998). Outro fator de risco adicional é o grande número de parceiros sexuais.

É sabido que o uso consistente e correto de preservativos tem um importante papel na redução das DST como a infecção por HIV, *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* (Fortenberry et al., 2002, Miranda et al., 2004, Taquette et al., 2004). De acordo com o CDC, “... consistência significa usar preservativos todas as vezes que fizer sexo – 100% das vezes – sem exceção” (CDC 1997). Segundo pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde em 1998, o uso de preservativo em jovens de 16 a 25 anos de ambos os gêneros era apenas de 44% (MS - CEBRAP 2000).

1.2.2 A doença gonocócica e seu agente

A doença gonocócica, também chamada de gonorréia ou blenorragia tem no Brasil nomes populares como pingadeira, esquentamento e purgação, dentre outros. É conhecida desde tempos remotos, sendo inclusive citada na Bíblia Sagrada no livro de Levítico (cap 15 versículos 1-18), onde Moisés preconiza medidas de higiene para seu controle. Seu agente causal é a *Neisseria gonorrhoeae*, um diplococo gram negativo (ou gonococo), aeróbio, não capsulado, que pode ser encontrado dentro de polimorfonucleares,

mas em infecções iniciais também fora das células. Acredita-se que o homem seja o único vetor e hospedeiro (Passos, 2005). É transmitida pelo contato sexual com indivíduos infectados, com período de incubação geralmente de 2 a 5 dias e o período de transmissibilidade pode durar de meses a anos se o paciente não for tratado (MS, 2006).

1.2.3 Quadro clínico e complicações

No homem a doença pode levar a prurido intra-uretral com disúria, evoluindo para corrimento uretral purulento, com eliminação abundante e espontânea, ou à leve pressão, além de edema no meato e eritema da mucosa. Se não tratado pode acometer outras áreas como o prepúcio (balanopostite), o epidídimo (epididimite), a próstata (prostatite) e os testículos (orquite), inclusive com comprometimento da fertilidade. Casos mais graves de disseminação sistêmica incluem artrite gonocócica, perihepatite e complicações cardíacas e nervosas (Workowski & Levine, 2002; Passos, 2005; MS, 2006; Miller, 2006). A doença disseminada é rara, mas pode ocorrer em 1 a 3% dos adultos com *N. gonorrhoeae* (Workowski & Levine, 2002).

Na mulher as infecções assintomáticas são freqüentes, podendo chegar à 70% (Azulay & Azulay, 1998; Workowski & Levine, 2002). Quando presentes, os sintomas caracterizam-se por disúria e ardor miccional, além de secreção vaginal mucosa ou purulenta com pouco odor e dispareunia, porém estes são pouco específicos. Ao exame físico o colo pode estar hiperemiado com visualização da secreção acima descrita, e facilmente sangrante (cervicite). O quadro pode evoluir para diversas complicações, sendo a doença inflamatória pélvica (DIP) a mais importante, com sintomas iniciais de dor abdominal e febre, podendo chegar a abscessos pélvicos e a dor pélvica crônica, quando não tratada adequadamente. Aproximadamente 1 milhão de mulheres por ano nos EUA desenvolvem DIP (CDC, 2007). Cerca de 10 a 20% das mulheres com gonorréia não tratada evoluem para salpingite aguda e DIP. Esta última pode causar infertilidade em 15% das pacientes chegando a 50% naquelas com três ou mais episódios (Workowski & Levine, 2002). É também bem estabelecida a relação entre gonorréia, DIP e prenhez ectópica (Ankum et al., 1997; Paavonen, 1998; Sépou et al., 2003; Gray-Swain et al., 2006). Em países desenvolvidos os dados sugerem que mulheres que tiveram DIP têm probabilidade 6 a 10 vezes maior de desenvolver gravidez ectópica, evento que nos países em desenvolvimento é responsável por mais de 15% das mortes maternas (WHO, 2004). Na

África cerca de 85% dos casos de infertilidade são devido à obstrução tubária, o que é explicável, uma vez que a infertilidade tubária está relacionada com algumas doenças sexualmente transmissíveis de alta prevalência naquele continente (Rhoton-Vlasak, 2000).

1.2.4 Infecção gonocócica e gravidez

É descrito maior risco de prematuridade, rotura prematura de membranas, perdas fetais, crescimento intra-uterino restrito e febre puerperal em mulheres grávidas infectadas com *Neisseria gonorrhoeae* (Gutman, 1999; Low, 2001; DST/MS 2006).

Além disso, as mulheres grávidas infectadas podem transmitir para seus bebês a *Neisseria gonorrhoeae* por ocasião do parto, levando à inflamação ocular conhecida como oftalmia gonocócica neonatal, que pode resultar em perfuração do globo ocular e cegueira. Nos países em desenvolvimento, a *Neisseria gonorrhoeae* é responsável por 20 a 75% dos casos de oftalmia neonatal (WHO, 2005). Atualmente esta doença é rara porque tem-se preconizado em países desenvolvidos e em desenvolvimento (inclusive no Brasil) o uso ocular de solução de nitrato de prata a 1% ou pomada oftálmica de tetraciclina a 1% logo após o nascimento (WHO, 2005).

1.2.5 Transmissão do HIV

Existem fortes evidências de que a *Neisseria gonorrhoeae* atua aumentando a replicação do HIV em indivíduos soro-positivos, da mesma forma que aumenta a susceptibilidade em mulheres não infectadas, facilitando a sua contaminação (Kaul et al., 2002; Chen et al., 2003; Zhang et al., 2005; Montano et al., 2006). Em um estudo entre adolescentes observou-se prevalência de 7% de *N. gonorrhoeae* nas pacientes com HIV e 2,4% nas soro-negativas (Peralta et al., 2001). Vários são os mecanismos propostos para explicar esta influência, como o aumento de linfócitos T-CD4 endocervicais na presença de *N. gonorrhoeae* (células susceptíveis à infecção pelo HIV), o aumento da excreção viral em mulheres com inflamação gonocócica, e a relação entre o aumento de neutrófilos polimorfonucleares (presentes na gonorréia) e maior soroconversão do HIV-1 (Kreiss et al., 1994; Levine et al., 1998; Duarte et al., 2003). Também foi observada significativa queda da carga viral em secreção uretral de homens após tratamento das uretrites gonocócicas (Cohen et al., 1997). Portanto conclui-se que existe a possibilidade de redução

na infecção do HIV mediante o controle da infecção gonocócica.

1.2.6 Diagnóstico

A identificação da *N. gonorrhoeae* pode ser feito pelo Gram, pela cultura ou por testes de amplificação de ácidos nucléicos (NAATs). O Gram consiste na visualização microscópica de diplococos gram negativos intracelulares, e nas amostras endocervicais tem baixa sensibilidade (em torno de 30-65%), enquanto a especificidade pode chegar a 99% (Bignell et al., 2006; CDC 2007; Vásquez et al., 2007; Shipitsyna et al., 2008). A cultura, feita em meio próprio (Thayer-Martin ou agar-chocolate), a partir de amostras endocervicais ou uretrais tem sensibilidade de 85-95% em infecções agudas, mas em infecções antigas pode chegar no máximo a 50% (Whiley et al., 2006). Apresenta como vantagens, além da alta sensibilidade e alta especificidade, o baixo custo e a possibilidade de avaliar a susceptibilidade antimicrobiana do agente. Entretanto sua maior desvantagem é a necessidade de transporte em condições adequadas, mantendo a viabilidade do material, além de o tempo mínimo para o resultado ser de 24-72h (CDC 2002; Bignell et al., 2006).

O desenvolvimento dos testes de amplificação de ácidos nucléicos (NAATs) no início da década de 90 foi um importante avanço no diagnóstico da *N. gonorrhoeae*. Eles consistem na amplificação de um fragmento ou sequência de DNA gonocócico, inclusive de organismo não-vivo, através de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) ou Reação em Cadeia da Ligase (LCR), este último retirado do mercado em 2002. As técnicas comercialmente disponíveis mostram uma alta sensibilidade e especificidade (90-100%), variando de acordo com a técnica empregada. Podem usar como amostras secreção endocervical ou uretral colhidos por swab (inclusive auto-coleta vaginal) ou ainda urina. Têm como vantagens a possibilidade de diagnóstico em indivíduos assintomáticos (sendo uma opção interessante para rastreio), e o fácil transporte, além de poderem utilizar material não invasivo como urina ou auto-coleta vaginal, mas não permitem estudo de susceptibilidade ou resistência antimicrobiana e são caros, não estando disponíveis em todos os laboratórios, principalmente em países em desenvolvimento (Van Doornum et al., 2001; Cook et al., 2005; Whiley et al., 2006). Além disso estudos têm demonstrado que à depender da técnica utilizada podem apresentar diminuição na sensibilidade em amostras

de urina feminina (até 66,7%) e aumento de falsos-positivos em população de alta prevalência, por detectarem também espécies não patogênicas de *Neisseria* (Van Doornum et al., 2001). Junto com a cultura são hoje o padrão ouro no diagnóstico de *N. gonorrhoeae* (CDC 2002; DST/MS 2006).

1.2.7 Tratamento

Vários trabalhos mostram a presença de co-infecção clamidial em indivíduos infectados com *Neisseria gonorrhoeae*. Datta et al em 2007 encontraram 45,7% de co-infecção em população de um programa de vigilância de saúde e nutrição dos EUA, enquanto Kahn et al em 2005 encontraram 54% de associação em mulheres e 51% em homens de um centro de detenção juvenil. Soares et al em 2003 também mostraram esta associação numa população da zona rural no nordeste do Brasil (Soares et al., 2003; Kahn et al., 2005; Datta et al., 2007). Por isso o CDC recomenda que pacientes tratadas para infecção gonocócica sejam também tratadas rotineiramente com um regime efetivo contra infecção clamidial não complicada, a menos que o diagnóstico de *C. trachomatis* seja excluído (Lyss et al., 2003; CDC, 2006).

Os esquemas de tratamento mais utilizados para os casos não complicados atualmente são: Ceftriaxona 125 mg, intramuscular, dose única (ou Ciprofloxacina 500 mg, via oral, dose única) associado à Azitromicina 1g, via oral, dose única (ou Doxiciclina 100 mg, 2x ao dia, por 7 dias), quando o diagnóstico de infecção clamidial não puder ser descartado (WHO, 2004; CDC, 2006). Entretanto já existem estudos de resistência microbiana às quinolonas em alguns países, limitando o seu uso, principalmente entre homens que fazem sexo com homens (CDC, 2001; CDC, 2004; Tapsall, 2006). A necessidade de vigilância à susceptibilidade antimicrobiana da *Neisseria gonorrhoeae* deve ser considerada, pela sua capacidade de desenvolver resistência, principalmente em partes do mundo com poucos recursos para diagnóstico e tratamento efetivos (Ison et al., 1998). Na África do Sul mais de 40% das cepas já são resistentes à ciprofloxacina (Moodley & Sturm, 2005). Em Manaus, 80% das cepas são resistentes à tetraciclina e 6,4% dos gonococos isolados são resistentes à azitromicina e têm sensibilidade reduzida à ceftriaxona (Ferreira et al., 2007).

Os parceiros sexuais sempre devem ser tratados com o mesmo esquema anteriormente citado, mesmo que não tenham sintomas (CDC, 2006).

1.2.8 Estratégias de controle e prevenção

Devido ao fato da infecção gonocócica em mulheres ser frequentemente assintomática, um componente importante para o controle da doença é o rastreamento de mulheres com risco aumentado para DST. Nos EUA o U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) recomenda que mulheres com idade menor que 25 anos, antecedente de infecção prévia ou outras DST, múltiplos parceiros, uso inconsistente de preservativo, usuárias de drogas e profissionais do sexo, sejam testadas para *N. gonorrhoeae* anualmente. Mulheres com cervicite também devem ser testadas. Todas as grávidas com risco para infecção por gonococo ou vivendo em áreas com alta prevalência da doença devem se testadas na primeira consulta de pré-natal e no terceiro trimestre de gravidez. Já no caso dos parceiros ou de mulheres com baixo risco para *N. gonorrhoeae* não há esta recomendação (CDC, 2006).

O rastreamento em homens ainda é muito discutido. No entanto, nos últimos anos, tem sido preconizado em determinadas populações de jovens do sexo masculino, como por exemplo, entre aqueles que se apresentam para o serviço militar (Cecil et al., 2001, Shafer et al., 2002, Arcari et al., 2004).

Nos países em desenvolvimento, não há programas de rastreamento. No Brasil, o tratamento das doenças sexualmente transmissíveis preconizado pelo Ministério da Saúde, é realizado através da chamada “Abordagem Síndrômica”. Ela é caracterizada pelo uso de algoritmos determinados pela presença de certos sintomas: corrimento uretral, presença de úlceras e corrimento vaginal (WHO 1994, MS 1999). No caso das mulheres, o tratamento da maioria das DST deve ser realizado através do algoritmo corrimento vaginal (Anexo 1). No entanto, esse algoritmo não se mostra adequado para o tratamento da infecção pela *N. gonorrhoeae* porque, na maioria das vezes, ela é assintomática (Mayaud et al., 1998; Passey et al., 1998; Pettifor et al., 2000; Romoren et al., 2007).

