

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA TROPICAL
E SAÚDE PÚBLICA

Zulmirene Cardoso Fonseca

Prevalência e fatores de riscos associados à Infecção por
***Neisseria gonorrhoeae* em Adolescentes e Jovens do sexo**
feminino em um município de médio porte do estado de
Goiás

Goiânia-GO

2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA TROPICAL
E SAÚDE PÚBLICA

Zulmirene Cardoso Fonseca

Prevalência e fatores de riscos associados à Infecção por
***Neisseria gonorrhoeae* em Adolescentes e Jovens do sexo**
feminino em um município de médio porte do estado de
Goiás

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Medicina Tropical e Saúde Pública da
Universidade Federal de Goiás como
requisito parcial para a obtenção do
Título de Mestre em Medicina Tropical
e Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Joaquim Caetano
Neto

Goiânia-GO
2011

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

F676p

Fonseca, Zulmirene Cardoso.

“Prevalência e fatores de riscos associados à Infecção por *Neisseria gonorrhoeae* em Adolescentes e Jovens do sexo feminino em um município de médio porte do Estado de Goiás” [manuscrito] / Zulmirene Cardoso Fonseca. - 2011
xiii, 68 f. : il., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Joaquim Caetano de Almeida Netto.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás,
Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, 2011.
Bibliografia.
Inclui lista de abreviaturas, siglas e tabelas.

1. *Neisseria gonorrhoeae* 2. Doença Sexualmente Transmissível – Adolescentes – Goiás (Estado). 3. Prevalência. 4. DST 5. PCR. I. Título.

CDU: 616.97-053.6(817.3)

Dedico este trabalho:

Ao Senhor Absoluto da Vida, Deus Criador, Benfeitor, o Eu Sou, que a todo instante mostrou-me o “Aquietai-vos e sabeis que eu sou Deus”. “Nunca te deixarei, jamais te abandonarei”.

Às minhas riquezas, sonhos dos meus sonhos, dádivas divinas! Minhas filhas Joana Vitória e Kyra Rafaela, que suportaram bem “o tempo de mamãe”, estressante, escasso, sacrificado, roubado. Filhas queridas de quem muito orgulho tenho.

À minha mãe (in memoriam), que foi exemplo vivo de lutas, de conquistas e ensinou-me ainda muito cedo a importância do ir atrás dos sonhos e se aqui estivesse comemoraria comigo esta vitória.

À Dra. Fleuse Brito, mulher guerreira, de invejável disposição e admirável paixão pela adolescência. Com grande amor, ajudou-me e, com extraordinário conhecimento, orientou-me enquanto pôde. Mostrou-me possibilidades diversas, abrindo-me os olhos para continuar sempre e não desistir nunca...

AGRADECIMENTOS

À minha família e amigos pelo acolhimento caloroso, pelas orações indispensáveis, pelo apoio incondicional e pela enorme tolerância nos meus momentos de grande estresse. Sem vocês este trabalho não teria sido realizado.

Ao Prof. Dr. Joaquim Caetano Neto, meu orientador, paciente e entendedor das limitações do tempo do clínico. Carinhosamente conduziu-me, com o olhar bem além dos que fazem ciência...

À Dra. Mariza Avelino pelas orientações valiosas, pela amizade e paciência em ouvir-me carinhosamente e dar-me valorosas orientações. Grande descoberta! “O essencial é invisível aos olhos” e totalmente possível ao coração...

Ao Prof. Dr. Cleômenes Reis, verdadeiro mestre. Quanto conhecimento! Quanta paixão pela bacteriologia, quanta doçura como mestre.

À Prof^a. Dra. Fátima Alves metódica, dedicada, influência bem positiva naquilo que faz.

À Prof^a Dra. Marília Turchi pelas suas valiosas orientações e pertinentes sugestões, por ocasião do Exame de Qualificação e depois com grande benevolência.

À Laiza Santos, sua indispensável, confortante e acolhedora ajuda nos momentos de quase desistência foram fundamentais. Sempre positiva, generosa, estusiasmada, mostrando que vale continuar. Preciosa menina, quanto carinho! Sua frase: “no final dá tudo certo...”

À amiga, Dra. Ana Claudia Sena sua amizade e apoio foram essenciais e suas orientações indispensáveis em todos os momentos e por ocasião da qualificação.

À Prof^a. Dra. Regina Bringel, com sua contagiante paixão pela virologia e sua conturbada atividade administrativa, soube estar atenta a pequenas coisas que se tornam gigantescas se não vistas com sensibilidade.

À Yanna Andressa de Lima, minha admiração e imensurável gratidãp gratidão. Quanta facilidade no entender e lidar com todos os dados.

À Profa. Dra. Megmar A. S. Carneiro pela encantadora disposição em dar-me sua parcela de colaborações.

Às colegas que trabalharam conosco no projeto “Adolescer com Saúde”, entusiasmadas, contagiantes, com o vigor e facilidades próprias da juventude que tudo descortina.

A toda equipe do Laboratório de Imunologia das Doenças Infecciosas da UFG, pelo esforço na realização dos exames laboratoriais e pelo auxílio nas dúvidas que eram tantas...

Às colegas que cuidaram do banco de dados nos fornecendo informações preciosas.

Ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás (UFG), pela oportunidade de realizar este curso de mestrado em Doenças Infecto-Parasitárias.

À Monica da Sociedade Goiana de Ginecologia e Obstetrícia (SGGO), pela grande e indispensável contribuição na revisão bibliográfica.

Ao Zezinho e Karine da Secretaria de Pós-Graduação do IPTSP/UFG pela dedicação e paciência em orientar-nos com informações importantes, seja através de e-mail ou pessoalmente sempre que solicitados.

A todos os Professores que nesta trajetória contribuíram tanto, cada um na sua área, cada um mais apaixonado pela sua parte.

Aos colegas do curso de mestrado, pelo companheirismo e partilha de ricas experiências. À Tâmera Almeida e Rosemary Alves Sobrinho que compartilharam comigo das muitas lutas.

Às colegas do Hospital das Clínicas que participaram da minha corrida, dando-me indispensável encorajamento. À May e à Claudia que dividiram comigo suas experiências e deram-me ajuda pertinente.

Às Jovens e Adolescentes, objetos deste estudo. Vulneráveis, aventureiras, curiosas... Impulsionam-me a continuar estudando formas de adentrar este mundo que transcende o nosso entendimento.

SUMÁRIO

TABELAS	vii
QUADROS	viii
ANEXOS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS	xii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Impacto das Doenças Sexualmente Transmissíveis	1
1.2 As Doenças Sexualmente Transmissíveis e os Jovens	4
1.3 Estratégias de prevenção e controle das DST	7
1.4 <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	10
1.4.1 Considerações gerais e etiopatogenia	10
1.4.2 Epidemiologia	12
1.4.3 Diagnóstico da infecção por <i>N. gonorrhoeae</i>	16
1.4.4 Testes de Amplificação de Ácidos Nucléicos (NAATs)	16
1.4.5 Emprego dos NAATs em amostras de coleta não invasiva	18
1.4.6 Rastreamento da infecção gonocócica	19
2. JUSTIFICATIVA	22
3. OBJETIVOS	23
4. METODOLOGIA	24
4.1 Área e População	24
4.2 Critérios de elegibilidade	24
4.3 Critérios de exclusão	25
4.4 Delineamento do estudo	25
4.5 Recrutamento da população e entrevista	25
4.6 Coleta de amostras	26
4.7 Análises Laboratoriais	27
4.7.1 Processamento das amostras	27
4.7.2 Reação em Cadeia da Polimerase (PCR)	28
4.7.3 Amplificação do DNA alvo de <i>N. gonorrhoeae</i>	29
4.7.4 Detecção do DNA alvo amplificado	29

4.8 Processamento e análise de dados	30
4.9 Considerações éticas	31
4.10 Financiamento	31
5. RESULTADOS	32
5.1 Características sócio-demográficas da população em estudo	32
5.2 Características do comportamento sexual da população em estudo	35
5.3. Prevalência da infecção por <i>N. gonorrhoeae</i> e co-positividade com <i>C. trachomatis</i>	38
5.4. Análise univariada dos fatores de risco associados à infecção genital por <i>N. gonorrhoeae</i>	39
6. DISCUSSÃO	41
7. CONCLUSÕES	48
8. CONSIDERAÇÕES GERAIS	49
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
10. ANEXOS	63

TABELAS

Tabela 1. Características sócio-demográficas de 651 adolescentes e jovens recrutadas no Programa de Saúde da Família do município de Inhumas, Goiás. 33

Tabela 2. Características do comportamento sexual de 428 adolescentes e jovens atendidas pelo PSF do município de Inhumas, Goiás. 36

Tabela 3. Análise univariada dos fatores de risco associados à infecção por *N. gonorrhoeae* em 322 adolescentes e jovens sexualmente ativas atendidas no PSF do município de Inhumas, Goiás. 40

QUADROS

Quadro 1 – Prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* empregando NAAT no mundo.....15

Quadro 2 – Prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* empregando NAAT no Brasil.....15

Quadro 3 – Características comportamentais de onze pacientes positivas para *N. gonorrhoeae* 39

ANEXOS

ANEXO A. Consentimento informado nº1	63
ANEXO B. Consentimento informado nº2	64
ANEXO C. Questionário nº1	65
ANEXO D. Parecer do Comitê de Ética	68

RESUMO

JUSTIFICATIVA: Adolescentes e jovens constituem o grupo mais vulnerável às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), que estão entre as infecções mais prevalentes no mundo e representam um sério impacto na saúde reprodutiva deste grupo etário.

OBJETIVO: Estimar a prevalência, identificar os fatores de risco para a infecção por *N. gonorrhoeae* e a co-positividade com *C. trachomatis* em adolescentes e jovens sexualmente ativos residentes em uma cidade de médio porte do estado de Goiás e descrever o perfil sócio demográfico e comportamental da população atendida no Programa de Saúde da Família (PSF).