1.2.9 Considerações

O número reduzido de trabalhos sobre a prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* no Brasil deve-se a vários fatores, entre eles, a escassez de recursos para

pesquisa, a dificuldade de acesso aos testes laboratoriais, muitos destes caros e/ou de difícil realização e ao fato da pesquisa deste microrganismo não ser feita de rotina no serviço público. Além disso, a infecção não é de notificação compulsória em nosso país. Nos serviços privados, geralmente, apenas os casos sintomáticos são investigados ou quando o parceiro sexual do gênero masculino apresenta corrimento uretral.

O conhecimento da epidemiologia das doenças infecciosas, dentre as quais destacam-se as DST, é fundamental para que se possam propor medidas de controle possíveis e eficazes. Tais motivos, aliados ao fato de existirem poucos trabalhos na literatura sobre a prevalência de *N. gonorrhoeae*, notadamente em adolescentes, justificaram a realização do presente estudo em adolescentes do gênero feminino, grupo de maior risco para a infecção gonocócica.

Quadro 1: Estudos sobre a prevalência da infecção por *N. Gonorrhoeae* em adolescentes e jovens no mundo, empregando testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs).

<i>Autor / ano</i>	<i>Local</i>	<i>Idade* (média)</i>	<i>N</i>	<i>Gênero</i>	<i>Características / Comportamento sexual</i>	<i>Sintomas</i>	<i>Teste</i>	<i>Tipo de amostra</i>	<i>NG %(IC95%)</i>
Burstein et al. 1998	Baltimore, EUA	12-17 12-16	170 43	Feminino Masculino	Estudantes sexualmente ativos	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	11,4 2,1
Cohen et al. 1999	Lousiania, EUA	13-19	1883 1628	Feminino Masculino	Estudantes Atividade sexual: ND.	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	2,5 1,2
Kacena et al. 2000	Praga, República Theca	15-20	91	Feminino	Clínica de DST Sexualmente ativos	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	2,2
Rietmeijer et al. 2000	Alabama, Colorado	(16)	216 85	Feminino Masculino	Instituições juvenis Clínica em escola Mais de 90% sexualmente ativas	ND	LCR PCR	Urina	8,4 5,9
Embling et al. 2000	Birmingham, Alabama	14-19	193	Feminino	Serviço de emergência de um hospital infantil Atividade sexual: ND	Maioria com sintomas	LCR	Urina	7,0
Weisenfeld et al. 2001	Pittsburgh, PA	12-19	288	Feminino	Duas escolas públicas . 90% sexualmente ativas.	51% com sintomas	PCR	Auto coleta vaginal	2,0
Best et al. 2001	Carolina do Norte	15-25 (17,1)	506	Feminino	Clínica de atenção primária em pediatria. 41% sexualmente ativas	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	0,3**

Continua

Quadro 1: Estudos sobre a prevalência da infecção por *N. Gonorrhoeae* em adolescentes e jovens no mundo, empregando testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs) - continuação

<i>Autor / ano</i>	<i>Local</i>	<i>Idade* (média)</i>	<i>N</i>	<i>Gênero</i>	<i>Características / Comportamento sexual</i>	<i>Sintomas</i>	<i>Teste</i>	<i>Tipo de amostra</i>	<i>NG %(IC95%)</i>
Poulin et al. 2001	Quebec, Canadá	< 20	121 132	Feminino Masculino	Moradores de rua e profissionais do sexo Sexualmente ativos	ND	PCR	Urina	1,7 0,8
Poulin et al. 2001	Quebec, Canadá	< 20	264	Feminino	Programas de reabilitação Atividade sexual: ND	ND	PCR	Urina	1,5
Peralta et al. 2001	Baltimore, Maryland	(16,7)	187 HIV+ 82 HIV-	Feminino	Programa de DST / AIDS Sexualmente ativas	Maioria sem sintomas	LCR	Urina e endocervical	7,0 2,4
Paz-Bailey et al. 2002	Norte da Tailândia	15-21	832 893	Feminino Masculino	Estudantes 50% sexualmente ativos	Sem sintomas	PCR	Urina	0,4 0,2
Garrow et al. 2002	Norte da Austrália	(28,8)	303	Feminino	Clínica da cidade Atividade sexual: ND	ND	PCR	Endocervica 1	7,6
Taffa et al. 2002	Addis Ababa, Etiópia	15-24 (18)	226	Feminino	Estudantes ou não de duas zonas administrativas da cidade. Atividade sexual: ND	Sem sintomas	PCR	Urina	1,0
Bachmann et al. 2003	Birmingham, Alabama	16-35 (23)	378	Feminino	Hospital Universitário Sexualmente ativas	Com sintomas	LCR	Urina	4,5

Continua

Quadro 1: Estudos sobre a prevalência da infecção por *N. Gonorrhoeae* em adolescentes e jovens no mundo, empregando testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs) - continuação

<i>Autor / ano</i>	<i>Local</i>	<i>Idade* (média)</i>	<i>N</i>	<i>Gênero</i>	<i>Características / Comportamento sexual</i>	<i>Sintomas</i>	<i>Teste</i>	<i>Tipo de amostra</i>	<i>NG %(IC95%)</i>
Nsuami et al. 2003	Lousiana, EUA	13-19	200 436	Feminino Masculino	Estudantes atletas Atividade sexual: ND	Majoria sem sintomas	LCR	Urina	2,0 0,7
Arcari et al. 2004	Forte Jackson, Carolina do Sul, EUA	(19,9)	3911	Masculino	Recrutas do exército 92,2% sexualmente ativos	Majoria sem sintomas	LCR	Urina	0,4
DiClemente et al. 2004	Geórgia, Atlanta	14-20 (17,5)	170	Feminino	Clínica de pré-natal, pacientes afro-americanas	Sem sintomas	LCR	Urina	1,2
Miller et al. 2004	Hawai, Alasca EUA	18-26	7555 6767	Feminino Masculino	Amostra populacional representativa de adultos jovens. Atividade sexual: ND	Majoria sem sintomas	LCR	Urina	0,4 0,4
Kahn et al. 2005	EUA	12-18	29551 41523	Feminino Masculino	14 centros de detenção juvenil. Atividade sexual: ND	Majoria sem sintomas	LCR	Urina	5,1 1,3
Boyer et al. 2006	São Francisco, Califórnia	(19,1)	2157	Feminino	Programa de Treinamento da Marinha. Atividade sexual: ND	Majoria sem sintomas	NAATs	Urina	2,1
Asbel et al. 2006	Philadelphia	15-19	9406	Feminino	Escolas Públicas. Atividade sexual: ND	ND	NAATs	Urina	0,8

Continua

Quadro 1: Estudos sobre a prevalência da infecção por *N. Gonorrhoeae* em adolescentes e jovens no mundo, empregando testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs) – continuação

<i>Autor / ano</i>	<i>Local</i>	<i>Idade* (média)</i>	<i>N</i>	<i>Gênero</i>	<i>Características / Comportamento sexual</i>	<i>Sintomas</i>	<i>Teste</i>	<i>Tipo de amostra</i>	<i>NG %(IC95%)</i>
Datta et al. 2007	EUA	14-39	3536 3096	Feminino Masculino	Programa de vigilância em saúde e nutrição. Maioria sexualmente ativa.	ND	LCR	Urina	0,3 0,2
Romoren et al. 2007	Botswana, África	NA	703	Feminino	Clínica de pré-natal	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	3,0
Bhalla et al. 2007	Nova Delhi, Índia	15-49	213	Feminino	Comunidade urbana e rural Atividade sexual: ND	ND	PCR	Urina	0,9
DiClemente et al. 2008	Geórgia, Atlanta	15-21	715	Feminino	Programa de prevenção de HIV para afro-americanas sexualmente ativas	ND	PCR	Endocervical	4,9

NG = *Neisseria gonorrhoeae*

ND = Não disponível

* idade em anos

** prevalência calculada entre as sexualmente ativas

Quadro 2: Estudos sobre a prevalência da infecção por *N. Gonorrhoeae* no Brasil empregando testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs).

<i>Autor / ano</i>	<i>Local</i>	<i>Idade* (média)</i>	<i>N</i>	<i>Gênero</i>	<i>Características / Comportamento sexual</i>	<i>Sintomas</i>	<i>Te ste</i>	<i>Tipo de amostra</i>	<i>NG %(IC95%)</i>
Codes et al. 2002	Bahia	18-30 (23,3)	202	Feminino	Clínica de planejamento familiar da rede pública	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	0,5
Ramos et al. 2003	Porto Alegre	15-44	161	Feminino	Mulheres residentes em vila popular, sexualmente ativas	Maioria sem sintomas	PCR	Urina	0,6
Soares et al. 2003	Alagoas	≥ 15 (34,4)	341	Feminino	Mulheres da área rural. Atividade sexual: NA	ND	LCR	Endocervica 1	6,4
Cook et al. 2004	Rio de Janeiro	14-29 (22)	200	Feminino	Clínica de DST	ND	PCR	Endocervica 1	9,5
Miranda et al. 2004	Vitória	15-19	320	Feminino	Programa de Saúde da Família Sexualmente ativas	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	1,9
Barcelos et al. 2005	Vitória	15-49 (30)	300	Feminino	Programa de saúde da Família Atividade sexual: ND	Maioria sem sintomas	PCR	Urina	2,0
Codes et al. 2006	Salvador, Bahia	18-30	155 44	Feminino Masculino	Três favelas Sexualmente ativos	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	3,2 2,2
Codes et al. 2006	Salvador, Bahia	18-30	129 96	Feminino Masculino	Escolas secundárias Sexualmente ativos	Maioria sem sintomas	LCR	Urina	0,8 1,0

NG = *Neisseria gonorrhoeae*

ND = não disponível

* idade em anos

2. OBJETIVOS

2.1 Determinar a prevalência da infecção genital por *N. gonorrhoeae* em adolescentes sexualmente ativas residentes no Distrito Sanitário Noroeste, situado na periferia de Goiânia, capital do Estado de Goiás.

2.2 Identificar os perfis de risco sócio-demográficos e comportamentais das adolescentes estudadas.

3. METODOLOGIA

Este estudo fez parte de um projeto maior denominado: **“Estudo das doenças sexualmente transmissíveis em adolescentes do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia: prevalência e validação do diagnóstico de cervicite por escore de risco e exame ginecológico”**. Os objetivos específicos deste projeto foram determinar a prevalência das infecções genitais por *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* e por Papilomavírus humano, validar o uso do escore de risco e dos dados do exame ginecológico para o diagnóstico de cervicite por *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* e estudar o comportamento sexual das adolescentes do gênero feminino, residentes neste Distrito Sanitário.

3.1 Área de estudo

O estudo foi realizado em um dos 11 Distritos Sanitários do município de Goiânia, no Distrito Sanitário Noroeste (Figura 1). Nessa região se encontra o maior número de pessoas em situação de pobreza: cerca de 85% dos moradores são migrantes, sendo que a maioria é proveniente de zona rural, das cidades do interior e de outros estados (SEPLAN 2002). Grande parte das famílias é de baixa renda, sendo que a média da renda não ultrapassa 3 salários mínimos. Na época, este Distrito Sanitário era constituído por 36 bairros divididos em 4 áreas e a população total estimada em 111.389 mil habitantes.

Figura 1: Distritos Sanitários de Goiânia, 2003.



FONTE: Secretaria do Planejamento Goiânia, Goiás.

3.2 População de estudo

A população da região era composta por 4091 adolescentes do sexo feminino, com idade entre 15 e 19 anos. A lista de todas essas adolescentes foi fornecida pelas Agentes de Saúde das 42 equipes do Programa de Saúde da Família (PSF) da Região Sanitária Noroeste do município de Goiânia.

3.3 Processo amostral

Considerando estudo piloto realizado na região, o cálculo amostral baseou-se nos seguintes pressupostos:

- a) 50% das adolescentes do sexo feminino com idade entre 15 e 19 anos, cadastradas no Programa de Saúde da Família (PSF) da região Noroeste são sexualmente ativas.
- b) 20% das adolescentes não atendem os critérios de inclusão, como gravidez, uso de antimicrobianos, mudança de endereço, idade não compatível e outros.
- c) 40% das adolescentes sorteadas não respondem ao convite para participar da pesquisa.