METODOLOGIA: A investigação foi delineada como um estudo de prevalência em 651 adolescentes e jovens, não grávidas, de 15 a 24 anos, cadastradas no Programa de Saúde da Família (PSF) em Inhumas, Goiás. Foram excluídas adolescentes grávidas ou no puerpério, em uso de antibióticos ou menstruadas. O diagnóstico da infecção gonocócica e da infecção por *C. trachomatis* foi realizado empregando a Reação de Cadeia de Polimerase (PCR) em amostras endocervicais utilizando o kit Amplicor Roche para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis*. Os dados sócio-demográficos e de comportamento sexual foram obtidos através de questionário, na forma de entrevista. Análise univariada foi realizada para identificar potenciais fatores de risco associados à infecção. Amostras de swab endocervical foram colhidas de 322 pacientes sexualmente ativos para a detecção do DNA da *N. gonorrhoeae* e da *C. trachomatis*.

RESULTADOS: A média de idade das 428 adolescentes e jovens sexualmente ativos foi de 18,6 (dp=2,7), sendo 64,3% solteiras. O uso inconsistente de preservativo foi observado em 78,0% das meninas e 11,9% nunca o usaram. A sexarca ocorreu antes dos quinze anos em 23,4%. A gravidez ocorreu antes dos 20 anos em 90% delas e em 23,5% antes dos 15 anos. A prevalência de *N. gonorrhoeae* foi de 3,4% (IC 95% 1,8 - 6,2) em 322 pacientes das quais foram obtidas amostras de swab endocervical. A co-infecção com clamídia foi 27,3%. A análise univariada mostrou que o fator de risco associado à infecção por *N. gonorrhoeae* foi o não uso de preservativos.

CONCLUSÕES: As jovens e adolescentes do presente estudo apresentaram vários comportamentos considerados de risco para DST e aquelas que referiram não usar preservativos apresentaram um risco maior de estarem infectados pelo gonococo.

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

ABSTRACT

BACKGROUND: Adolescents and youth are the group most vulnerable to sexually transmitted diseases (STDs), which are among the most prevalent infections in the world and represent a serious impact on reproductive health in this age group.

OBJECTIVE: To estimate the prevalence and identify risk factors for infection by *N. gonorrhoeae* and co-positivity with *C. trachomatis* in sexually active adolescents and young adults living in a midsize city of Goiás and describe the socio-demographic and behavioral profile of the population seen at the Family Health Program (PSF).

METHODOLOGY: The study was designed as a prevalence study in 651 adolescents and young adults, not pregnant, 15 to 24 years were enrolled in the Family Health Program (FHP) in Inhumas, Goiás were excluded pregnant or postpartum teens in antibiotics or menstruating. The diagnosis of gonococcal infection and infection by *C. trachomatis* was performed using the Polymerase Chain Reaction (PCR) in endocervical specimens using the Roche Amplicor kit for *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis*. The socio-demographic and sexual behavior were obtained through a questionnaire as an interview. Univariate analysis was performed to identify potential risk factors associated with infection. Endocervical swab samples were collected from 322 sexually active patients to detect the DNA of *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis*.

RESULTS: The mean age of 428 sexually active adolescents and young adults was 18.6 (SD = 2.7), with 64.3% single. Inconsistent use of condoms was observed in 78.0% of girls and 11.9% never used it. The first sexual intercourse occurred before the age of fifteen in 23.4%. Pregnancy before age 20 occurred in 90% and 23.5% of them before age 15. The prevalence of *N. gonorrhoeae* was 3.4% (95% CI 1.8 to 6.2) in 322 patients from whom samples were collected endocervical swab. Co-infection with chlamydia was 27.3%. Univariate analysis showed that the risk factor associated with infection by *N. gonorrhoeae* was not using condoms.

CONCLUSIONS: Young women and adolescents in this study exhibited various behaviors considered at risk for STDs and those who reported not using condoms had a higher risk of being infected by the gonococcus. **WORDS - KEY:** *Neisseria gonorrhoeae*; Adolescents Prevalence; STD; PCR.

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
AIDS	Síndrome da imunodeficiência adquirida
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	Centers for Diseases Control and Prevention
CEBRAP	Centro Brasileiro de Análise e Planejamento
CNDST/Aids	Coordenação Nacional de DST/Aids
CI	Controle interno
CT	<i>C. trachomatis</i>
D.O.	Densidade Ótica
DIP	Doença inflamatória pélvica
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
EUA	Estados Unidos da América
dUTP	Deoxiuridina trifosfato
dATP	Deoxiadenosina trifosfato
dGTP	Deoxiguanosina trifosfato
Dctp	Deoxicitosina trifosfato
FDA	Food and Drug Administration
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HBV	Vírus da Hepatite B
HPV	Papilomavirus humano
HTLV	Vírus T Linfotrópico Humano
HSV	Herpes Simples Vírus (HSV)
IC	Intervalo de Confiança
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPTSP	Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública
LCR	Reação em Cadeia da Ligase
MS	Ministério da Saúde
NAATS	Testes de amplificação de ácidos nucleicos
NG	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	Reação em cadeia da polimerase
PN DST	Programa Nacional Doenças Sexualmente Transmissíveis
PSF	Programa de Saúde da Família
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMB	Tetrametilbenzidina
UFG	Universidade Federal de Goiás
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
USPSTF	U.S. Preventive Services Task Force

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Impacto das doenças sexualmente transmissíveis

As doenças sexualmente transmissíveis (DST) englobam uma série de processos clínicos infecciosos causados por um grupo heterogêneo de microrganismos cuja via preferencial de transmissão e aquisição é a sexual. Podem ser transmitidas também de mãe para filho durante a gravidez e o parto, e através de sangue ou produtos, transferência de tecidos, bem como, ocasionalmente, através de outros meios não sexuais. (WHO, 2007; Workowski 2010).

São doenças graves que mobilizam e preocupam as mais diversas autarquias da Saúde Pública, constituindo importante ônus econômico e imensa carga sanitária, especialmente em países em desenvolvimento (WHO 2007). Além disso, podem causar: disfunções sexuais, esterilidade, aborto, trabalho de parto prematuro, deficiência física ou mental, doenças crônicas, alguns tipos de câncer e até a morte (Dallabetta et al. 1997, Sulak 2003).

Há evidências de que todas as DST, incluindo a infecção por *N. gonorrhoeae* facilitam em menor ou maior grau a transmissão do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) (Fleming et al.1999; Wiesenfeld et al, 2001, WHO 2007) e aumentam a replicação do HIV em indivíduos soros-positivos e a suscetibilidade em mulheres não infectadas, facilitando sua transmissão (Barcelos 2005, Kahn et al. 2005, Montano et al. 2006).

Atualmente são conhecidos mais de trinta microrganismos transmitidos por este tipo de contato, dentre eles as infecções causadas pelas bactérias *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* e *Treponema pallidum*, pelo protozoário *Trichomonas vaginalis*, bem como pelos vírus da hepatite B (HBV), vírus da imunodeficiência humana (HIV), papilomavirus humano (HPV) e herpes simples vírus (HSV). Outras DST menos prevalentes incluem a infecção por *Haemophilus ducreyi*,

Klebsiella granulomatis, vírus T linfotrófico humano (HTLV), entre outras (WHO 2007a).

As estimativas da Organização Mundial de Saúde apontam que aproximadamente 340 milhões de novos casos das quatro principais DST curáveis bacterianas e por protozoários (sífilis, gonorréia, infecção clamidial e tricomoníase), ocorrem a cada ano, em todo o mundo, sendo 75-85% em países em desenvolvimento. Acometem homens e mulheres entre 15 e 49 anos de todas as classes econômicas (Mayaud et al. 2004, WHO 2007).

Na América do Norte, as estimativas de novos casos em 2000, são de 14 milhões, na Europa e Ásia central são 53 milhões, na Ásia e Pacífico são 169 milhões, Norte da África e Oriente Médio, 10 milhões, África subsahariana 69 milhões e Austrália um milhão. Na América Latina e Caribe, estima-se que ocorra em torno de 38 milhões de novos casos de DST em 2000 (WHO 2001, 2003). Nos Estados Unidos, as DST são comuns e 19 milhões de americanos adquirem uma nova DST/ano, onde quase 50% ocorrem entre 15 e 24 anos de idade, embora estes sejam somente 25% da população sexualmente ativa. Acredita-se que mais de 65 milhões de americanos têm uma DST incurável (Da Ros et al 2008; CDC, 2004; CDC, 2005; Weinstock, 2004; CDC 2010).

No Brasil, a Coordenação Nacional de DST/AIDS (CN DST/AIDS), estima uma prevalência de DST, em 2001, de aproximadamente 12 milhões de novos casos ao ano (MS/CNDST/AIDS 2004). Entretanto, esse número pode estar aquém do número real, já que nem todas as DST são de notificação compulsória.

As DST são uma fonte significativa de morbidades e impacto desproporcional sobre a saúde das mulheres e crianças, que sofrem com as suas consequências em longo prazo. (CDC, 2008). Estão entre as infecções mais prevalentes no mundo e, entre elas, as infecções por *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* acometem de forma particular as mulheres em idade fértil. (CDC 2005), podendo levar à infecção do trato genital superior tendo como consequência a infertilidade (Kamwendo 1998). Nos países em desenvolvimento, podem causar sérias consequências sociais, clínicas e psicológicas em milhares de homens, mulheres e crianças (Mayaud et al. 2004).

Determinar a magnitude desse impacto, principalmente nos países em desenvolvimento, se torna muito difícil pela subnotificação de registro de casos confirmados. E este fator ainda associa-se à inexistência de uma política nacional eficaz de triagem, prevenção e controle, à escassez de estudos epidemiológicos e ao caráter

assintomático da maioria dos casos de DST que impossibilitam avaliações epidemiológicas eficientes. Em função do importante preconceito social que geram as DST, há grande dificuldade de procura de serviços médicos e isso diminui ou subestima substancialmente a real abrangência do quadro de infecção que causam (Gerbase et al. 1998). Mesmo nos EUA os casos notificados de DST, são apenas 50 a 80% das infecções relatadas, refletindo um rastreamento limitado e uma baixa notificação. (Codes et al. 2006, Da Ros 2008).

As DST são doenças de notificação compulsória nos países desenvolvidos (Bignell, 2004). E nestes países, onde há estatísticas confiáveis, sabe-se que as DST continuam em proporções epidêmicas (Bignell, 2004, Aral 2002, Donovan 1999).

As maiores taxas de prevalência de DST foram evidenciadas por Dehne & Ridner, em mulheres jovens e houve aumento da incidência mundial destas infecções ocasionado por vários fatores biológicos e assistenciais, socioeconômicos e culturais (emancipação das mulheres, a permissividade, o homossexualismo, a migração da população e fatores técnicos como o aumento da disponibilidade de melhores meios de diagnóstico) (Dehne & Ridner 2005). Todos estes fatores, além do efeito combinado deles, fazem com que a mulher seja mais vulnerável que o homem da mesma idade, independente do comportamento sexual de maior risco do homem, quanto à possibilidade de contrair DST e sofrer seus efeitos secundários, biológicos e sociais. (Feijin 2004; Miranda & Barcelos 2008).

Segundo Fleming & Wasserheit (1999), o controle das DST representa uma oportunidade única de melhorar a saúde reprodutiva da mulher. Os jovens sexualmente ativos, com menos de 25 anos de idade, foram considerados como o principal alvo de risco para essas infecções, dado também aferido pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) nos Estados Unidos, onde altas taxas foram observadas nos grupos entre 20 e 24 anos de idade, seguidas pelo grupo entre 15 e 19 anos (CDC 1999, 2005, 2007).

Bachmann e cols. (2003) mostraram declínio da prevalência da infecção causada por *C. trachomatis* em mulheres nos Estados Unidos, conseqüente à efetiva implantação de programas de triagem. Da mesma forma, observaram diminuição da incidência da doença inflamatória pélvica (DIP), complicação geralmente associada à infecção não tratada por *C. trachomatis* ou *N. gonorrhoeae* (Scholes et al. 1999).

O nível sócio econômico se constitui em fator de risco importante para as DST, pois a OMS estima que mais de um milhão de novos casos de infecções bacterianas de transmissão sexual ocorram diariamente no mundo e que 80 – 90% estejam associadas com populações pobres e marginalizadas dos países em desenvolvimento (WHO 2005; WHO 2007).

No Brasil, as DST têm aumentado na população em geral, principalmente entre os adolescentes. E assim como na maioria dos países em desenvolvimento existem relativamente poucas pesquisas sobre essas infecções, especialmente nesta população (Araújo et al 2006; Fioravante et al, 2005).

As únicas DST de notificação compulsória no Brasil, são a AIDS, HIV na gestante/criança exposta, sífilis (na gestação e congênita). Para as outras DST, na maioria das vezes assintomáticas ou com sintomas inespecíficos, não há um sistema de notificação compulsória e existe escassez de estudos epidemiológicos o que dificulta a real dimensão do problema e a implantação de medidas prioritárias (MS 2005a).

1.2 - As doenças sexualmente transmissíveis e os jovens.

Os adolescentes e jovens constituem o grupo mais vulnerável às DST no momento atual (Risser et al. 2005). Essa vulnerabilidade ocorre como resultado da interação entre características do indivíduo (cognitivas, afetivas e psíquicas) e estruturas sociais de desigualdade (gênero, classe e raça). Isso determina acessos e oportunidades e produzirão sentidos à vida do próprio sujeito e desse nas relações com o mundo. (Villela & Doreto, 2006). A juventude é a fase das grandes mudanças cognitivas e psicossociais, dos grandes questionamentos e da busca de uma identidade, e mesmo assim, no início da prática sexual os jovens se deparam com a insegurança, a influência dos meios de comunicação, as fantasias. Tudo isso associado a pensamentos de invencibilidade e pouca percepção de risco, coloca-os na condição de comportamento de risco em relação à iniciação sexual precoce, ao uso de drogas, gravidez precoce e indesejada, violência e DST (Shrier et al. 2004, Teixeira et al. 2006, Spigarelli, 2006).

O aumento de risco para aquisição de DST, entre 15 e 24 anos de idade, é multifatorial, sendo a baixa idade um dos fatores de risco mais importantes (Braverman, 2000; Shrier, 2004; CDC 2003).

Nos EUA, uma em cada quatro adolescentes entre 14 e 19 anos de idade tem algum tipo de DST, sendo que cerca de 3,2 milhões de jovens estão infectados com pelo menos uma das DST mais comuns (clamídia, HPV, herpes simples) (CDC 2008). Assim, adolescentes e jovens, especialmente do sexo feminino, constituem um grupo sabidamente vulnerável para DST (Braverman, 2000). De acordo com o relatório *Report – 2009*, do UNICEF, dados de 2007 revelam que 45% de todos os novos casos de infecção pelo HIV estão entre pessoas de 15 a 24 anos (WHO 2001).

O fato de pertencer ao sexo feminino já é considerado como fator de risco para a infecção gonocócica, segundo Steenbeek et al (2009). Além disso, as infecções assintomáticas foram mais frequentes entre as mulheres. Há razões que colaboram para esse fato, inclusive de natureza biológica e comportamental, e psicossocial (Shrier *et al.* 2003, Brabin *et al.* 2005, Di Clemente, 2005). A falta de informação, conceitos equivocados, bem como a falta de políticas adequadas para atendimento dessa população, contribuem para aumentar a vulnerabilidade das adolescentes e jovens às DST (Vieira et al. 2004, Borges & Schor 2005, Fioravante et al. 2005, Risser et al. 2005, Szwarcwald 2005).

Em relação aos fatores biológicos, a estrutura da cérvix uterina durante o período reprodutivo torna-o vulnerável a infecções induzidas por vários fatores. Ressaltam-se a exposição direta do sistema reprodutor feminino ao meio externo, o colo uterino longo e estreito, banhado em secreção alcalina e periodicamente lavado por sangue menstrual é um excelente meio de cultura para o crescimento bacteriano (Feigin, 2004). A imaturidade da cérvix uterina associada a um pH vaginal elevado, geralmente observados nas adolescentes pós-menarca (Brabin et al. 2005, Shrier et al. 2003). O uso dos contraceptivos orais hormonais promove a ectopia cervical, caracterizada pela extensão do epitélio colunar até a ectocérvix. Isso aumenta a susceptibilidade das células endocervicais à infecção por clamídia e gonococo (Hernandez 1987, Baeten et al. 2001). As adolescentes se tornam ainda mais susceptíveis às infecções de transmissão sexual na fase folicular do ciclo menstrual em função da menor quantidade de imunoglobulinas da classe IgG (Schrier et al. 2003).

Várias pesquisas realizadas com população de adolescentes e jovens de países desenvolvidos e em desenvolvimento, incluindo o Brasil, têm mostrado claramente uma mudança no comportamento dos jovens e adolescentes onde a o início precoce da atividade sexual (sexarca precoce), a multiplicidade de parceiros sexuais e o uso inconsistente de preservativos, são fatores de risco para aquisição de DST (Van

Bergen et al. 2006, Martins et al. 2006, Brabin et al. 2001, Miranda et al. 2004, Côrtes et al. 2005, Araújo et al. 2006).

Uma pesquisa nacional realizada pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, apoiado pelo Ministério da Saúde, avaliou o comportamento sexual da população brasileira e mostrou diminuição da idade da 1ª relação sexual através do tempo. Entre os adolescentes do sexo masculino entre 16 e 19 anos, a média de idade da sexarca era de 14,5 anos, para o segmento de homens de 40 anos ou mais, era de 16,4. E para as mulheres que em geral se iniciam sexualmente mais tardiamente essa média variou de 15,2 a 20,6 (MS- CEBRAP 2000).

Estudo transversal com o objetivo de identificar os diferenciais de gênero presentes no início da vida sexual de adolescentes foi realizado em unidades de saúde da família em São Paulo, Brasil e mostrou que em torno da metade dos adolescentes já havia iniciado sua vida sexual, em média aos 15 anos de idade, fossem homens ou mulheres. (Borges & Schor 2005).

Em Goiás, existem várias pesquisas sobre comportamento sexual, mostrando que os adolescentes e jovens apresentam, com frequência, comportamentos de risco (Guimarães et al. 1997). Em 1998 entre jovens em escolas públicas estaduais de 1º e 2º graus, foram evidenciados baixos percentuais de uso de preservativos na última relação sexual (Côrtes et al. 2004). Em 2004, na região Noroeste da cidade de Goiânia, evidenciou-se que entre as adolescentes de 15 e 19 anos, 51,5% já tinham iniciado a vida sexual, e a média de idade foi 15,2 anos. Além do mais, 54% delas nunca usavam preservativos ou raramente o faziam. E o fator preditivo para o não uso do preservativo foi o uso de contraceptivo oral, o que mostra que as jovens têm mais medo de gravidez indesejada do que contrair DST/AIDS (Vieira et al. 2004).

Por outro lado, o grau de conhecimento sobre DST entre adolescentes é maior que entre adultos, mas ainda considerado baixo (Martins et al. 2006), fato esse confirmado no Espírito Santo onde adolescentes do sexo feminino relataram história prévia de DST (12,8%) e atividade sexual sem uso de preservativo (45%), apesar de 90% das participantes terem conhecimento sobre risco e prevenção de DST (Miranda et al. 2005).

Em Goiânia, na Região Noroeste da cidade, população semelhante foi avaliada observando-se 79,5% de uso inconsistente de preservativo (Vieira et al, 2004) e em cidades do interior goiano esse percentual foi de quase 40% (Lima, 2008) o que indica grande exposição às DST.

Em relação aos fatores sociais, estudos mostram que mulheres jovens urbanas em situação de desvantagem social são de alto risco para infecções por Clamídia, Neisseria e suas seqüelas (Rietmeijer, et al. 2000, Rock et al 2001, Pinzon-Rondón 2009). Alunos com baixo conhecimento, rebeldia, suporte familiar inadequado são menos prováveis de terem práticas sexuais saudáveis e serem sexualmente experientes (Rock et al. 2001, Dittus et al, 2000).

Avaliou-se o comportamento sexual de risco de adolescentes afro americanos (entre 14 e 17 anos), de organizações comunitárias de duas cidades de porte médio dos EUA (com alta prevalência de DST), testando-se os mesmos para três DST (gonorréia, clamídia e tricomoníase). Os jovens positivos para uma DST receberam tratamento e aconselhamento de redução de risco, os negativos não receberam nenhuma intervenção adicional. Foram acompanhados por três e seis meses quanto ao rastreamento no número de parceiros sexuais e ocorrência de sexo desprotegido, observando-se redução nesse comportamento de risco nos adolescentes que receberam orientações. (Sznitman et al. 2010). Outro estudo mostrou que além de rastrear e tratar as DST, a instituição de programas de comunicação em massa, através da mídia para adolescentes, tem o potencial de atingir reduções mais estáveis neste comportamento sexual de risco. Isso porque na ausência do programa de comunicação de massa, os adolescentes retornam aos seus comportamentos sexuais de risco depois de seis meses (Sznitman et al. 2011)..