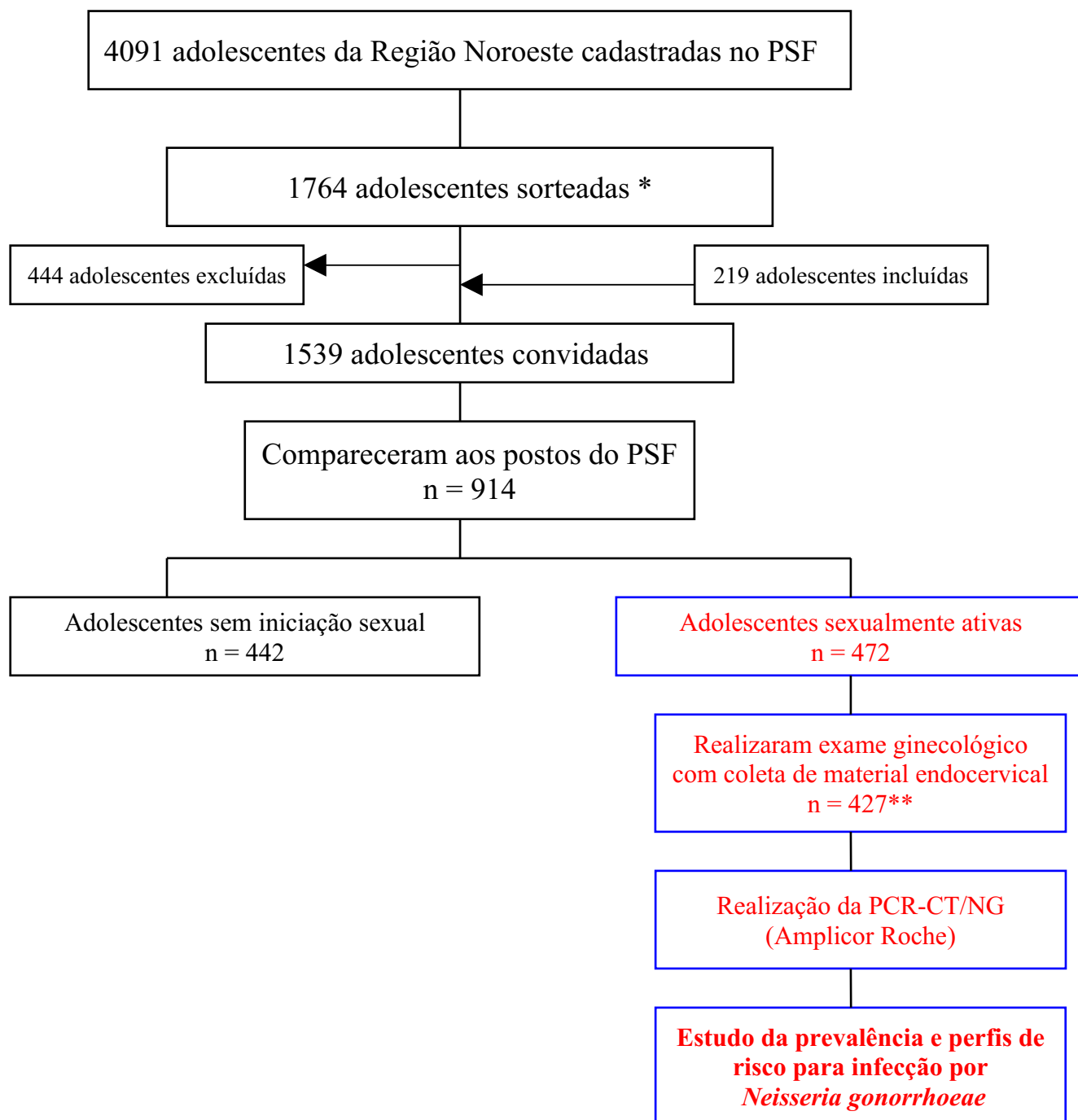
Considerou-se também uma estimativa de prevalência de infecção pela *N. gonorrhoeae* em adolescentes assintomáticas variando de 2 a 6% (Cohen et al., 1999; Weisenfeld et al., 2001; Taffa et al., 2002; Bachmann et al., 2003; Soares et al., 2003; Miranda et al., 2004; Barcelos et al., 2005).

Dessa forma foram sorteadas 1764 adolescentes e efetivamente convidadas 1539 após constatação de mudança de endereço, idade não compatível e outros. A amostra final foi composta por 914 adolescentes, recrutadas no período de agosto de 2002 a setembro de 2003, das quais 472 (51,6%) eram sexualmente ativas. 427 realizaram exame ginecológico com coleta de amostras endocervicais (Figura 2). Estima-se que este tamanho de amostra teria o poder de detectar prevalência de 4,0% com precisão de 2,0% de infecção por *N. gonorrhoeae*.

3.4 Critérios de exclusão

Foram excluídas as adolescentes gestantes, as que haviam mudado de endereço e as com idade não compatível, além daquelas que, no dia da consulta estavam menstruadas, em uso de antibiótico oral ou tópico, no puerpério ou que haviam tido relação sexual até 48 horas antes da coleta.

Figura 2: Fluxograma da constituição da amostra



* 444 adolescentes foram excluídas pelos seguintes motivos: mudança (53,6%), idade não compatível (26,6%), gravidez (14,2%) e outros (5,5%). 219 adolescentes foram convidadas posteriormente, pois, embora não constassem seus nomes na lista das agentes de saúde, na época da convocação elas residiam com as famílias das adolescentes sorteadas.

** 4 adolescentes saíram antes da realização da consulta ginecológica. 41 adolescentes não realizaram o exame ginecológico, com coleta de material endocervical pelas seguintes razões de exclusão: menstruação, uso de antibiótico oral ou tópico, relação sexual até 48 horas antes da coleta e puerpério.

3.5 Coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada nos 18 Postos de Saúde da Família do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia.

As adolescentes convocadas pelas Agentes de Saúde, ao chegarem à unidade do PSF eram recebidas por um membro da equipe de pesquisa, na maioria das vezes, uma enfermeira. Esta explicava-lhes o objetivo da pesquisa denominada “Adolescer com Saúde”, para a qual estavam sendo convidadas a participar (Anexo 2). Em seguida, eram convidadas a assinar o Termo de Consentimento Informado Livre e Esclarecido (TCLE) nº 1 (Anexo 3). Após a realização desse procedimento eram encaminhadas para entrevista com uma médica de adolescentes ou uma enfermeira treinada, em recinto fechado. Neste local, respondiam ao Questionário 1, contendo questões sócio-demográficas e de saúde, bem como sobre o início ou não da experiência sexual e questões familiares (Anexo 4). As adolescentes que não tinham experiência sexual recebiam orientações gerais sobre saúde, inclusive sobre vacinação. Em casos de problemas especiais de saúde, se quisessem, eram encaminhadas para marcação de consulta no Ambulatório de Adolescentes do Hospital das Clínicas – Universidade Federal de Goiás (UFG).

As adolescentes ativas sexualmente eram então convidadas para participar da pesquisa sobre DST. Após a leitura do TCLE nº 2 (Anexo 5), das explicações necessárias e de suas assinaturas, eram encaminhadas para a consulta médica com ginecologista que as entrevistava através do Questionário 3, contendo questões sobre a prática sexual, vida reprodutiva e sintomas ginecológicos (Anexo 6). Em seguida, era realizado o exame ginecológico, incluindo exame da vulva, da região perianal e exame especular. No questionário acima referido havia espaço para anotação dos dados do respectivo exame. Durante esse exame era colhido material endocervical para realização da PCR para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis*. O material para realização dos exames era encaminhado, em recipiente refrigerado, para o Laboratório de Imunologia Celular do Departamento de Imunologia – Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – UFG (IPTSP/UFG).

Em seguida, as adolescentes eram encaminhadas para a coleta de sangue que era enviado para o Laboratório de Análises Clínicas do IPTSP para a realização da sorologia para HIV. Esses exames foram realizados através do Sistema Único de Saúde (SUS), com

a permissão da Secretaria Municipal de Saúde. Quando havia necessidade, as pacientes eram encaminhadas para o Ambulatório de Ginecologia de Adolescentes do Hospital das Clínicas – UFG.

3.6 PCR para *N. gonorrhoeae* em amostra endocervical

A PCR para *N. gonorrhoeae* foi realizada no Laboratório de Imunologia do IPTSP/UFG empregando-se o kit Amplicor (Roche Molecular Systems, Branchburg, N. J.) de acordo com as instruções do fabricante. Trata-se de um ensaio multiplex e qualitativo *in vitro* que detecta *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae* em indivíduos do sexo masculino e feminino, usando amostra de urina, de secreção endocervical ou secreção da uretra masculina (esses dois últimos colhidos por swab), utilizando a amplificação de ácidos nucléicos por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e a hibridização de ácidos nucléicos. Neste caso foram usadas amostras endocervicais colhidas por swab.

O teste é baseado em quatro processos principais: preparação da amostra; amplificação por PCR do DNA alvo utilizando iniciadores biotinizados; hibridização dos produtos amplificados com sondas oligonucleotídicas específicas para o alvo; e detecção dos produtos amplificados e ligados à sonda por determinação colorimétrica. Utiliza os iniciadores SS01 e SS02 para definir uma seqüência de 201 nucleotídeos dentro do gene da citosina DNA metiltransferase da *N. gonorrhoeae*.

A amplificação do DNA foi feita em termociclador GeneAmp PCR System 2400 (Perkin-Elmer Cetus, Norwalk Conn.). Imediatamente após a amplificação, as amostras foram desnaturadas pela adição de uma solução alcalina, separando as fitas duplas e permitindo que as fitas simples se hibridizem com sondas de captura ligadas a uma microplaca plástica. A detecção do produto amplificado foi feita através da adição do conjugado avidina-peroxidase e do substrato tetrametilbenzidina (TMB) e a D.O. (densidade ótica) foi determinada em 450nm. Os controles positivos e negativos para *N. gonorrhoeae* foram incluídos em cada ensaio. O controle interno (CI) do teste foi utilizado em cada reação de amplificação para detectar a presença de inibidores da TaqDNApolimerase e assim monitorar as etapas de amplificação e detecção. Para a execução do teste foram utilizadas áreas separadas de pré e pós-amplificação.

3.7 Processamento e análise dos dados

Os dados analisados referem-se apenas aos das adolescentes sexualmente ativas que realizaram o exame ginecológico com coleta de material endocervical para a pesquisa de *N. gonorrhoeae*.

O processamento e a análise dos dados foram feitos utilizando os programas Epi Info (versão 3.4 para Windows). Inicialmente foi realizada a análise descritiva das principais características sócio-demográficas e de comportamento sexual das participantes, dos fatores de risco relativos ao comportamento sexual e da prevalência para *N. gonorrhoeae*, com respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Foram aplicados os testes de qui-quadrado ou de Fischer quando necessário, para avaliar as diferenças observadas nas distribuições de frequências. Calculou-se o *Odds Ratio* (OR) e os respectivos IC. A análise univariada foi realizada para avaliar a associação entre as variáveis comportamentais e sócio-demográficas e a positividade para *N. gonorrhoeae*. A significância estatística foi definida em 5% ($p < 0,05$) para todos os testes empregados.

3.8 Considerações éticas

Este projeto foi denominado “Adolescer com Saúde” para que não houvesse identificação pública das adolescentes sexualmente ativas. Todas as entrevistas foram realizadas em local privado assegurando a confiabilidade para as adolescentes. Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, protocolo 081/2001 (Anexo 7).

Todas as participantes foram devidamente informadas sobre os objetivos da pesquisa e assinaram os TCLE (Anexos 3 e 5). As pacientes que apresentaram escore de risco igual ou maior que 2 foram tratadas de acordo com a “Abordagem Sindrômica” (Anexo 1). As que não foram submetidas ao tratamento e que apresentaram resultado positivo na PCR para *N. gonorrhoeae*, bem como seus parceiros, foram posteriormente tratados de acordo com as normas para tratamento de DST do Ministério da Saúde e receberam ciprofloxacina 500 mg, via oral, dose única ou ceftriaxone 250 mg intramuscular dose única (MS 1999).

O projeto desta pesquisa foi aprovado e financiado pelo Ministério da Saúde – Coordenação Nacional de DST/AIDS – UNESCO (CFA 670/01) e pela Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia/Go.

4. RESULTADOS

4.1 Características sócio-demográficas e comportamentais da população estudada

A média de idade das 427 participantes foi de $17,2 \pm 1,3$ anos, variando entre 15 a 19 anos. A maioria delas era solteira (67,9%). O nível de escolaridade foi baixo: 56,9% tinham menos que oito anos de estudo. Quanto ao comportamento sexual, as participantes apresentaram alguns comportamentos de risco para DST: a média de idade da primeira relação sexual foi de $15,1 \pm 1,54$ anos, sendo que 35,1% das adolescentes tiveram sua primeira relação antes dos 15 anos, 60,7% até os 15 anos e 80,6% até os 16 anos. Cerca de 16,2% tiveram mais que três parceiros durante toda sua vida sexual e 83,4% referiram ter tido um único parceiro nos últimos três meses. O uso de preservativos em todas as relações sexuais foi relatado apenas por 20,1% das jovens e 48,7% referiram o seu uso em algumas relações. Quando comparou-se as solteiras e as casadas / união consensual observou-se que o uso regular de preservativo em todas as relações sexuais foi relatado por 5,8% (8/137) das mulheres casadas ou em união consensual e por 26,9% (78/290) das solteiras ($\chi^2 = 25,65$, $p < 0,001$). Em contrapartida, 45,3% das casadas / união consensual referiram nunca ter usado preservativo versus 24,5% das solteiras ($\chi^2 = 17,50$, $p < 0,001$). A presença de DST prévia foi relatada por 4,0% das adolescentes (Tabelas 1 e 2).