A adolescência é caracterizada pela expressão mais efetiva da sexualidade e dos impulsos sexuais, portanto, susceptível a uma maior exposição às DST e por isso se constitui num grupo prioritário para as ações básicas de prevenção (Beltrami et al. 2003).

1.3 - Estratégias de prevenção e controle das DST

O controle das DST começou a ser prioritário, na década de 80, após o advento do HIV/AIDS. Com isso, intervenções que poderiam reduzir a incidência e a prevalência de DST, quebrando a cadeia de transmissão e redução dos danos produzidos pelas DST e conseqüente redução da transmissão do HIV, se fizeram necessárias. (Mayaud & Mabey, 2004).

De acordo com o *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC), nos Estados Unidos, a prevenção e o controle das DST na população devem incluir cinco

estratégias principais: 1) educação e aconselhamento dos indivíduos que apresentam comportamento de risco, sobre como evitar as DST; 2) rastreamento para identificação dos indivíduos infectados assintomáticos e dos sintomáticos que não procuram serviços de saúde; 3) diagnóstico e tratamento corretos dos indivíduos infectados; 4) tratamento e aconselhamento dos parceiros sexuais dos indivíduos infectados por qualquer DST; 5) vacinação dos indivíduos sob risco de contrair uma DST quando há vacina disponível (CDC 2006).

O CDC recomenda o rastreamento anual das DST de rotina em mulheres com idade menor que 25 anos, sexualmente ativas e nas acima de 25 anos que apresentam comportamento de risco (múltiplos parceiros nos últimos 90 dias) (CDC 2006). Além disso, também as mulheres com cervicite, grávidas em risco para infecção por gonococo ou vivendo em regiões de alta prevalência de DST (CDC 2005).

A partir do final da década de 1990, o Brasil adotou estratégias de combate e controle das DST, a fim de quebrar a cadeia de transmissão e reduzir os danos produzidos pelas infecções sexualmente transmissíveis. A Coordenação Nacional de DST/AIDS elaborou campanhas de treinamento e capacitação de pessoal, triagem dos grupos vulneráveis (gestantes, jovens, trabalhadores do sexo, usuários de drogas, portador de DST) e medidas de prevenção primária (campanhas de educação nas escolas, promoção e distribuição de preservativos, vacinas) (MS-CN-DST/AIDS 2006).

Como medida de controle, combate e tratamento das infecções de transmissão sexual, o Ministério da Saúde, Brasil preconiza a abordagem sindrômica, método de manejo clínico que valoriza sinais e sintomas nos portadores de DST. O método foi adotado por vários países em desenvolvimento e utilizado como referência pela OMS (MS – CN – DST/AIDS 2006, Rassjo et al. 2006; Datta et al. 2007, Guimarães et al. 2004, MS 2006b). Atualmente essa abordagem não deve ser usada como ferramenta de rastreamento para nenhuma DST (Pettifor 2000, Sloan 2000, Dallabetta et al. 1998, Ramoren 2007) e seu uso só tem justificativa como uma solução temporária enquanto se aguarda o desenvolvimento de testes rápidos para estas infecções (Ramoren 2007). Além do que tal abordagem não permite a identificação dos indivíduos infectados e ainda, as infecções mais importantes devido às suas possíveis complicações, como *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis* são predominantemente assintomáticas, em mulheres, na maioria dos casos (Guimarães et al. 2009, Hu Deiphine et al. 2004, Risley et al. 2007, Cook et al. 2005). Utilizando-se o score de risco e o exame ginecológico proposto pelo Ministério da Saúde, em Goiânia, entre adolescentes (15 - 19 anos) de um setor da

cidade, encontrou-se que 16% (69) delas tinham resultados positivos para as duas infecções investigadas (*C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae*) e que 106 adolescentes tiveram pelo menos dois pontos positivos no score de risco ≥ 2 e dessas, somente 22 eram positivas para as DST testadas. Os achados do exame ginecológico como dor ao toque bi-manual, ectopia, friabilidade cervical ou corrimento mucopurulento foram mais freqüentes naquelas com as DST. Assim, fica claro que a abordagem sindrômica é inadequada para rastreamento e tratamento dessas infecções uma vez que a maioria é assintomática em 80% dos casos. (Guimarães et al. 2009).

Objetivando a implementação de ações de controle da transmissão vertical da sífilis, o Ministério da Saúde passou a considerar a sífilis na gestação como um dos agravos de notificação compulsória no Brasil. Através da Portaria Ministerial publicada em 14 de julho de 2005 foi estabelecido o plano estadual de eliminação da sífilis congênita com assistência da sífilis adquirida particularmente na gestante e seus parceiros, associados ao rastreamento para gonorréia e clamídia em gestantes e adolescentes em serviços específicos como planejamento familiar, atendimento pré-natal e prevenção do Câncer de Colo Uterino. O controle das DST passa a ser uma ação estratégica para o controle da infecção HIV e, conseqüentemente, da AIDS. (Morais et al. 2001, PN DST/AIDS 2006, CRT DST/HIV/Aids 2008). No entanto, o rastreamento para neisseria e clamídia ainda não foram colocados em prática.

A educação da população, a adoção de medidas preventivas e a triagem das DST entre jovens e adolescentes são de extrema importância. E se fazem emergentes e prioritárias na busca de uma melhor saúde sexual dessa população. Assim, este trabalho a educação sexual, deve ser focado em temáticas referentes ao sexo, gravidez, aborto, métodos contraceptivos, importância de adesão ao uso de preservativos (Sulak 2003, Marques et al. 2006, CDC 2006). Por outro lado, as ações preventivas no combate às DST utilizadas no momento, não têm conseguido diminuir a sua prevalência na população jovem sexualmente ativa, como confirmados pela literatura mundial. Se baseadas também, somente em informações, são insuficientes para gerar uma mudança comportamental nos adolescentes (Sherier 2004, Martins et al. 2006, Sznitman et al. 2011).

1.4 - NEISSERIA GONORRHOEAE

1.4.1 - Considerações gerais e etiopatogenia:

A gonorréia ou blenorragia é uma das mais prevalentes DST no mundo. É uma DST obrigatoriamente notificada, a segunda mais comum doença relatada nos EUA e Canadá, precedida pela infecção por *C. Trachomatis* (CDC 2006, Plitt 2009).

A *Neisseria gonorrhoeae* ou gonococo é um diplococo Gram negativo, aeróbio, não capsulado, facultativamente intracelular que infecta somente os humanos (Todar, 2011). Apesar de se encontrar citações na Bíblia, no Livro de Levítico, capítulo 15, em escritos chineses e em outras literaturas da antiguidade, o microorganismo foi descrito oficialmente pela primeira vez, em 1979 por Albert Neisser no exudato pustular de um caso de gonorréia e isolado através da cultura em 1885 (Brandt 1987, Passos et al. 2005).

A gonorréia é mais freqüentemente adquirida durante o intercuro sexual com pessoas infectadas e a maioria das infecções resultam do contato direto humano-humano, entre as membranas mucosas do trato urogenital, pênis-vagina, pênis-reto ou pênis-faringe. Entretanto, pode também ser transmitida através do trato genital materno para o recém-nascido durante o parto, causando oftalmia neonatal e infecções sistêmicas neonatais (Todar 2011).

O período de incubação é de dois a oito dias, podendo ser transmitida durante meses a anos, caso o paciente não receba tratamento adequado. O tratamento eficaz rapidamente interrompe a cadeia de transmissão (Brasil MS 2006). É uma enfermidade de manifestações pleomórficas, variando desde a total ausência de sintomas até dor pélvica crônica, DIP, salpingite, infertilidade, infecções oftálmicas e abortos espontâneos no primeiro trimestre, além de facilitar a aquisição e transmissão do HIV. (Plitt 2009, Miller K 2006).

A *N. gonorrhoeae* é móvel, possui fímbrias através das quais se adere à superfície das células mucosas, principalmente do trato genitourinário. O mecanismo patogênico envolve o ataque às microvilosidades das células epiteliais colunares não ciliadas onde há produção de endotoxinas altamente tóxicas (Todar, 2008). As áreas mais comumente envolvidas são o epitélio colunar da uretra e endocérvice. Sítios não genitais acometidos são o reto, orofaringe e a conjuntiva dos olhos (Sulak, 2003; Penna et al. 2000). O epitélio escamoso que envolve a vagina de mulheres adultas não é

susceptível à infecção por *N. Gonorrhoeae*. Entretanto, o epitélio vaginal de pré-púberes, ainda não queratinizado sob a influência do estrógeno, pode ser infectado. Assim, a gonorréia em adolescentes podem se apresentar como vulvovaginites. As infecções da mucosa são normalmente caracterizadas por uma secreção purulenta. Os sintomas dependem do local da infecção. Em mulheres adultas a infecção freqüentemente é assintomática (Azulay & Azulay 1998, Workowski & Levine 2002).

Em homens, o período de incubação é de dois a três dias e a infecção urogenital é comumente sintomática. Os sintomas da infecção incluem disúria e corrimento purulento, podendo causar também epididimite com dor testicular unilateral, prostatite e estreitamento uretral (Miller 2006). A gonorréia, no homem quando não tratadas evoluem para complicações, culminando com quadro de esterilidade. Em 1 a 3% dos adultos pode ocorrer disseminação sistêmica da doença, sendo mais comuns as complicações cardíacas e nervosas (Workowski & Levine, 2002) As infecções causadas por *Neisseria gonorrhoeae* e *C. Trachomatis* são a maior causa de Doença Inflamatória Pélvica nos EUA, causando sérios danos na mulher (CDC 2009, WHO 2007).

Dez a vinte por cento das mulheres com gonorréia desenvolvem infecções genitais ascendentes (CDC 2008). Se não tratadas adequadamente, estas infecções em até 40% dos casos evoluem para salpingite aguda com ou sem endometrite, também conhecida como DIP (WHO, 2007), e causam infertilidade em 20% dos casos, chegando a 50%, naquelas mulheres com três ou mais episódios. A gravidez ectópica ocorre em 9% dos casos e dor pélvica em 18% (Gray-Swain 2006, CDC 2008). Cerca de 70% das infecções por clamídia e 50% das infecções gonocócicas em mulheres são assintomáticos (CDC 2008). Em torno de 10 a 30% das pacientes com gonorréia apresentam concomitante infecção por clamída (Lyss 2003).