4.2 Prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* empregando a PCR

No total das 427 amostras endocervicais testadas através da PCR, 9 foram positivas para *N. gonorrhoeae*, o que corresponde a uma prevalência geral da infecção gonocócica na população estudada de 2,1% (IC 95% 1,0 – 4,1).

Tabela 1: Características sócio-demográficas das adolescentes sexualmente ativas do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia-Goiás, 2003 (n = 427).

Variáveis	n	%
Idade (anos)		
15	54	12,6
16	86	20,1
17	93	21,8
18	108	25,3
19	86	20,1
Estado Civil		
Solteira	290	67,9
Casada / União consensual	137	32,1
Nível de escolaridade (anos)		
Até 4 anos	19	4,4
5 a 8 anos	224	52,5
> 8 anos	183	42,9
Não sabe / Não respondeu	01	0,2
Renda Familiar (salário mínimo)		
< 2 SM	200	46,8
2 a 4 SM	155	36,3
> 4 SM	48	11,3
Não sabe / Não respondeu	24	5,6

SM = salário mínimo

Tabela 2: Características de comportamento sexual das adolescentes sexualmente ativas do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia-Goiás, 2003 (n = 427).

Variáveis	n	%
Idade da primeira relação (anos)		
< 15	150	35,1
≥ 15	277	64,9
Número de parceiros durante a vida		
1	231	54,2
2 a 3	122	28,6
4 a 10	66	15,4
> 10	08	1,8
Número de parceiros nos últimos 03 meses		
Nenhum	50	11,7
1	356	83,4
2 a 3	20	4,7
≥ 4	01	0,2
Ter parceiro fixo		
Sim	354	82,9
Não	46	10,8
Sem resposta	27	6,3
Uso de Preservativos		
Sempre	86	20,1
Às vezes	108	25,3
Raramente	100	23,4
Nunca	133	31,2
Uso de contraceptivo hormonal (oral ou injetável)		
Sim	187	43,8
Não	240	56,2
Idade ginecológica (anos)*		
Negativo	04	0,9
0	36	8,4
1	70	16,4
2	106	24,8
3	91	21,3
> 3	118	27,7
Sem resposta	02	0,5
História de DST		
Sim	17	4,0
Não	404	94,6
Sem resposta	06	1,4
Já engravidou alguma vez		
Sim	174	40,7
Não	253	59,3

* Idade Ginecológica: diferença entre a idade da primeira relação sexual e a idade da menarca.

4.3 Co-positividade entre *N.gonorrhoeae* e *C.trachomatis*

Das 9 adolescentes com resultado positivo para *N. gonorrhoeae*, 2 apresentavam também teste positivo para *C.trachomatis*, o que corresponde a uma co-positividade de 22,2%.

4.4 ELISA para pesquisa de anticorpos anti-HIV 1 e HIV 2

Todas as 427 amostras testadas apresentaram sorologia negativa para anticorpos anti-HIV 1 e HIV 2.

4.5 Análise dos fatores de risco associados à infecção genital por *N. gonorrhoeae*

Os potenciais fatores de risco sócio-demográficos e de comportamento sexual associados à infecção por *N. gonorrhoeae* estão apresentados na tabela 3. Em análise univariada observou-se que nenhum dos fatores avaliados apresentou associação estatisticamente significativa com a positividade para *N. gonorrhoeae*. A idade da primeira relação sexual (sexarca) apresentou $p = 0,05$.

Tabela 3: Análise univariada das características sócio-demográficas e de comportamento sexual em relação à infecção por *N. gonorrhoeae* das adolescentes sexualmente ativas do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia-Goiás 2003 (n=427).

Variáveis	Nº Pacientes	Infecção por NG (Nº)	OR (IC 95%)	P
Estado Civil				
Casada / União Consensual	137	5 (3,6%)	1,0	
Solteira	290	4 (1,4%)	2,71 (0,72 – 10,25)	0,12
Nível de Escolaridade				
Maior que o 1º grau	183	2 (1,1%)	1,0	
Até o 1º grau	244	7 (2,9%)	2,67 (0,55 - 13,02)	0,18
Idade na primeira relação				
≥ 15	277	3 (1,1%)	1,0	
< 15	150	6 (4,0%)	3,81 (0,83 – 19,50)	0,05
Nº de parceiros durante a vida				
1	231	3 (1,3%)	1,0	
2 - 3	122	4 (3,3%)	2,30 (0,38 - 14,07)	0,19
≥ 4	68	2 (2,9%)	2,58 (0,57 - 11,70)	0,32
Parceiro utilizou preservativo na última relação				
Sim	160	3 (1,9%)	1,0	
Não	267	6 (2,2%)	1,20 (0,297 - 4,88)	0,55
Uso de preservativos				
Sempre	86	2 (2,3%)	1,0	
Às vezes	208	3 (1,4%)	1,63 (0,27 - 9,91)	0,46
Nunca	133	4 (3,0%)	1,30 (0,23 - 7,27)	0,56
Uso de Contraceptivo hormonal (oral ou injetável)				
Sim	187	5 (2,7%)	1,0	
Não	240	4 (1,7%)	1,62 (0,43 - 6,12)	0,35

OR = odds ratio.

IC – intervalo de confiança

5. DISCUSSÃO

O presente estudo de base populacional avaliou a prevalência da infecção genital por *N. gonorrhoeae* em adolescentes sexualmente ativas residentes em um dos Distritos Sanitários do município de Goiânia. A prevalência encontrada foi de 2,1% (IC 95% 1,0 – 4,1).

Os resultados desta pesquisa foram similares aos encontrados em estudos realizados em outros países com populações semelhantes, empregando testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs) como os de Cohen et al. 1999 (2,5%), Weisenfeld et al. 2001 (2,0%) e Nsuami et al. 2003 (2,0%). No Brasil, Miranda et al. 2004, no Espírito Santo, encontrou taxa de 1,9% em adolescentes sexualmente ativas e Barcelos et al em 2005, taxa de 2,0% em uma população de 15 a 49 anos. O primeiro estudo é o que mais se assemelha ao aqui apresentado, por tratar-se também de um estudo de base populacional realizado em adolescentes de 15 a 19 anos e recrutadas através do Programa de Saúde da Família (PSF).

Outros pesquisadores, porém, verificaram taxas inferiores como Best et al. 2001 (0,1%), Taffa et al. 2002 (1,0%), Paz-Bailey et al. 2002 (0,4%) e Asbel et al. 2006 (0,8%). No Brasil taxas inferiores foram encontradas por Codes et al. 2002 (0,5%), Ramos et al. 2003 (0,6%) e Codes et al. 2006 na população de escolas secundárias (0,8%). Alguns aspectos que podem justificar estas taxas são o fato de que nem sempre os dados sobre a atividade sexual estão disponíveis (como no estudo de Asbel et al. em 2006) e a população não sexualmente ativa, que às vezes corresponde à metade da amostra total, ser incluída no cálculo da prevalência da infecção gonocócica. No estudo de Best et al. em 2001, por exemplo, do total de 803 pacientes participantes apenas 41% relataram atividade sexual. Além disso muitos estudos incluíram em suas amostras mulheres em faixa etária mais elevada, o que fez com que grupos de menor risco fossem incluídos. No estudo de Codes et al. em 2006, os participantes apresentavam idade de 18 a 30 anos. Como já foi mostrado, as adolescentes têm mais risco de adquirir DST, inclusive *N. gonorrhoeae* (CCDR 2007; Romoren et al., 2007; CDC 2007; Law et al., 2008).

Por outro lado, alguns estudos mostraram taxas de prevalência mais elevada, entretanto em populações de maior risco para DST. Embling et al. em 2000 encontraram em um serviço de emergência de hospital infantil, prevalência de 7,0% para *N. gonorrhoeae*, porém com a maioria das pacientes apresentando sintomas, como febre ou dor abdominal. Kahn et al. 2005 encontraram prevalência de 5,1% em adolescentes de centros de detenção juvenil e DiClemente et al. 2008, encontraram 4,9% em uma população de adolescentes afro-americanas de um programa de prevenção de HIV. Tais populações portanto apresentam chance maior de contaminação do que num Programa de Saúde da Família, por constituírem grupos de mais alto risco para DST.

No presente estudo foi investigada a associação entre a infecção gonocócica e os fatores sócio-demográficos (idade, estado civil, grau de escolaridade e renda familiar) e comportamento sexual (idade da primeira relação sexual, idade ginecológica na primeira relação sexual, número de parceiros durante a vida, número de parceiros nos últimos três meses, ter parceiro fixo, uso de preservativos, uso de contraceptivo hormonal e história prévia de DST). Entretanto o pequeno número de adolescentes positivas limita a análise comparativa com os fatores de risco. Na análise univariada não foram encontrados fatores sócio-demográficos ou comportamentais associados com a presença da infecção gonocócica (tabela 3), o que pode ser explicado pelo fato do cálculo do tamanho da amostra ter sido feito para avaliar a prevalência e não os fatores de risco relacionados à esta infecção. Ainda assim pode-se deduzir que as adolescentes que referiram a primeira relação sexual antes dos 15 anos apresentaram um risco maior de positividade para *N. gonorrhoeae*, embora os dados não tenham sido estatisticamente significantes.

De acordo com resultados de uma pesquisa realizada pelo Centro Brasileiro de Análises e Planejamento (CEBRAP) entre dezembro de 1997 e dezembro de 1998 para avaliar o comportamento sexual da população brasileira, a iniciação sexual tem ocorrido cada vez mais precoce. Em 1984, era de 13,6% a porcentagem de mulheres jovens com idade entre 16 a 19 anos que já haviam iniciado a vida sexual antes dos 15 anos de idade, passando para 32,3% em 1998 (MS - CEBRAP 2000). A precocidade da atividade sexual tem contribuído para o aumento da incidência das DST, incluindo a infecção pela *N. gonorrhoeae*, o que tem sido verificado nos últimos anos, sobretudo entre os adolescentes (Lappa & Moscicki 1997). A maioria das adolescentes participantes deste estudo (60,7%) teve sua primeira relação sexual com idade igual ou inferior a 15 anos e 80,6% até os 16

anos. A média de idade da primeira relação sexual foi de 15,13 +/- 1,54 anos, semelhante ao encontrado por outros autores (Wiesenfeld et al., 2001; DiClemente et al., 2004).

O uso correto e consistente de preservativo é reconhecido universalmente como o método mais efetivo na prevenção e controle de DST. Neste estudo 79,9% da população estudada relatou uso inconsistente (às vezes, raramente ou nunca) do preservativo (Tabela 2). Foi também demonstrado que as adolescentes solteiras usaram significativamente mais o preservativo que as casadas ou em união consensual. Wiesenfeld et al. em 2001 encontraram uso inconsistente do preservativo em 66% da população estudada e Miranda et al. em 2004 encontraram 76,6%.

A maioria dos estudos de prevalência de *N. gonorrhoeae* é realizada conjuntamente com a prevalência de *C. trachomatis* (Best et al., 2001; Codes et al., 2002; Miranda et al., 2004; Romoren et al., 2007). Como esta última é mais prevalente na atualidade, muitas vezes os fatores de risco são analisados somente para aqueles com infecção clamidial ou para o total de indivíduos contaminados com os dois agentes.

Nesta mesma população de 427 adolescentes foi feita também investigação para *C. trachomatis* e encontrada prevalência de 14,5% (Côrtes, 2005). A taxa de co-infecção para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis* foi de 22,2%, menor do que a encontrada por outros pesquisadores, como Datta et al. (2007) em população de um programa de vigilância de saúde e nutrição dos EUA (45,7%), e Kahn et al. (2005) em mulheres de um centro de detenção juvenil (54%).

Este estudo possibilitou determinar a prevalência da infecção gonocócica em uma população vulnerável para a infecção, representada por adolescentes do sexo feminino sexualmente ativas de uma região sanitária do município de Goiânia, além de evidenciar o grande risco às doenças sexualmente transmissíveis a que elas estão expostas, sendo o primeiro no Estado de Goiás com estas características. Entretanto, algumas limitações podem ser evidenciadas. Do total de adolescentes convidadas, 40% não compareceram aos postos do PSF, recusando o convite para participar da pesquisa. Fica a dúvida se estas adolescentes que não vão aos serviços de saúde apresentam um risco maior de infecção do que as demais. Além disso, seria necessário uma amostra maior de adolescentes para que efetivamente fossem avaliados os fatores de risco associados à esta infecção.