Em grávidas, a infecção pode resultar em complicações obstétricas, como prematuridade, rotura prematura de membranas, crescimento intra-uterino retardado e febre puerperal (Gutman 1999, Low 2001, MS 2006). Havendo contaminação do feto, durante o parto podem causar a oftalmia neonatal, que podem resultar em perfuração do globo ocular e cegueira (Vickerman et al, 2005). E torno de quatro mil recém nascidos tornam-se cegos a cada ano, no mundo por esta razão (WHO, 2007). A prevenção da oftalmia neonatal gonocócica é eficaz com a profilaxia tópica de crianças (CDC 2008), através da solução de nitrato de prata a 1% ou pomada oftálmica de tetraciclina logo após o nascimento, usados tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento

(WHO, 2005). A *N. gonorrhoeae* é responsável por 20 a 75% dos casos de oftalmia neonatal nos países em desenvolvimento (WHO 2005).

1.4.2 – Epidemiologia

A gonorréia é um importante problema de saúde pública, sendo a infecção mais comumente relatada em todo o mundo (CDC 2008). Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), para 1999, cerca de 62,4 milhões de novos casos de infecções gonocócicas ocorram anualmente no mundo e nos países de terceiro mundo está entre as cinco primeiras causas de procura por serviços de saúde. (OMS 2001, Brasil MS 2010). Afeta ambos os sexos, principalmente adultos jovens sexualmente ativos, mulheres e negros. (Brasil-MS, 2006, CDC 2007). A infecção gonocócica é considerada um importante co-fator no aumento da infecção pelo HIV. (Paz-Balley et al, 2002; Rassjo et al, 2006). Esta associação fornece uma razão importante para o tratamento adequado e oportuno da gonorréia.

Apesar da infecção por *Neisseria gonorrhoeae* ser mais prevalente nos países em desenvolvimento, alguns países desenvolvidos têm descrito aumento nas prevalências fora de ambientes clínicos e, geralmente, concentradas nos grupos de risco (Newman 2008, van Bergen 2006).

Nos Estados Unidos, estima-se uma incidência anual de 720.000 novos casos de infecções gonocócicas, mas somente metade destas infecções é relatada pelo CDC, sendo substancialmente pouco diagnosticadas e notificadas, porque a maioria delas é assintomática (Weinstock et al, 2004, CDC 2009). Nesse país, com a implementação dos programas de controle da doença em meados de 1970, observou-se declínio importante de 74% nas taxas de *Neisseria* em homens e mulheres. Diminuiu de forma constante durante os anos 1980 e início de 1990, e depois atingiu um platô(CDC, 2007). Em 2006, houve aumento nas taxas do agravo, com 358.366 casos relatados, sendo maior incidência em mulheres entre 15 e 19 anos (Kaplan et al. 2001) e em homens entre 20 e 24 anos (Johnson et al, 2008).Em 2008 houve uma pequena diminuição em relação a 2006, com cifras em torno de 337 mil casos (CDC, 2008).

Embora a incidência de gonorréia nos EUA continue estável nos últimos dez anos é maior do que o *Health People 2010* planejou (Moran, 2007; CDC 2007).

Em outras regiões do mundo, infecções gonocócicas são muito comuns. Em torno de 27,2 milhões ocorrem no sul e sudeste da Ásia, com mais 17 milhões em Subsaariana África (Johnson et al, 2008).

No Reino Unido, em 2002, as taxas de diagnóstico de *Neisseria* em mulheres entre 16 e 19 anos foi de 19,5 milhões caindo em 2005 para 13,3 milhões (Moran 2007). No Alasca e na Groenlândia há também predomínio dos casos de gonorréia em mulheres jovens, em torno dos 20 anos (Law et al, 2008).

Na Europa, o número de casos de infecção gonocócica diagnosticados em 1999, foi de aproximadamente um milhão. Na América Latina e Caribe são 7,5 milhões (CDC 2006).

No Brasil, a doença não é de notificação compulsória e é descrita como síndrome do corrimento cervical. Os dados de estudos sobre a prevalência e incidência da infecção por *N. gonorrhoeae* são escassos. Segundo estimativas da CNDST/Aids, no Brasil, em 2002 ocorreram cerca de 1.542.000 casos de infecção gonocócica, na população de 15 a 49 anos, sendo 775.000 os casos sintomáticos. Em Goiás as estimativas são de 298.000 casos novos de gonorréia, a cada ano (OPS/OMS/PN-DST/Aids, 2002).

Os países em desenvolvimento têm as maiores taxas de gonorréia e de suas complicações e quando não diagnosticada e tratada adequadamente, pode gerar um impacto na saúde procriativa do jovem por causa das sequelas (Hook et al. 2008), além de possibilitar a transmissão do HIV (Fleming & Wasserheit 1999).

A gonorréia tem associação com fatores sócio-econômicos e comportamentais e a prevalência pode variar de acordo com o gênero, faixa etária, etnia, presença de sintomas, área geográfica e o teste empregado para o diagnóstico, o que torna difícil sua detecção real (Bignell et al. 2006). Por outro lado, a alta prevalência de infecção por *N. gonorrhoeae* em países em desenvolvimento e em algumas subpopulações em países desenvolvidos é relatada por baixa acessibilidade aos testes diagnósticos e tratamento inapropriado. (Tazi et al 2010).

As taxas da doença são maiores entre homens que faz sexo com homens (HSH), usuários de drogas, profissionais do sexo, pessoas detidas em estabelecimentos prisionais (Morais et al, 2001).

Nos Estados Unidos, a diferença das taxas entre negros e brancos é maior para a gonorréia do que para qualquer outra doença relatada onde os negros foram 24 vezes mais afetados que os brancos em 2002 (Johnson et al, 2008). E em 2006, os casos de

gonorréia entre os negros representaram 69% do total de gonorréia nos Estados Unidos, enquanto os negros constituem aproximadamente 12% da população (Morais et al, 2001).

Em Goiás, o único trabalho existente sobre prevalência de infecção por *N. gonorrhoeae* foi feito com população e metodologia bem semelhantes a esse estudo. Esta amostra de Goiânia incluiu apenas adolescentes do gênero feminino (15 a 19 anos). O Distrito Sanitário era constituído por 36 bairros divididos em 4 áreas e a população de 111.389 habitantes. É um dos distritos sanitários com os piores indicadores sócio-econômicos da capital. Aproximadamente 85% dos moradores são migrantes, sendo a maioria oriunda de zona rural goiana e de outros estados. Quase metade das famílias percebem menos que dois salários mínimos (Duarte et al. 2008). Nessa população, a taxa de prevalência do agravo foi 2,1% (95% 1,0 – 4,1) e a co-infecção com clamídia de 22,2%.

Os quadros que se seguem apresentam um sumário de alguns artigos publicados sobre a prevalência de gonorréia no Brasil (Quadro 2) e em outros países (Quadro 1).

A maioria dos estudos mostra que a infecção por *N. gonorrhoeae* é mais prevalente em mulheres jovens, entre 15 e 19 anos de idade, por razões biológicas e sociais. (Hernandez 1987, Braverman, 2000, Behets et al. 2001). Este fato é também explicado pelo fato de que os homens, por questões fisiológicas, sejam menos susceptíveis às DST. Além disso, por serem mais sintomáticos, procuram tratamento precoce (Mehta 2003, Kahn 2005, Codes 2006, Asbel 2006, Datta 2007). A triagem de infecções gonocócicas é uma estratégia importante para a identificação de gonorréia entre as mulheres, interrompendo a cadeia de transmissão e evitando assim os seus agravos (van Bergen et al. 2006).

Quadro 1. Prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* empregando NAATs, no mundo.

Autor/ano	Local	N	Características	Amostra	Prevalência
Rugpao et al. 2010	Tailândia	Desconhecido	Clínica Planej. Familiar	Endocervical	0,6
Huneus et al. 2009	Chile	230	Clín. De Pré natal	Urina	0,0
DiClemente et al. 2008	EUA	715	Programa de HIV	Endocervical	4,9
Lújan et al. 2008	África	835	Clin de Pre Natal	Urina	2,5
Belenko et al.2008	EUA	442	Cent. Prisional Juvenil	Urina	4,2
Datta et al.2007	EUA	3536	Prog. Vigil. Saude/Nutr.	Urina	0,3
Bhalla et al. 2007	India	213	Comum. urbana e rural	Urina	0,9
Romoren et al. 2007	África	703	Clín. de Pré Natal	Urina	3,0
Asbel et al. 2006	EUA	9406	Escolas Públicas Prog. de Treinamento	Urina	0,8
Boyer et al. 2006	EUA	2157	Marinha	Urina	2,1
Kahn et al. 2005	EUA	29551	Centro de detenção juvenil	Urina	5,1
DiClement et al. 2004	EUA	170	Clín. de Pré Natal	Urina	1,2
Miller et al. 2004	EUA	7555	Adultos jovens	Urina	0,4
Peralta et al. 2001	EUA	82 HIV-/187 HIV+	Programa de DST / AIDS	Endocervical	2,4

Quadro 2. Prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* empregando NAATs, no Brasil

Autor/ano	N	Características	Amostra	Prevalência (%)
Jalil et al. 2009	3.303	Serviço Pré-Natal	Endocervical	1,5
Fernandes et al. 2009	230	Clin. Planej. Familiar	Urina	3,0
Duarte et al. 2008	427	PSF	Endocervical	2,1
Codes et al. 2006	155	Residentes em favelas	Urina	3,2
Codes et al. 2006	129	Escolas secundárias	Urina	0,8
Cohen et al. 2006	202	Clin. Planej. Familiar	Urina	0,5
Barcelos et al. 2005	300	PSF	Urina	2
Cook et al. 2004	200	Clínica de DST	Endocervical	9,5
Miranda et al. 2004	320	PSF	Urina	1,9
Soares et al. 2003	341	Mulheres Área rural	Endocervical	6,4
Ramos et al. 2003	161	Residentes em vila popular	Urina	0,6
Codes et al. 2002	202	Clin. Planej. Familiar	Urina	0,5

1.4.3 - Diagnóstico da infecção por *N. gonorrhoeae*

O diagnóstico da infecção é clínico, epidemiológico e laboratorial. Os métodos diagnósticos disponíveis para a identificação de *N. gonorrhoeae* incluem testes de cultura e não cultura.

O diagnóstico clínico tem sido historicamente, a combinação de sinais clínicos e sintomas de cervicites e uretrites. A coloração pelo Gram do corrimento uretral ou cervical revela os diplococos Gram negativos, intracelulares.

A cultura é o teste padrão ouro para a detecção de *N. Gonorrhoeae* e tem alta sensibilidade e especificidade. São utilizados os meios de Thayer-Martin ou Ágar chocolate para isolar a *N. gonorrhoeae* e apresentam alta especificidade (100%) e sensibilidade (85-95%). No entanto, exige pessoal bem treinado e seu desempenho é afetado por condições de transporte da amostra (Vickerman, 2005). A cultura é recomendada para uso em espécimes da orofaringe, conjuntivas ou retal, em casos médico-legais, de suspeita de abuso sexual e ainda quando na triagem de população com uma baixa prevalência de infecção (Olshen et al, 2005). Testes de susceptibilidade antimicrobiana podem ser avaliados a partir da cultura objetivando falhas no tratamento e o acompanhamento da eficácia das terapias instituída (Ng et al. 2005).

Os testes de não cultura são menos trabalhosos e são similares em acurácia aos métodos de cultura. As técnicas mais recentes de não cultura são os testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs), que apresentam boa sensibilidade (92 a 96%) e especificidade (94 a 99%), quando comparados com a cultura (Miller, 2006) e foram empregados no presente estudo.

Os testes de não cultura não amplificados, como DNA probe podem ser uma opção quando os testes de amplificação de ácidos nucleicos não estão disponíveis ou acessíveis (Olshen et al, 2005).

1.4.4 Testes de Amplificação de Ácidos Nucleicos (NAATs)

O desenvolvimento dos NAATs no início da década de 90 foi um importante avanço no diagnóstico da *N. gonorrhoeae*. Alguns autores apontam os NAATs como novo padrão ouro no diagnóstico de *N. gonorrhoeae* (Spigarelli 2006).

Os NAATs consistem na amplificação de um fragmento ou sequência conservada do genoma entre diferentes cepas, inclusive de organismo não-vivo (Shipitsyna, *et al.*, 2008). As técnicas comercialmente disponíveis mostram uma alta sensibilidade e especificidade (90 a 100%), variando de acordo com a técnica empregada. A maior eficiência dos NAATs quando comparados com a cultura é que é possível detectar pequeno número de organismos em uma determinada amostra e ainda o uso em espécimes obtidas de forma não invasiva (Olshen et al, 2005). Entretanto, esses testes apresentam desvantagens, pois não permitem estudo de susceptibilidade ou resistência microbiana, podem apresentar reação cruzada com outras espécies de *Neisseria*, além do alto custo em relação a outras técnicas, exigindo pessoal altamente treinado e equipamentos sofisticados, o que dificulta a disponibilidade em todos os laboratórios, principalmente nos países em desenvolvimento (Van Doornum et al. 2001; Whiley et al. 2006).

Apesar das vantagens dos NAATs, os resultados positivos devem ser considerados evidência presuntiva da doença dentro de um ambiente clínico e se em população de baixa prevalência, o valor preditivo positivo é 80% e a confirmação com cultura é recomendada. (Bignell et al. 2006).

Como existem outras espécies de *Neisseria* que colonizam normalmente os seres humanos (*N. cinerea*, *N. flavescens*, *N. lactamica*, *N. subflava* e *N. sicca*), podem ocorrer reações cruzadas que geram resultados falso-positivos e diminuem o valor preditivo positivo do teste, exceto com a utilização do kit Aptima AC2 (Gen-Probe) que apresenta validação pela *U.S. Food and Drug Administration* (FDA) (Van Der Pol et al., 2001). Assim, o CDC recomenda a confirmação dos resultados positivos em populações de baixa prevalência e em casos de abuso sexual.

Para superar os problemas com a especificidade, o CDC definiu três estratégias para confirmar os resultados positivos (CDC, 2002). A primeira estratégia é repetir o teste original na amostra original, enquanto as outras estratégias consistem em realizar um segundo NAAT com uma sequência alvo diferente na amostra original ou testar uma segunda amostra com um teste diferente. Porém, a necessidade de confirmação e conseqüentemente de re-teste tornaria inviável a implantação dos NAATs em determinadas localidades por aumentar o custo da técnica e pelo tempo despendido para a liberação para o paciente. De acordo com Moncada; Donegan; Schachter (2008) que avaliaram a performance das três estratégias na confirmação dos resultados positivos, a repetição do mesmo teste na amostra original pareceu ser a intervenção mais

apropriada. Entretanto, os pesquisadores observaram que mais de 94% dos resultados positivos foram confirmados utilizando duas das três estratégias, e considerou desnecessária a confirmação dos resultados através de re-teste, o que favoreceria a utilização dos NAATs.

São três NAATs disponíveis comercialmente, Cobas Amplicor(Roche), BDProbeTecSDA (Becton Dickinson), e GenProbe APTIMA Combo 2 (Biomeri).No Brasil, o Cobas Amplicor CT/NG (Roche) é o mais utilizado, sendo aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e é também comercializado (Fioravante et al. 2005, Lima 2008, Duarte 2009, ANVISA. 2010). O kit GenProbe APTIMATM Combo 2 , tem seu uso validado pelo FDA em amostras de swab vaginal colhidas em ambiente clínico, não é comercializado no Brasil, e é superior aos outros NAATs na pesquisa da infecção gonocócica (Hobbs et al. 2008).

Em comparação com a cultura, os NAATs tem alta sensibilidade (>90%) e especificidade (93%) para todas as amostras (swab endocervical, autocoleta como swab vaginais, cotonetes uretral e urina masculina), exceto para a urina feminina onde a sensibilidade foi considerada baixa (30-60%). (Bingnell ET al, 2006).

1.4.5 Emprego dos NAATs em amostras de coleta não invasiva

O uso dos NAATs permitiu a introdução de novos tipos de amostra para o diagnóstico da infecção gonocócica, como o swab vaginal e urina, além de apresentar maior eficácia em amostras convencionais, como swab endocervical e uretral Cook et al. 2005). As vantagens do uso desse tipo de amostra incluem a possibilidade de diagnóstico de indivíduos assintomáticos, o fácil transporte das amostras, que não requer acondicionamento imediato em condições refrigeradas, além de aumentar as chances de adesão dos pacientes ao diagnóstico e não exigir um recinto próprio ou pessoal treinado, uma vez que podem ser coletadas pelo próprio paciente. Entretanto, estas amostras ainda não foram validadas pelos fabricantes dos kits, exceto o kit Aptima – Gen Probe (Hobbs et al.2008, Schachter et al., 2005).

O uso de amostras de coleta não invasiva é uma ferramenta custo-efetiva para o diagnóstico de *N. gonorrhoeae* quando comparada com o uso de amostras que necessitam de exame ginecológico por profissional de saúde. No entanto, sabe-se que a performance dos NAATs pode variar dependendo do tipo de amostra utilizada (Van Doornum et al., 2001).

Van Doornum *et al.* (2001) demonstraram que dependendo do NAAT empregado pode haver diminuição na sensibilidade em amostras de urina feminina, gerando resultados falso-negativos, e que a presença de inibidores como nitrato e cristais são os fatores de maior interferência. Porém, em outro estudo, Knox *et al.* (2002), demonstraram que outros tipos de amostra apresentam índices de inibição semelhantes ou maiores do que a urina, o que pode ser resolvido com medidas simples como congelamento, diluição e o uso do controle interno em todas as reações (Van Der Pol *et al.* 2001).

O uso do swab vaginal tem se mostrado uma alternativa interessante para superar os problemas encontrados com o uso da urina (Consentino; Landers; Hillier, 2003). Entre as vantagens desse tipo de amostra está o fato de que o swab vaginal permanece durante mais tempo sem a necessidade de resfriamento (a urina pode permanecer só até duas horas à temperatura ambiente), o que facilita a coleta em locais afastados e o envio para o laboratório, em alguns casos favorecendo inclusive o envio via correio pelos pacientes (Schafer ET AL. 2001). Além disso, o processamento do swab vaginal no laboratório é menos laborioso do que a urina, e durante a coleta, a paciente não precisa do prazo de 2 horas sem urinar requerido para a coleta de urina (Van Der Pol *et al.* 2001).

Existem fatores determinantes da escolha do teste de triagem para gonorréia, como a sensibilidade do teste, a capacidade para avaliar a susceptibilidade aos antimicrobianos, facilidade de coleta do material, custo, sítio biológico testado, tolerância de possíveis resultados falsos positivos em testes de não cultura, transporte da amostra e capacidade laboratorial. Em ambientes clínicos gônitourinário, a cultura ainda é o método preferido para uso de rotina em amostras colhidas através do exame clínico (invasivo) (Bignell *et al.* 2006).

1.4.6 Rastreamento da Infecção Gonocócica

O controle eficaz da gonorréia e conseqüente redução das morbidades oriundas de suas complicações são difíceis e envolve, entre outros fatores, a necessidade de complexas mudanças sociais e comportamentais (Tapsall, 2001).

A infecção gonocócica é assintomática em 60 a 80% das mulheres jovens e adolescentes com grande morbidade e conseqüências sobre o futuro reprodutivo e este

fato ressalta a importância do controle da população infectada para interrupção da cadeia de transmissão (CDC 2008).

Não existe vacina eficaz para prevenir a gonorréia. A evolução da resistência aos antimicrobianos para *N. gonorrhoeae* pode afetar o controle da gonorréia (Todar 2011).

A U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) americana, recomenda o rastreamento de todas as mulheres sexualmente ativas, incluindo grávidas e que são de alto risco para DST. Mulheres com idade menor que 25 anos se com infecção gonocócica prévia ou outras DST, novos ou múltiplos parceiros sexuais, uso inconsistente de condon, profissionais do sexo e usuárias de drogas (CDC 2006). O rastreamento das grávidas deve ser feito na primeira consulta pré-natal e repetido no terceiro trimestre se continuar em risco ou adquirir novo fator de risco (Calonge, 2005).

O rastreamento da infecção gonocócica genital pode ser realizado por meio de cultura, os testes de amplificação de ácido nucléico e os testes de hibridização de ácido nucléico.