Apesar das limitações, esse estudo pôde fornecer um cenário de exposição de um subgrupo populacional específico, principalmente na falta de um sistema de notificação confiável, como é o nosso, e mostra a necessidade de se investir cada vez mais em programas de prevenção de DST, notadamente em adolescentes.

6. CONCLUSÕES

- A prevalência encontrada para a infecção genital pela *N. gonorrhoeae* foi 2,1%. A população de estudo foi constituída por adolescentes, que representam o grupo de maior risco para infecção gonocócica.

- Os perfis sócio-demográficos e comportamentais observados nas adolescentes estudadas são consistentes com o elevado risco para as doenças de transmissão sexual.

- A taxa de co-infecção gonococo / clamídia foi baixa se comparada aos dados disponíveis na literatura (22,2%).

- Seriam necessários outros estudos para avaliar os fatores de risco nesta população e correlacioná-los à infecção por *N. gonorrhoeae*.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Social Health Association – ASHA 1998. Sexually transmitted disease in America: how many cases and at what cost? Menlo Park (CA): Kaiser Family Foundation.

Ancheta R, Shrier L. Teach your children well: sex education and sexual risk among high risk adolescent girl. J adolescent Health. 2000; 26:96-105.

Ankum WM, Mol BW, Van der Veen F, Bossuyt PM. Risk factors for ectopic pregnancy: a meta-analysis. Fertil Steril. 1996;65(6):1093-9.

Araújo RSC, Guimarães BEM, Alves MFC, Sakurai E, Domingos LT, Fioravante FCR, Machado ACS. Prevalence and risk factors for *Chlamydia trachomatis* infection in adolescent females and young women in central Brazil. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2006;24:135-42.

Arcari CM, Gaydos JC, Howell MR, Mckee KT, Gaydos CA . Feasibility and short-term impact of linked education and urine screening interventions for Chlamydia and Gonorrhoea in male army recruits. Sex Transm Dis.2004; 31(7): 443-47.

Asbel LE, Newbern C, Salmon M, Spain V, Goldberg M. School-based screening for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* among Philadelphia public high school students. Sex Transm Dis. Oct 2006;33(10):614-20.

Azulay RD, Azulay MM. Doenças sexualmente transmissíveis. In: Doenças infecciosas: conduta diagnóstica e terapêutica.1998. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p467-88.

Bachmann LH, Pigott D, Desmond R, Jones M, Lumpkins J, Gana P, Terndrup T, Hook EW. Prevalence and factors associated with gonorrhea and chlamydial infection in at risk females presenting to an Urban Emergency Department. *Sex Transm Dis.* 2003;30(4):335-339.

Barcelos MRB. Prevalência de DST, padrão de comportamento e aspectos relacionados com a saúde reprodutiva das mulheres atendidas em Unidade Básica de Saúde em Vitória, ES (resumo de tese). *J bras Doenças Sex Trasm.* 2005;17(4):314.

Bhalla P, Chawla R, Garg S, Singh MM, Raina U, Bhalla R & Sodhani P. Prevalence of bacterial vaginosis among women in Delhi, Índia. *Índia J Méd Res.*2007; 125:167-172.

Best D, Ford CA, Miller WC. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infection in pediatric private practice. *Pediatrics.*2001; 108(6): E103.

Bignell C, Ison CA, Jungmann E. Gonorrhoea. *Sex Transm Infect.* 2006;82(Suppl IV). www.stijournal.com acessado em 20/05/2008.

Boyer CB, Shafer MB, Pollack LM, Canchola J, Moncada J, Schachter J. Sociodemographic markers and behavioral correlates of sexually transmitted infections in a nonclinical sample of adolescents and adult women. STI screening in adolescent / young adult women. *JID.* 2006;194(1):307-15.

Brabin L, Chandra-Muliv, Ferguson, Ndowa F. Tailoring clinical management practices to meet the special needs of adolescents. *J Gynecol Obst* 2001;75:121-36.

Burstein G, Waterfield GMS, Joffe AMD, Zenilman JM, Quinn TC, Gaydos CA. Screening for Gonorrhea and Chlamydia by DNA amplification in adolescents attending middle school health centers: opportunity for early intervention. *Sex Transm Dis.* 1998; 25(8): 395-402.

CCDR. Canada Communicable Disease Report. Gonorrhea. Supplement 2004: Canadian Sexually Transmitted Infections Surveillance Report. May,2007;3351:17-25.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention 1997. CDC recommendations for preventing sexual transmission of HIV and other STDs. CDC Update 2.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted disease surveillance, 2000. Atlanta, GA: US department of Health and Human Services, CDC, 2001.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Increases in fluoroquinolone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* - Hawaii and California, 2001. MMWR 2002;51:1041–4.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Screening tests to detect *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections, 2002. MMWR 2002;51(No. RR-15).

CDC. Centers for Disease Control and Prevention 2003a. Sexually Transmitted Disease Surveillance 2003. Special Focus Profiles. Adolescents and young adults. <http://www.cdc.gov/std/stats/adol.htm>. Acessado em 15/05/2008.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention 2004. STD Surveillance 2003 Supplement. Chlamydia Prevalence monitoring Project Annual Report. Division of STD Prevention, October 2004.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Increases in fluoroquinolone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* among men who have sex with men—United States, 2003, and revised recommendations for gonorrhea treatment, 2004. MMWR 2004;53:335–8.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted disease surveillance 2004 supplement: Gonococcal Isolate Surveillance Project (GISP) annual report, 2004. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC, National Center for HIV, STD, and TB Prevention; 2005.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Disease Surveillance, 2004. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC, National Center for HIV, STD, and TB Prevention; 2005.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention 2006. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. Atlanta, GA: US department of Health and Human Services, MMWR CDC, 2006.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention 2007. Trends in reportable sexually transmitted diseases in the United States, 2006. <http://www.cdc.gov/std/stats/trends2006.htm> acessado em 14/05/2008.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention 2007. Std Content Updated. Gonorrhea, December 2007. www.cdc.gov/std/Gonorrhea/STDFact-gonorrhea.htm acessado em 15/05/2008.

Cecil JA, Howell MR, Tawes JJ, Gaydos JC, Mckee Jr KT, Quinn TC, Gaydos CA. Features of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in Male Army Recruits. J Infect Dis . 2001;184: 1216-19.

Chen A, Boulton IC, Pongoski J, Cochrane A, Gray-Owen SD. Induction of HIV-1 long terminal repeat-mediated transcription by *Neisseria gonorrhoeae*. **AIDS. 2003 Mar 7;17(4):625-8.**

Codes JS, Cohen DA, Melo NA, Santos AB, Codes JJG, Júnior Silva JC, Rizzo R. Detecção de doenças sexualmente transmissíveis em clínicas de planejamento familiar da rede pública no Brasil. Rev Bras Ginecol Obstet. 2002;24(2): 101-106.

Codes JS, Cohen DA, Melo NA, Teixeira GG, Leal AS, Silva TJ, Oliveira MPRO. Detecção de doenças sexualmente transmissíveis em ambientes clínicos e não clínicos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro.2006;22(2):325-34.

Cohen MS, Hoffman IF, Royce RA, Kazembe P, Dyer JR, Daly CC, Zimba D, Vernazza PL, Maida M, Fiscus SA, Eron JJ Jr. Reduction of concentration of HIV-1 in semen after treatment of urethritis: implications for prevention of sexual transmission of HIV-1. AIDSCAP Malawi Research Group. Lancet. 1997 Jun 28;349(9069):1868-73.

Cohen DA, Nsuami M, Martins DH, Farley TA. Repeated school – based screening for sexually transmitted diseases: a feasible strategy for reaching adolescents. *Pediatrics*. 1999;104:1281-85.

Cook RL, May S, Harrison L, Moreira RI, Ness RB, Batista S, Bastos MS, Schechter M. High prevalence of sexually transmitted diseases in young women seeking HIV testing in Rio de Janeiro, Brazil. *Sex Transm Dis*. 2004;31(1):67-72.

Cook RL, Hutchison SL, Ostergaard L, Braithwaite RS, Ness RB. Systematic review: noninvasive testing for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*. *Ann Intern Med*. 2005;142:914-25.

Côrtes RML. Prevalência e fatores associados à infecção por *Chlamydia trachomatis* em adolescentes da região Noroeste do município de Goiânia, Goiás. Goiânia 2005. Dissertação de Mestrado em Imunologia. Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – Universidade Federal de Goiás.

Crosby R, Salazar LF, Diclemente RJ, Yarber WL, Caliendo AM, Staples-Horne M. Health risk factors among detained adolescent females. *Am J Prev Med*. 2004;27(5):404-10.

Da Ros CT, Schmitt CS. Global epidemiology of sexually transmitted diseases. *Asian J Androl* 2008;10(1):110-14.

Datta SD, Sternberg M, Johnson RE, Berman S, Papp JR, Mcquillan G Weinstock H. Gonorrhea and chlamydia in the United States among persons 14 to 39 years of age, 1999 to 2002. *Ann Intern Med*.2007;147:89-96.

DiClemente RJ, Wingood GM, Crosby RA, Rose E, Lang D, Pillay A, Papp J, Faushy C. A descriptive analysis of STD prevalence among urban pregnant African-american teens: data from a pilot study. *J Ado Health*.2004;34:376-83.

DiClemente RJ, Wingood GM, Crosby RA, Rose E, Salazar LF, Sales JM, Caliendo AM. Prevalence, correlates and efficacy of selective avoidance as a sexually transmitted disease prevention strategy among African American adolescent females. *Arch Pediatr Adolesc Med.* Jan 2008;162(1):60-5.

DST/MS, 2006. Manual de doenças sexualmente transmissíveis, Ministério da Saúde, Brasília, 2006, cap11.

Duarte G, Cosentino LA, Gupta P, Mietzner TA, Landers DV. Aumento da replicação do Vírus da Imunodeficiência Humana Tipo 1 induzida por *Neisseria gonorrhoeae* na presença de leucócitos polimorfonucleares. *DST - J Bras Doenças Sex Transm.* 2003; 15(3):5-9.

Embling ML, Monroe KW, Oh MK, Hook III EW . Opportunistic urine ligase chain reaction screening for sexually transmitted diseases in adolescents seeking care in an urban emergency department. *Ann Emerg Med.* 2000; 36(1): 28-32.

Ferreira WA, Vasconcelos WS, Silva MFP, Gomes JS, Ferreira CM, Benzaken AS, Silva MIS. Resistência da *Neisseria gonorrhoeae* a antimicrobianos em Manaus: período 2005-2006. *DST - J Bras Doenças Sex Transm.* 2007;19(2): 65-69.

Fioravante F C R, Alves M F C, Guimarães B E M, Turchi M D, Freitas H A G, Domingos L T. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* in asymptomatic brazilian military conscripts. *Sex Transm Dis.* 2005; 32:165-69.

Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sex Transm Dis.* 1999;75(1):3-17.

Fortenberry JD, Brizendine EJ, Katz BP, Orr DP. Post-treatment sexual and prevention behaviours of adolescents with sexually transmitted infections. *Sex Transm Infect.*2002; 78: 365-68.

Garrow SC, Smith DW, Harnett GB. The diagnosis of chlamydia, gonorrhoeae and trichomonas infections by self obtained low vaginal swabs in remote northern Australian clinical practice. *Sex Transm Infect.* 2002;78: 278-81.

Gelverber M A, Biro F M. Adolescentes e doenças sexualmente transmissíveis: *Ped Clin North Amer*, 1999;46:751-71.

Gerbase A C, Rowley J T, Martins T E. Global epidemiology of sexually transmitted diseases. *Lancet* 1998;351(suppl III):2-4.

Ghys PD, Fransen K, Diallo MO, Ettiegne-Traore V, Coulibaly IM, Yeboue KM, Kalish ML, Maurice C, Whitaker JP, Greenberg AE, Laga M. The associations between cervicovaginal HIV shedding, sexually transmitted diseases and immunosuppression in female sex workers in Abidjan, Cote d'Ivoire. *Aids.* 1997 Oct;11(12):F85-93.

Gray-Swain MR, Peipert JF. Pelvic inflammatory disease in adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2006;18(5):503-10.

Gutman, L. Gonococcal diseases in infants and children. In: Holmes et al., eds. *Sexually transmitted diseases*. New York:McGraw-Hill Inc,1999:1146,Table 82-1.

Ison CA, Dillon JR, Tapsall JW. The epidemiology of global antibiotic resistance among *Neisseria gonorrhoeae* and *Haemophilus ducreyi*. *Lancet.*1998;351(suppl III):8-11.