O CDC publicou recomendações apoiando o uso da cultura como um teste diagnóstico de gonorréia para rastreamentos, porque a especificidade é de 100% na diferenciação da *N. Gonorrhoeae* de outras espécies, quando as condições de transporte das amostras são adequadas. O CDC também recomenda que sejam considerados como evidência presuntiva de infecção todos os testes de rastreio positivo e que testes adicionais sejam solicitados quando o rastreamento for em populações baixa prevalência.(Johson et al, 2002).

A sensibilidade dos NAATS varia entre 66,7% a 100%, com especificidade variando de 93,9% para 100%. Esta sensibilidade e especificidade são comparáveis à da cultura cervical, se as condições de transporte das amostras não são adequados para a cultura. E têm como vantagem também o fato de usar uma mesma amostra para gonorréia e ainda utilizar amostras que podem ser armazenadas por até 7 dias sem refrigeração (CDC, 2006).

O CDC recomenda que todos os homens sexualmente ativos que têm sexo com homens sejam anualmente rastreados anualmente para gonorréia genital e também para a infecção faríngea e retal se em risco de exposição. A Sociedade Americana de doenças infecciosas recomenda que todos os indivíduos seropositivos para HIV sejam rastreados também pra gonorréia (CDC, 2006).

Estudos prévios mostraram que a triagem para gonorréia e clamídia, é custo-efetivo para o sistema de saúde e para limitar a ocorrência de seqüelas e os custos associados com a infecção e recomendam a triagem de urina, utilizando NAATS para gonorréia e clamídia em mulheres com idade inferior a 25 anos com riscos específicos para DST, em setores privados e também em ambientes de emergência e detenções com alta prevalência de clamídia e gonorréia (Mehta et al. 2002, Bernstein et al. 2006, Kraut Becher et al. 2004).

No Brasil, para o rastreamento da infecção por *N. gonorrhoeae* e outras DST, o Ministério da Saúde, Brasil preconizou a abordagem sindrômica, método de manejo clínico que valoriza sinais e sintomas nos portadores de DST. Mas essa abordagem sindrômica é inadequada uma vez que a maioria dessas infecções é assintomática em 80% dos casos. (Guimarães et al. 2009, Romoren et al. 2007). O Ministério da Saúde também incluiu no plano nacional de eliminação da sífilis congênita, o rastreamento para gonorréia e clamídia em gestantes e adolescentes em serviços específicos como planejamento familiar, atendimento pré-natal e prevenção do Câncer de Colo Uterino. O controle das DST passa a ser uma ação estratégica para o controle da infecção HIV e, conseqüentemente, da Aids. (Morais et al. 2001, PN DST/AIDS; 2006, CRT DST/HIV/Aids 2008). No entanto, o rastreamento para neisseria e clamídia ainda não foram colocados em prática.

2 - JUSTIFICATIVA

Aproximadamente 30% da população mundial é composta por adolescentes e jovens, entre 10 e 24 anos e destes, 80% vivem em países em desenvolvimento (MS Brasil 2008), onde as DST estão entre os problemas mais comuns de saúde pública (WHO 2007, CDC 2001). A população brasileira com menos de 25 anos representa quase um terço da população total (IBGE, 2007).

O jovem por sua atitude aventureira e curiosa que num processo natural quer saber e experimentar tudo o que a vida lhe oferece, torna-se altamente vulnerável a todos as experiências e agravos. Então, coloca-se numa maior exposição aos riscos potenciais das DST, com o início precoce da prática sexual, a multiplicidade de parceiros sexuais e o uso inconsistente do condon.

Vários estudos (Vieira et al. 2004, Di Clemente et al. 2005, Risser et al. 2005, Spigarelli et al. 2006, Borges & Schor 2005, Fioravante et al. 2005, Szwarcwald 2006, Chesson et al. 2008, Jalil et al. 2008, Guimarães et al. 2009) mostram maior vulnerabilidade da população jovem para DST. Vulnerabilidade associada a fatores biológicos (Brabin *et al.* 2005, Shrier *et al.* 2003) e, sobretudo, a fatores psicossociais e atitudes com praticas de sexo não seguro (Miranda e Barcelos, 2008, Sznitman et al. 2011).

O número de pesquisas sobre a prevalência de DST, excluindo HIV, no Brasil é ainda pequeno, nesta população prioritária de adolescentes e jovens. Mas temos alguns estudos que avaliaram a frequência de Gonorréia nessa população (Barcelos et al. 2005, Jalil et al. 2008, Guimarães et al. 2009, Fernandes et al. 2009). A gonorréia e a clamídia são infecções facilmente tratáveis e apresentam importante impacto na saúde reprodutiva das adolescentes femininas e este fato incentiva e justifica a realização desta pesquisa.

O conhecimento da prevalência de infecção pela *N.gonorrhoeae*, no estado de Goiás, servirá de subsídios para que ações efetivas sejam propostas para o controle desta infecção e implantação de um programa voltado para a atenção à saúde do adolescente e do jovem no Programa de Saúde da Família (PSF).

3 - OBJETIVOS

3.1. Estimar a prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* e a co-positividade com *Chlamydia trachomatis* em adolescentes e jovens do sexo feminino, sexualmente ativas atendidas pelo Programa de Saúde da Família, em uma cidade de médio porte no Estado de Goiás (Inhumas);

3.2. Identificar o perfil sócio demográfico e comportamental das adolescentes em estudo;

3.3. Analisar os fatores de risco associados à infecção por *N. gonorrhoeae* nessa população.

4. METODOLOGIA

A presente investigação faz parte de uma linha de pesquisa “Doenças Sexualmente Transmissíveis em adolescentes e jovens: epidemiologia, diagnóstico, prevalência, fatores de risco e prevenção” e está inserida no projeto denominado “Estudo de prevalência de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em adolescentes e jovens do sexo feminino do Estado de Goiás” Os objetivos foram estimar a prevalência de *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Treponema pallidum* e *Haemophilus ducreyi*, e estudar o comportamento sexual da população de adolescentes e jovens sexualmente ativas em municípios do interior de Goiás. Foi desenvolvido em três cidades de médio porte do Estado de Goiás (Ceres, Inhumas e Catalão e a cidade de Inhumas foi escolhida para o nosso estudo.

4.1. Área e População

Adolescentes e jovens do sexo feminino, entre 15 e 24 anos, sexualmente ativas, não grávidas, residentes no município de Inhumas e cadastradas no Programa de Saúde da Família (PSF), hoje Estratégia da Saúde da Família. Segundo dados do IBGE o percentual de mulheres de 15 a 24 anos de idade no Município de Inhumas, corresponde a aproximadamente 10% da população total (IBGE 2008).

O município está localizado na Região Centro Oeste do Estado de Goiás e distando 48 km da Capital Goiânia, consta de uma população de 44.983 habitantes (IBGE 2007), onde atuam 13 equipes de saúde do Programa de Saúde da Família no qual estão cadastradas 4.300 mulheres entre 15 e 24 anos.

4.2. Critérios de elegibilidade

Foram consideradas elegíveis para participação no estudo, adolescentes e jovens do sexo feminino, com idade compreendida entre 15 e 24 anos, adolescentes menores de 18 anos que forem casadas ou viverem em união consensual e adolescentes menores de 18 anos, mediante autorização do Juizado da Infância e Juventude ou Promotoria Pública, sem autorização formal dos pais.

4.3. Critérios de exclusão

Foram excluídas da participação na pesquisa, adolescentes e jovens, que no dia da coleta das amostras referirem uso de antibiótico e quimioterápico oral ou tópico, nos últimos 15 dias; mulheres que, no dia da coleta, estivessem menstruadas, gestantes e puérperas.

4.4. Delineamento do estudo

A pesquisa foi delineada como um estudo de prevalência da infecção por *Neisseria gonorrhoeae*, com uma amostra de adolescentes e jovens do sexo feminino, de 15 a 24 anos, residentes nos bairros atendidos pelo Programa de Saúde da Família. O Estudo foi desenvolvido entre setembro de 2008 e março de 2009, na Cidade de Inhumas, Goiás.

Para o cálculo do tamanho da amostra estimou-se que a prevalência de infecção por *N. gonorrhoeae*, na população de estudo, seria de 2,0%. Estabeleceu-se em 1,5% a precisão desta estimativa e em 95% o nível de confiança, resultando em uma amostra de 335 participantes. Baseado em informações obtidas através de pesquisas anteriores realizadas em Goiânia e no interior de Goiás (Côrtes et al, 2004, Fioravante et al, 2005, Duarte et al. 2008, Araujo et al. 2006 e Lima et al. 2008) estimou-se que 50% das jovens entre 15 e 24 anos de idade tem vida sexual ativa, sendo necessário recrutar 650 participantes para a entrevista inicial.

4.5. Recrutamentos da população e entrevista

Inicialmente foram identificadas todas as unidades de PSF, em funcionamento, no município de Inhumas. Cada unidade de saúde forneceu uma lista nominal das adolescentes e jovens cadastradas na unidade. Procedeu-se a seguir um sorteio aleatório, proporcional ao número de adolescentes e jovens, não gestantes, cadastradas em cada unidade do PSF. As adolescentes e jovens sorteadas foram convidadas a participar da pesquisa, por meio de visita domiciliar de um agente de saúde da unidade. No total, 651 mulheres compareceram à unidade de saúde e foram

acolhidas por um membro da equipe de pesquisa que lhes explicou o objetivo da pesquisa denominada “Adolescer com Saúde”, para a qual estavam sendo convidadas a participar. Assim, as concordantes em participar do estudo, após leitura e entendimento, assinaram o consentimento informado (TCLE) n.1 (Anexo A). Foram encaminhadas então, para entrevista com uma enfermeira treinada, em recinto fechado, garantindo-lhes a confidencialidade. A entrevista constou de questões englobando aspectos familiares, sócio-demográficas, de saúde, e início ou não da experiência sexual contidas na primeira parte do questionário de nº 1 (Anexo C).

As adolescentes que não eram sexualmente ativas responderam apenas à primeira parte de questionário nº 1 e receberam informações gerais sobre saúde, DST e vacinações. Na presença de quaisquer problemas de saúde eram encaminhadas para agendamento de consultas.

As participantes que relataram vida sexual ativa foram convidadas a participar da pesquisa sobre DST, incluindo a infecção por *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis*. Após lerem e assinarem o TCLE nº 2 (Anexo B), responderam à segunda parte do questionário nº 1 com questões sobre comportamento sexual, vida reprodutiva e histórico de DST (Anexo C).