Jaccond J, Dittus P J. Adolescent perceptions of maternal approval of birth control and sexual risk behavior. *Am J Public Health.* 2000; 90:1426-30.

Kacena KA, Dohnal K, Benesova V, Grivna M, Deliopolu J, Tryzna R, Horak J, Gaydos CA, Quinn TC. *Chlamydia, Gonorrhoea, and HIV-1 prevalence among five populations of women in the Czech and Slovak Republics.* *Sex Transm Dis.* 2000; 28(6): 356-62.

Kahn RH, Mosure DJ, Blank S, Kent CK, Chow JM, Boudov MR, Brock J, Tulloch S. Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae prevalence and coinfection in adolescents entering selected US Juvenile Detention Centers, 1997-2002. Sex Transm Dis. April 2005;32(4):255-59.

Kaul R, Rowland-Jones SL, Gillespie G, Kimani J, Dong T, Kiama P, Simonsen JN, Bwayo JJ, McMichael AJ, Plummer FA. Gonococcal cervicitis is associated with reduced systemic CD8+ T cell responses in human immunodeficiency virus type 1-infected and exposed, uninfected sex workers. J Infect Dis. 2002 May 15;185(10):1525-9. Epub 2002 Apr 30.

Kreiss J, Willerford DM, Henzel M. Association between cervical inflammation and cervical shedding of human immunodeficiency virus DNA. J Infect Dis. 1994; 170:1597-1601.

Lappa S, Moscicki AB. The pediatrician and the sexually active adolescent: a primer for sexually transmitted diseases. Pediatr Clin North Am. 1997; 44: 1405-45.

Law DG, Rink E, Mulvad G, Koch A. Sexual Health and sexually transmitted infection in the North American Artic. Emerg Infect Dis. 2008;14(1):4-9.

Levine WC, Pope V, Bhoomkar A, Tambe P, Lewis JS, Zaidi AA, Farshy CE, Mitchell S, Talkington DF. Increase in endocervical CD4 lymphocytes among women with nonulcerative sexually transmitted diseases. J Infect Dis. 1998 Jan;177(1):167-74.

Low N, Sterne J, Barlow D. Inequalities in rates of gonorrhoea and Chlamydia between black ethnic groups in south east London: Cross sectional study. Sex Transm Infect. 2001;77(1):15-20.

Lyss SB, Kamb ML, Peterman TA, et al. *Chlamydia trachomatis* among patients infected with and treated for *Neisseria gonorrhoeae* in sexually transmitted disease clinics in the United States. Ann Intern Med 2003;139:178-85.

Mayaud P, Uledi E, Cornelissen J, Ka-Gina G, Todd J, Rwakatare M, West B, Kopwe L, Manoko D, Grosskurth H, Hayes R, Mabey D. Risk scores to detect cervical infections in urban antenatal

clinic attenders in Mwanza, Tanzania. *Sex Transm Infect.* 1998; 74(suppl I): S139-S146.

Mehta SD, Rompalo A, Rothman RE, Londner MS, Zenilman JM. Generalizability of STD screening in urban emergency departments: comparison of results from inner city and urban sites in Baltimore, Maryland. *Sex Transm Dis.* 2003;30:143-48.

Miller KE. Diagnosis and treatment of *Neisseria gonorrhoeae* infections. *American Family Physician* (www.aafp.org/afp)2006; 73(10):1779-84.

Miller WC, Ford CA, Morris M, Handcock MS, Schmitz JL, Hobbs MM, Cohen MS, Harris KM, Udry JR. Prevalence of chlamydial and gonococcal infections among young adults in the United States. *JAMA.* 2004; 291(18): 2229-36.

Ministério da Saúde - MS 1999. Brasil. Secretaria de Projetos Especiais de Saúde. Coordenação de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. Manual de controle das doenças sexualmente transmissíveis, Brasília.

Ministério da Saúde - CEBRAP 2000. Brasil. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Comportamento sexual da população brasileira e percepções do HIV/AIDS, Brasília.

Ministério da Saúde - Coordenação de DST e Aids. Brasil. Comportamento sexual da população brasileira e percepções do HIV/Aids. Brasília, 2000.

Ministério da Saúde - Coordenação Nacional de DST/Aids 2001. Brasil. In: Editorial, Nosso Compromisso é a sua participação, 2. *J Bras Doenças Sex Transm.* 2002; 14(3): 3.

Ministério da Saúde. Brasil. Doenças infecciosas e parasitárias – Guia de Bolso, 6ª edição revista. Brasília, 2006, p149-151.

Ministério da Saúde - 2008. Tabela 5: Taxas de prevalência de gonorréia em mulheres brasileiras relatadas na literatura científica. www.saude.gov.br acessado em 15/05/2008.

Miranda AE, Szwarcwald CL, Peres RL, Page-Shafer PK. Prevalence and risk behaviors for chlamydial infection in a population-based study of female adolescents in Brazil. *Sex Transm Dis.* 2004; 31: 542-546.

Montano M, Rarick M, Sebastiani P, Brinkmann P, Skefos J, Ericksen R. HIV-1 burden influences host response to co-infection with *Neisseria gonorrhoeae* in vitro. *Int Immunol.* 2006 Jan;18(1):125-37. Epub 2005 Dec 13.

Moodley P, Sturm AW. Ciprofloxacin – resistant gonorrhoea on the rise in South Africa. *Lancet.* 2005;366:1159.

Monteiro LC. Conhecimentos e crenças sobre doenças sexualmente transmissíveis/Aids e comportamento sexual em jovens de escolas públicas estaduais de Goiânia. Goiânia 1999, p124 e 126. Dissertação de Mestrado em Epidemiologia, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública -Universidade Federal de Goiás.

Nsuami M, Elie M, Brooks BN, Sanders LS, Nash TD, Makonnen F, Taylor ST, Cohen ADA. Screening for sexually transmitted diseases during preparticipation sports examination of high school adolescents. *J Adolesc Health.* 2003; 32: 336-339.

Nyirjesy, P. Vaginite na paciente adolescente. *Clin Ped Amer Norte.* 1999;46:737-749.

Paavonen J. Pelvic inflammatory disease. From diagnosis to prevention. *Dermatol clin.* 1998;16(4):747-56,xii.

Passey M, Mgone CS, Lupiwa S, Tiwara S, Lupiwa T, Alpers MP. Screening for sexually transmitted diseases in rural women um Papua New Guinea: are WHO therapeutic algorithms appropriate for case detection? *WHO Bull.*1998; 76: 402-411.

Passos, MRL. DST 5 – Doenças sexualmente transmissíveis (Dessetologia), 5ª Edição, ed.Cultura Médica, 2005,p225-233.

Paz-Bailey G, Kilmarx P, Supawitkul S, Chaowanachan T, Jeeyapant S, Sternberg M, Markowitz L, Mastro TD, Griensven FV. Risk factors for sexually transmitted diseases in Northern Thai adolescents. *Sex Transm Dis.*2002; 30(4): 320-326.

Peralta L, Durako SJ, Ma Y et al. *Journal of adolescent health.* 2001;298:87-92.

Pettifor A, Walsh J, Wilkins V, Raghunathan AP. How effective is Syndromic Management of STDs? *Sex Transm Dis.* August 2000;27(7):371-85.

Poulin C, Alary M, Bernier F, Carbonneau D, Boily MC, Joly JR. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* among at – risk women, young sex workers, and street youth attending community organization in Quebec city, Canada. *Sex Transm Dis.* 2001;28(8):437-443.

Ramos MC, Becker D, Germany C, Sander MA, Stein A, Fagundes RAL, Filgueira A, Cestari T. Estudo populacional de prevalência de *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae* por PCR em urina de mulheres residentes em uma vila popular atendida por serviço de saúde comunitária em Porto Alegre, Brasil. *J Bras Doenças Sex Transm.* 2003;15(2):20-5.

Rietmeijer CA, Oh MK, Bull SS, Brown PR, Wang AS, Mertz KJ. Monitoring STD prevalence and reproductive health care among high-risk adolescent women. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2000; 13(2): 90-91.

Rhoton-Vlasak A. Infections and fertility. *Prim Care Update Ob/Gyns* 2000;7:200-06.

Rock EM, Ireland M, Resnick MD. To know that we know what we know: perceived knowledge and adolescent sexual risk behavior. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2003; 16: 369-376.

Romoren M, Sundby J, Velauthapillai M, Rahman M, Klouman E, Hjortdahl P. Chlamydia and gonorrhoea in pregnant Botswana women: time to discard the syndromic approach? BMC Infectious Diseases. 2007;7(27):1-11.

SEPLAN. Goiânia: Secretaria de Planejamento 2002.

Sépou A, Yanza MC, Goddot M, Ngalé R, Kouabosso A, Penguélé A, Nali MN. 116 ectopic pregnancies observed in Bangui (Central African Republic). *Santé*. 2003;13(1):29-30.

Shafer MA, Boyer CB, Shaffer RA, Schachter J, Ito SI, Brodine SK. Correlates of sexually transmitted diseases in a young male deployed military population. *Mil Med*.2002; 167(6): 496-500.

Shrier L, Bowman F, Lin M, Crowley-Nowick P. Mucosal immunity of the adolescent female genital tract. *J Adoles Health* 2003;32:183-86.

Shrier, L A. Sexually transmitted diseases in adolescents: biologic, cognitive, psychologic, behavioral, and social issues. *Adol Med Clin*. 2004;15:1-22.

Shipitsyna E, Guschen A, Maximova A, Tseslyuk M, Savicheva A, Sokolovsky E, Shipulin G, Domeika M, Unemo M. Comparison of microscopy, culture and in-house PCR and NASBA assays for diagnoses of *Neisseria gonorrhoeae* in Russia. *Apmis*. 2008 Feb;116(2):133-8.

Soares VL, Mesquita AMTS, Gazzaneo TC, Silva ZP, Hora V, Diedrich T, Silva PC, Melo PG, Dacal ARC, Carvalho EMF, Feldemeier H. Sexually transmitted infections in a female population in rural north-east Brazil: prevalence, morbidity and risk factors. *Trop Med Int Health*.2003;8(7): 595-603.

Taffa N, Bjune G, Sundby J, Gaustad P, Alestrom A. Prevalence of gonococcal and chlamydial infections and sexual risk behavior among youth in Addis Ababa, Ethiopia. *Sex Transm Dis*. 2002;29(12):828-33.

Tapsall JW. What management is there for gonorrhoea in the postquinolone era? *Sex Transm Dis* 2006;33:8–10.

Taquette SR, Vilhena MM, Paula MC. Doenças sexualmente transmissíveis na adolescência: estudo de fatores de risco. *Rev Soc Bras Med Trop*.2004; 37(3): 210-214.

US Preventive Services Task Force. Screening for gonorrhoea: recommendation Statement. *Ann Fam Med*. 2005;3:263–7.

Van Doornum GJJ, Schouls LM, Pijl A, Cairo I, Buimer M, Bruisten S. Comparison between the LCx Probe System and the COBAS AMPLICOR System for detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections in patients attending a clinic for treatment of sexually transmitted diseases in Amsterdam, the Netherlands. *J Clin Microbiol*. 2001;39(3):829-35.

Vasquez F, Lepe JA, Otero L, Blanco MA, Aznar J. Diagnóstico microbiológico de las infecciones de transmisión sexual (2007). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2008;26(1):32-7.

Vieira M A S, Guimarães B E M, Alves M F C, Turchi M D, Seixas M S C, Garcia M M D. Fatores associados ao uso do preservativo em adolescentes do gênero feminino no município de Goiânia. *J Bras Doenças Sex Transm*, 2004;16:77-83.

Weinstock H, Berman S, Cates W 2004. Sexually transmitted diseases among american youth: incidence and prevalence estimates, 2000. *Perspect Sex Reprod Health*. 2004;36(1): 6-10.

Whiley DM, Tapsall JW, Sloots TP. Nucleic acid amplification testing for *Neisseria gonorrhoeae* : an ongoing challenge. *JMD*. 2006;8(1):3-15.

Wiesenfeld HC, Lowry DLB, Heine RP, Krohn MA, Bittner H, Kellinger K, Shultz M, Sweet RL. Self-collection of vaginal swabs for the detection of Chlamydia, Gonorrhoea and Trichomoniasis. *Sex Trasm Dis*. June 2001;28(6):321-5.

World Health Organization - WHO 1994. Management of sexually transmitted diseases. WHO/GPA/TEM 94.1 Geneva.

World Health Organization - WHO 2001a. Department of communicable disease surveillance and response. Global prevalence and incidence of selected curable sexually transmitted infections. WHO 2001; 1-42. <http://www.who.int/emc> acessado em 15/05/2008.

World Health Organization - WHO 2001b. OMS: Regional Office for Europe 2001. Meeting on prospects for the public health approach to the prevention and care of sexually transmitted infections in countries of Eastern Europe and Central Asia.

World Health Organization - WHO 2004. OMS: Geneva. Global Strategy for STI prevention and control meeting.

World Health Organization - WHO 2005. Sexually transmitted and other reproductive tract infections. A guide to essential practice.

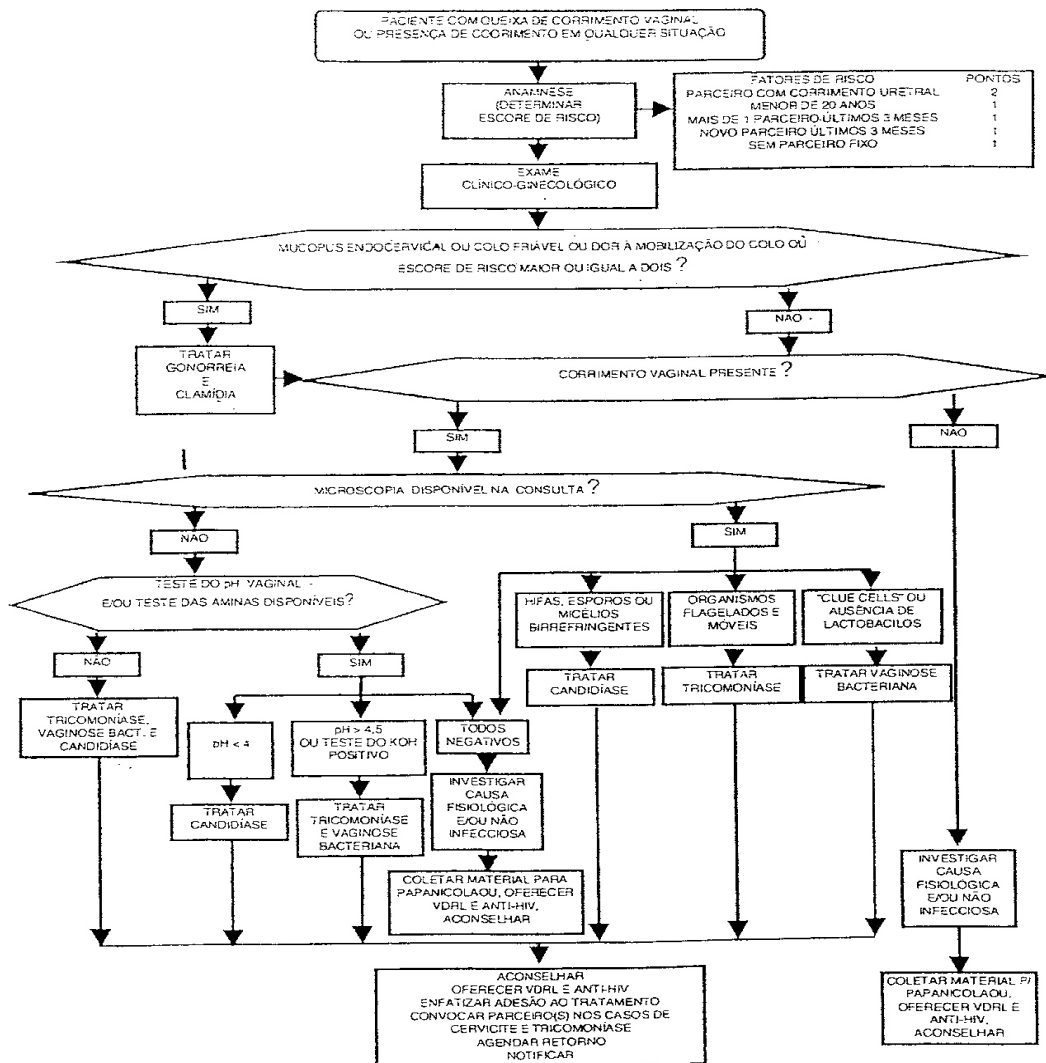
Workowski KA, Levine WC. Sexually transmitted diseases treatment guidelines 2002. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm REP 2002;51(RR-6)1-78. <http://www.cdc.gov/std/treatment/> acessado em 15/05/2008.

Yarber LW, Parrilo AV. Adolescents and sexually transmitted diseases. J Sch Health. 1992; 62:331-8.

Zhang J, Li G, Bafica A, Pantelic M, Zhang P, Broxmeyer H, Liu Y, Wetzler L, He JJ, Chen T. *Neisseria gonorrhoeae* enhances infection of dendritic cells by HIV type 1. J Immunol. 2005 Jun 15;174(12):7995-8002.

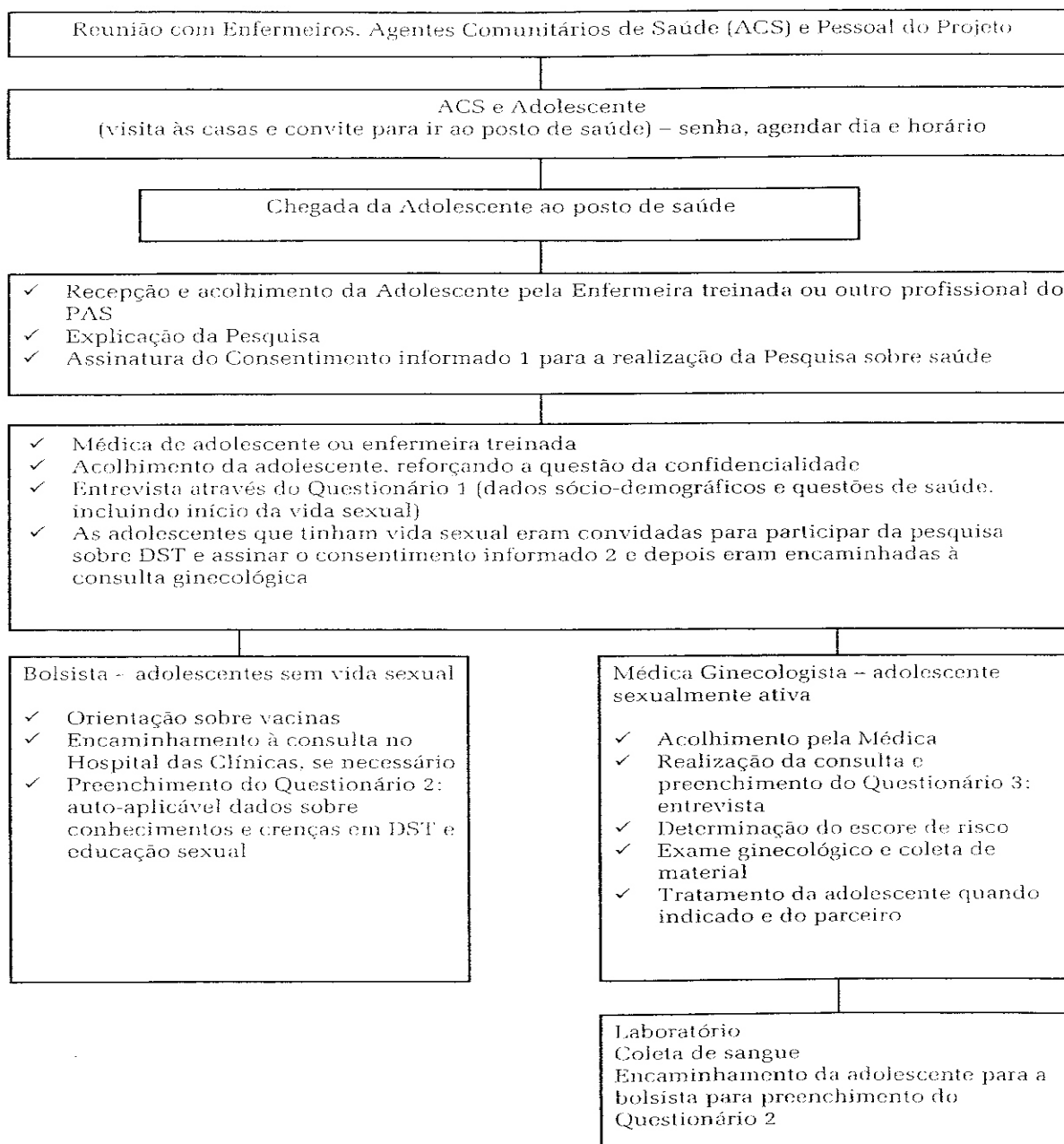
ANEXOS

Anexo 1 : Algoritmo-corrimento vaginal.



Anexo 2: Fluxograma geral do estudo.

Estudo das doenças sexualmente transmissíveis em adolescentes do Distrito Sanitário Noroeste do município de Goiânia: prevalência e validação do diagnóstico de cervicite por escore de risco e exame ginecológico.



ANEXO 3: Termo de consentimento informado nº 1

PROJETO ADOLESCER COM SAÚDE

DAK
Projeto Adolescer com Saúde

A Universidade Federal de Goiás, através da Faculdade de Medicina e do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública está realizando uma pesquisa, apoiada pelo Ministério da Saúde, com o objetivo de estudar alguns problemas de saúde das adolescentes e também seu conhecimento sobre algumas questões de saúde. Se você concordar em participar dessa pesquisa, deverá responder a um questionário que é confidencial, não havendo nenhuma identificação pessoal que estará ligada às suas respostas. E você poderá recusar a responder qualquer uma das perguntas feitas. Não haverá nenhum risco para você, uma vez que apenas responderá um questionário. E como benefício terá as orientações sobre possíveis problemas de saúde que possa relatar. Senão desejar participar da pesquisa será atendida normalmente, de acordo com a rotina do serviço.

CONSENTIMENTO

Eu li este consentimento e me foram dadas oportunidades para esclarecer minhas dúvidas. Minha participação é inteiramente voluntária.

Goiânia, _____ de _____ de 2002.

Assinatura

Nome em letra de forma: _____

Responsáveis pela pesquisa: Prof^ª Maria de Fátima da Costa Alves
Professora Adjunto IPTSP – UFG
Fone: (62) 209-6119

Prof^ª Eleuse Machado de Britto Guimarães
Professora Titular – Faculdade de Medicina – UFG

COLAR A ETIQUETA AQUI

ANEXO 4: Questionário 1

PROJETO ADOLESCER COM SAÚDE

Questionário 1

CONFIDENCIAL

UNIDADE BÁSICA: _____

DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO

Nº DE IDENTIFICAÇÃO

DATA: _____ / _____ / _____

1. Qual a sua idade? _____ anos completos.

IDADE

2. Estado civil:

1. () solteira

2. () casada

3. () vive junto

4. () divorciada/desquitada

ESTCIV

3. Tem religião?

1. () Sim

2. () Não

TRELIG

4. É praticante?

1. () Sim

2. () Não

PRATI

4. Pratica qual religião?

1. () católica

2. () evangélica

3. () espírita

4. () outra igreja

QRELI

5. Você estuda ou estudou até:

1. () 1ª a 4ª série do 1º grau

2. () 5ª a 8ª série do 1º grau

3. () 2º grau incompleto

4. () 2º grau completo

5. () curso superior incompleto

6. () não estudou

ESTUD

6. Sua mãe estudou até:

1. () 1ª a 4ª série do 1º grau

2. () 5ª a 8ª série do 1º grau

3. () 2º grau incompleto

4. () 2º grau completo

5. () curso superior incompleto

6. () curso superior completo

7. () não estudou

8. () não sei

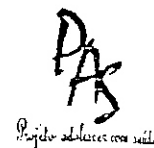
ESTMAE

7. Qual a renda total da sua família?	RENDA
1.() menor que 2 salários-mínimos	<input type="checkbox"/>
2.() de 2 a 4 salários-mínimos	
3.() de 5 a 10 salários-mínimos	
4.() maior que 10 salários-mínimos	
5.() não sei	
8. Você tem algum problema ou preocupação com sua saúde?	SAUDE
1.() Não	<input type="checkbox"/>
2.() Sim. Qual? _____	
9. Você está satisfeita com seu peso?	PESO
1.() Sim	<input type="checkbox"/>
2.() Não	
10. Se respondeu “não” na resposta anterior, por que não está satisfeita com seu peso?	PQPSO
1.() Acha-se muito magra	<input type="checkbox"/>
2.() Acha-se magra	
3.() Acha-se muito gorda	
4.() Acha-se gorda	
11. Você está satisfeita com sua altura?	ALTURA
1.() Sim	<input type="checkbox"/>
2.() Não	
12. Se respondeu “não” na resposta anterior, por que não está satisfeita com seu peso?	PQALT
1.() Acha-se muito alta	<input type="checkbox"/>
2.() Acha-se alta	
3.() Acha-se muito baixa	
4.() Acha-se baixa	
13. Você tem alguma outra preocupação com o seu corpo?	CORPO
1.() Não	<input type="checkbox"/>
2.() Sim. Qual? _____	
14. Você tem algum problema com sua menstruação?	MENST
1.() Irregularidade menstrual	<input type="checkbox"/>
2.() Cólica menstrual	
3.() Outras. Qual? _____	
4.() Não tem problema	

15. Na sua família (pais, irmãos, avôs e tios) há algum problema especial de saúde?
1. () Hipertensão arterial (pressão alta)
2. () Diabetes FAMIL
3. () Alcoolismo
4. () Obesidade
5. () Tabagismo (uso de cigarro)
6. () Outras. Qual? _____
7. () Não tem problema
16. Você vai bem na escola?
1. () Sim BEMES
2. () Não. Por quê? _____
17. Você está satisfeita com seu relacionamento com seus pais?
1. () Sim RELPAI
2. () Não. Por quê? _____
18. Você tem cartão de vacina – aquele que é desde a infância?
1. () Sim CART
2. () Não
19. Você já tomou vacina contra hepatite B?
1. () Sim. Quantas doses? () 1 () 2 () 3 VACINA
2. () Não
20. Você já transou (relação sexual)?
1. () Sim RELSEX
2. () Não
21. Você conversa sobre sexo com alguém?
1. () Sim. Quem? _____ CONV
2. () Não
22. Você se sente bem informada sobre sexo?
1. () Sim INFSEX
2. () Não
23. Assinale as opções que você considera úteis para as adolescentes aprenderem mais sobre sexo:
1. () Conversar com os pais
2. () Conversar com os professores INFUTIL
3. () Discussões em grupos na escola
4. () Conversar com os médicos
5. () Discussões em grupos no Posto de Saúde
6. () Outras. Qual? _____

ANEXO 5: Termo de consentimento informado nº 2

“Estudo das Doenças Sexualmente Transmissíveis em Adolescentes do Distrito Sanitário Noroeste do Município de Goiânia: prevalência e validação do diagnóstico de cervicite por escore de risco e exame ginecológico”



Projeto Adolescentes com Saúde

Prezada Jovem,

Existem alguns micróbios que podem dar infecção na vagina e útero e, muitas vezes, não dão sintomas. Mas se não forem tratados poderão dar complicações como por exemplo infecção das trompas levando à incapacidade de engravidar. Daí a importância do seu diagnóstico. Por esta razão a Universidade Federal de Goiás através da Faculdade de Medicina e do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública estão realizando esta pesquisa (apoiada pelo Ministério da Saúde) para poder diagnosticar estas infecções e tratar as pacientes que estiverem infectadas e assim, evitar que elas apresentem as possíveis complicações.

Como se trata de uma pesquisa, necessitamos que você dê seu consentimento para responder a um questionário confidencial e também para a coleta do material para os exames laboratoriais.

Queremos lhe esclarecer que você não será submetida a nenhum exame diferente do que faria numa consulta ginecológica, a não ser a coleta de amostras para os exames laboratoriais, portanto não haverá riscos especiais para você. Na coleta de sangue poderá ocorrer um pequeno sangramento no seu braço, que aparecerá sob forma de mancha roxa. Quanto aos benefícios, você terá um diagnóstico de certeza, quanto às possíveis infecções, o que não aconteceria se você não realizasse esses exames.

Esclarecemos ainda que você terá o direito de saber os resultados dos exames realizados e de obter resposta a qualquer dúvida sobre esse estudo. Informamos que seu nome será mantido em segredo e que somente participará da pesquisa se você quiser. Se não desejar participar da pesquisa, será atendida normalmente de acordo com a rotina do serviço. E se quiser interromper sua participação no estudo poderá fazê-lo no momento que desejar.

Declaração de consentimento informado

Aceito participar da pesquisa acima referida, após ter lido este consentimento e tido oportunidade de fazer perguntas e de refletir sobre as informações que me foram dadas.

Assinatura do participante: _____

Responsáveis pela pesquisa: _____

Maria de Fátima da Costa Alves
Professora Adjunto IPTSP – UFG

Eleuse Machado de Britto Guimarães
Professora Titular – Faculdade de Medicina – UFG
Fone: 202-2565

Laboratório de Imunologia Celular IPTSP/UFG

ANEXO 6: Questionário 3

PROJETO ADOLESCER COM SAÚDE

Questionário 3

CONFIDENCIAL

UNIDADE BÁSICA: _____

DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO

Nº DE IDENTIFICAÇÃO

DATA: _____ / _____ / _____

1. Qual a sua idade? _____ anos completos

2. Com que idade você teve sua primeira menstruação? _____ anos.

3. Qual a data da sua última menstruação?

_____/_____/_____

4. Você já teve alguma relação sexual em toda a sua vida?

1. () Sim

2. () Não

5. Com que idade você teve sua primeira relação sexual? _____ anos.

6. Data da última relação sexual? _____ / _____ / _____

7. Sua primeira transa foi com:

a. namorado

b. esposo ou pessoa com a qual você vive junto

c. amigo

d. prostituto

e. estranho / recém-conhecido / outra pessoa

f. abuso sexual

8. Quantos parceiros sexuais você teve durante sua vida? _____ parceiros

9. Quantos parceiros sexuais você teve nos últimos três meses?

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4 ou mais

e. nenhum

10. Você teve um NOVO parceiro nos últimos três meses?

1. Sim

2. Não

11. Nos últimos três meses, você transou com algum parceiro que tinha secreção no pênis, dor ao urinar ou outro tipo de Doença Sexualmente Transmissível (DST)?

1. Sim

2. Não

12. Você tem parceiro fixo? (transa só com um parceiro)

1. Sim

2. Não

13. Se a resposta anterior for “sim” – Você costuma transar com outros rapazes quando está namorando?

1. Sim
2. Não

14. Nas vezes em que transou, os seus parceiros usaram camisinha?

1. Sempre (todas as vezes)
2. Às vezes (mais da metade das vezes)
3. Raramente (menos da metade das vezes)
4. Nunca

15. Caso seu parceiro ou seus parceiros NÃO usem camisinha em TODAS as relações sexuais, cite ATÉ TRÊS motivos que o(s) levou(ram) a não usar a camisinha.

001. nenhum
002. custa muito caro
004. não sabe ou não em onde comprar
008. tem vergonha de comprar
016. não sabe usar
032. diminui o prazer
064. quebra o clima da transa
128. é difícil e embaraçoso de usar
256. o parceiro não gosta
512. tem vergonha de pedir para o parceiro usar
1024. porque acha que não precisa
2048. tem medo de ser mal compreendido
4096. porque sua religião proíbe
9192. porque confia no parceiro

16. De quanto em quanto tempo você tem relações sexuais?

- a. diariamente
b. 2 a 3 vezes por semana
c. 1 vez por semana
d. a cada 15 dias
e. só de vez em quando

17. Que tipo de transa você já teve?

Pênis-vagina

1. sim 2. não

Sexo oral (boca nos genitais)

1. sim 2. não

Sexo anal (pênis no ânus)

1. sim 2. não

18. Você já teve experiência sexual:

- | | | | |
|---------------------------------------|--------|--------|--------------------------|
| a. Sexo em troca de dinheiro | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| b. Sexo em troca de drogas | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| c. Sexo com prostituto | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| d. Com pessoa que usa droga injetável | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |

19. Você acha que seu parceiro tem outras parceiras ao mesmo tempo que está com você?

1. sim
2. não
3. não sei
-

20. Você já engravidou alguma vez?

1. sim. Quantas vezes? _____ vezes
2. não
-

21. Qual sua idade na 1ª gravidez? _____ anos.

22. O que você faz para evitar gravidez?

- a. anticoncepcional oral
b. anticoncepcional injetável
c. preservativo (camisinha)
d. coito interrompido
e. DIU
f. nada
-

23. Há quanto tempo você usa anticoncepcional hormonal?

_____ anos _____ meses

24. Você costuma fazer lavagem vaginal?

1. sim
2. não
-

25. Se você respondeu “sim” na pergunta anterior, então de quanto em quanto tempo você faz a lavagem?

1. Sempre (todas as vezes)
2. Às vezes (mais da metade das vezes)
3. Raramente (menos da metade das vezes)
4. Nunca
-

26. Você fuma?

1. Não
2. Sim, menos de 20 cigarros por dia
3. Sim, mais de 20 cigarros por dia
-

27. Você usa bebida alcoólica?
1. Sim
 2. Não
28. Você costuma usar bebida alcoólica antes das relações sexuais?
1. Sempre (todas as vezes)
 2. Às vezes (mais da metade das vezes)
 3. Raramente (menos da metade das vezes)
 4. Nunca
29. Você costuma usar drogas ilegais (maconha, cocaína, cola de sapateiro, etc) antes das relações sexuais?
1. Sempre (todas as vezes)
 2. Às vezes (mais da metade das vezes)
 3. Raramente (menos da metade das vezes)
 4. Nunca
30. Seu parceiro costuma usar bebida alcoólica antes das relações sexuais?
1. Sempre (todas as vezes)
 2. Às vezes (mais da metade das vezes)
 3. Raramente (menos da metade das vezes)
 4. Nunca
31. Seu parceiro costuma usar drogas ilegais (maconha, cocaína, cola de sapateiro, etc) antes das relações sexuais?
1. Sim
 2. Não
 3. Não sei
32. Seu parceiro usou preservativo (camisinha) na última transa?
- a. Sim
 - b. Não
33. Algum profissional de saúde já diagnosticou em você alguma doença sexualmente transmissível?
1. Sim
 2. Não
34. Qual DST? _____
35. Você utilizou algum antibiótico nos últimos 15 dias?
1. Sim
 2. Não
36. Você tem alguma queixa ginecológica?
- _____

37. Sintomas da paciente
(seguir manual de campo)

- | | | | | |
|----------------------------------|-------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Corrimento vaginal | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> | |
| a. Cor | | | | |
| 1. Transparente | 2. Branco | 3. Amarelo | 4. Outra _____ | <input type="checkbox"/> |
| b. Quantidade | | | | |
| 1. Pouco | 2. Moderado | 3. Abundante | | <input type="checkbox"/> |
| 2. Prurido vulvo-vaginal | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> | |
| 3. Dor pélvica | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> | |
| 4. Disúria | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> | |
| 5. Ferida ou úlcera nos genitais | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> | |

EXAME FISICO

(Seguir orientação do manual de campo)

38. Vulva _____

39. Região perianal _____

Exame do colo uterino

- | | | | |
|--|--------|--------|--------------------------|
| 40. Presença de secreção do colo | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 41. Se presença de secreção, qual o tipo? | | | |
| 1. Clara de ovo | | | <input type="checkbox"/> |
| 2. Mucopurulenta | | | <input type="checkbox"/> |
| 3. Opaca (branca ou turva) | | | <input type="checkbox"/> |
| 42. Presença de ectopia | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 43. Friabilidade do colo (sangramento observado durante qualquer coleta de material) | | | |
| 1. Sim | | | <input type="checkbox"/> |
| 2. Não | | | <input type="checkbox"/> |
| 44. Toque bimanual vaginal (TCV) – dor à mobilização do colo ou anexos | | | |
| 1. Sim | | | <input type="checkbox"/> |
| 2. Não | | | <input type="checkbox"/> |

45. Outros dados importantes

OS PARÂMETROS DO SCORE SÃO:

- RELATO DE PARCEIROS SINTOMÁTICOS (2 PONTOS)
- IDADE MENOR DE 20 ANOS (1 PONTO)
- MAIS DE 1 PARCEIRO OU NOVO PARCEIRO NOS ÚLTIMOS 3 MESES (1 PONTO)
- NÃO TER PARCEIRO FIXO (1 PONTO)

46. SCORE DE RISCO _____

47. Tratamento

1. Sim

2. Não

Anexo 7: Parecer do Comitê de Ética.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
 HOSPITAL DAS CLÍNICAS
 COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA MÉDICA HUMANA E ANIMAL

PROTOCOLO CEPMHA HC/UFG. N.º 081/2001

Em: 31/10/2001

INVESTIGADOR (A) RESPONSÁVEL (IES): Profª Maria de Fátima Costa Alves.

TÍTULO: "Estudo das doenças sexualmente transmissíveis em adolescentes do Distrito Sanitário Noroeste do Município de Goiânia: Prevalência e validação do Diagnóstico de Cervicite por Escore de Risexo e Exame Ginecológico".

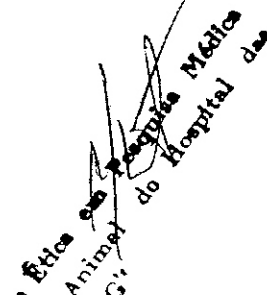
Área Temática: Grupo III

Patrocinador:

Número do Estado do Patrocinador:

Comunicamos- lhe (s) que o Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal HC/UFG, analisou e aprovou o protocolo de pesquisa n.º CEPMHA/HC/UFG 081/2001, bem como o termo de consentimento livre e esclarecido, e estes foram considerados em acordo com os princípios éticos vigentes.


 PROF. LUIZ ANTONIO ZANINI
 Coordenador do CEPMHA HC/UFG.


 Comitê de Ética em Pesquisa Médica
 Humana e Animal do Hospital das
 Clínicas