As questões utilizadas foram baseadas no questionário da ACSJ (Analyse des comportements sexuels des jeunes) (Lagrange et al, 1997) e validado no estudo piloto. O questionário foi aplicado por enfermeiras do PSF treinadas para tal e contém: dados sócio-demográficos (idade, escolaridade, religião, profissão, estado civil e dados sobre a família); dados clínicos (sintomas DST, contracepção, gravidez e abortos); sexuais (primeira relação sexual); sobre comportamentos de risco (uso de preservativos, número de parceiros sexuais, etc.) (Anexo C).

4.6. Coleta de Amostras

Após entrevista as adolescentes sexualmente ativas foram encaminhadas para a realização do exame ginecológico completo, com ginecologista membro da equipe do projeto que efetuou a coleta das amostras de swab endocervical, espécime biológico a ser analisado nesse estudo. Para sua coleta foi utilizado o kit de coleta Digene que contém escova e meio de transporte para a realização da PCR para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis*. A escova era introduzida de 1 a 1,5 cm no canal endocervical e rotacionada

360° e, então, era armazenada no tubo contendo meio de transporte. As amostras de swab endocervical foram encaminhadas, em recipiente refrigerado, para o Laboratório de Imunologia Celular do Departamento de Imunologia – Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – UFG (IPTSP/UFG), onde foram congelados a -20°C até a realização das análises.

As adolescentes que no momento da coleta estivessem menstruadas ou se relatassem o uso de antimicrobianos orais ou tópicos nos últimos 15 dias, eram orientadas para retornar e realizar a coleta posteriormente.

4.7. Análises Laboratoriais

As amostras de canal endocervical foram analisadas no Laboratório de Imunologia do IPTSP/UFG, e utilizou-se Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para o diagnóstico de *N. gonorrhoea* e *C. trachomati* empregando o kit Amplicor (Roche Molecular Systems, Branchburg, N. J.) de acordo com as instruções do fabricante. Este Teste de Amplificação de Ácidos Nucleicos (NAAT) é o mais utilizado nos estudos epidemiológicos de infecções por *N. gonorrhoea* e *C. trachomati*, no Brasil, aprovado pela ANVISA (Ramos et al. 2002, Santos et al. 2003, Fioravante et al. 2005, Araújo et al. 2006, Fernandes et al. 2009).

O teste AMPLICOR CT/NG é realizado em três etapas: processamento das amostras, amplificação por reação em cadeia da polimerase (PCR) e detecção.

4.7.1 Processamento das amostras

O processamento é a etapa de preparação da amostra para a amplificação. O processamento foi realizado empregando o kit de preparação de amostras AMPLICOR CT/NG (Roche). Diferente das etapas de amplificação e detecção, esta fase do teste varia de acordo com a amostra utilizada. Na área de pré-amplificação do laboratório, os swabs endocervicais foram processados adicionando-se 100 μ L da amostra a 100 μ L de tampão de lise. Esta etapa de lise foi necessária, pois os swabs foram coletados utilizando-se o kit de coleta Digene. As amostras foram então incubadas por 10 minutos à temperatura ambiente. Em seguida, foram adicionados 200 μ L de tampão diluente e as amostras foram novamente incubadas nas mesmas condições. Todas as amostras processadas foram armazenadas entre 2 e 8°C por pelo menos 3 dias (e no máximo 7

dias), para evitar a inibição da enzima Taq DNA polimerase durante a PCR, provocada por possíveis substâncias inibidoras presentes nas amostras (Mahony et al. 1998).

4.7.2- Reação em cadeia da polimerase (PCR)

A PCR para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomati* foi realizada no Laboratório de Imunologia do IPTSP/UFG empregando-se o kit AMPLICOR CT/NG da Roche de acordo com as instruções do fabricante. A PCR para *N. gonorrhoeae* foi realizada em três etapas: pré-amplificação, amplificação e pós-amplificação. A fase de pré-amplificação é também denominada processamento das amostras e a pós-amplificação denominada de detecção do DNA alvo amplificado. Antes do processamento, as amostras de swab foram descongeladas e a seguir foram processadas empregando o kit de preparação de amostras AMPLICOR CT/NG.

Após a etapa de processamento das amostras, foi realizada a amplificação do DNA alvo da *N. gonorrhoeae* e *C. trachomati*. Trata-se de um NAAT multiplex, qualitativo *in vitro* que permite a amplificação do DNA de *N. gonorrhoeae* e de *C. trachomatis* e do controle interno (CI) da reação, simultaneamente. O CI é uma seqüência de DNA, com regiões de ligação de *primers* idênticas à da seqüência alvo de *C. trachomatis* e com tamanho e composição de bases similares a essa seqüência. O CI foi adicionado em todas as amplificações para monitorar o processo de amplificação. As amostras podem conter substâncias que inibem a ação da Taq DNA polimerase que é evidenciada pela não amplificação do CI invalidando-se assim o resultado do teste. Se o controle interno é corretamente amplificado em uma reação, pode-se validar o resultado (Rosenstrauss et al. 1998).

Além do CI, foram usados um controle positivo e um negativo para *N. gonorrhoeae* e para *C. trachomati* em cada amplificação.

4.7.3 Amplificação do DNA alvo de *N. gonorrhoeae* e *C. trachomati*

Após a etapa de processamento das amostras, foi realizada a amplificação do DNA alvo da *N. gonorrhoeae*. Do sobrenadante das amostras processadas, foi retirada uma alíquota de 50µL e adicionada a 50µL de Master Mix de trabalho, que contém as seqüências de *primers* biotinizadas para o CI (controle interno), e SS01 e SS02 para *N. gonorrhoeae*, CP24 e CP27 para a *C. trachomatis*, a enzima Taq DNA polimerase, os deoxinucleosídeos trifostato livres (dUTP, dATP, dGTP e dCTP) e a enzima AmpErase.

Os *primers* usados no ensaio, SS01 e SS02, amplificam uma seqüência de aproximadamente 201 nucleotídeos, presentes dentro do gene citosina DNA metiltransferase da *N. gonorrhoeae* e uma seqüência de aproximadamente 208 nucleotídeos dentro do plasmídeo críptico comum a todas as sorovarietades de *C. trachomatis*.

A enzima AmpErase permite a amplificação seletiva do DNA alvo, impedindo que haja contaminação das amostras com seqüências amplificadas de outras reações. Essa enzima degrada as fitas de DNA contendo deoxiuridina, que é adicionada ao teste, mas não é encontrada no material genético a ser amplificado. Em temperaturas acima de 55°C, a AmpErase é inativada. Assim, após o início do ciclo de amplificação, ocorre a inativação da enzima, impedindo que o DNA recém-amplificado seja destruído.

A amplificação foi realizada em termociclador GeneAmp PCR System 2400 (Perkin-Elmer Cetus, Norwalk Conn.) no qual as amostras passam por 35 ciclos de desnaturação da fita dupla de DNA, anelamento dos *primers* e extensão das fitas que estão sendo copiadas. No final dos ciclos, a temperatura é mantida a 72°C e a adição de uma solução desnaturante promove a perda de função de qualquer resíduo enzimático na solução e transforma as fitas duplas de DNA em fita simples. Estes procedimentos foram realizados na sala de amplificação.

4.7.4 Detecção do DNA alvo amplificado

Para a detecção do produto amplificado, uma alíquota de 25µL dos amplicons desnaturados foi adicionada a 100µL de tampão de hibridização em duas microplacas plásticas revestidas com sondas de oligonucleotídeos complementares à seqüência de DNA alvo de *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis* e à seqüência do CI, respectivamente. As placas foram incubadas por 1 hora a 37°C e em seguida, lavadas por sete vezes com tampão de lavagem. Foram então adicionados 100µL de conjugado avidina-peroxidase e

as placas foram novamente incubadas por 15 minutos e lavadas sete vezes. O substrato contendo peróxido de hidrogênio e 3,3', 5,5'-Tetrametilbenzidina (TMB) foi preparado no momento do ensaio e 100µL foram acrescentados às placas. Após 10 minutos no escuro e à temperatura ambiente a reação foi interrompida com 100µL de ácido sulfúrico. A determinação da absorbância foi realizada a 450nm em leitora de microplacas Behring EL 311.

As amostras foram consideradas negativas ou positivas de acordo com as instruções do fabricante:

As amostras eram negativas para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis* se a densidade ótica (DO) fosse $< 0,2$, com a DO do CI $\geq 0,2$.

Um resultado foi considerado positivo para *N. gonorrhoeae* se a DO fosse $\geq 0,2$, independente da DO do CI e Positiva para *C. trachomatis*: DO $\geq 0,8$, independente da DO do CI.

A inibição da reação ocorria quando a DO da amostra e do controle interno fosse $< 0,2$ e neste caso a PCR era repetida diluindo-se a amostra processada a 1:10.

No caso da pesquisa de *N. gonorrhoeae* a amostra não era classificada como indeterminada. Todas as amostras com resultados presumivelmente positivos na PCR foram retestadas na amostra original empregando o mesmo NAAT para confirmação. Só foram consideradas positivas para *N. gonorrhoeae* as amostras que no reteste permaneceram positivas. A amostra era considerada indeterminada para a *C. trachomatis* se a DO $\geq 0,2$ e $< 0,8$ e o teste repetido na amostra original,

4.8. Processamento e análise de dados

A análise dos resultados obtidos na PCR para *N. gonorrhoeae* e *C. trachomatis* refere-se a amostras obtidas da endocérvice das participantes através do exame ginecológico. Foi criado um banco de dados eletrônico para o armazenamento dos dados coletados através dos questionários e os resultados da PCR empregando-se o programa Epi Info (CDC versão 3.3.2). Inicialmente foi realizada uma análise descritiva das principais variáveis sócio-demográficas, do comportamento sexual das participantes e dos fatores de risco relativos ao comportamento sexual e da prevalência para *N. gonorrhoeae*, com respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Para avaliar a associação entre a infecção gonocócica e as variáveis de exposição (fatores de risco), foi

realizada uma análise univariada para avaliar a força das associações, calculou-se Odds Ratios e respectivos intervalos de confiança de 95%(IC95%). A significância estatística foi definida em 5% ($p < 0,05$) para todo o teste empregado.

4.9. Considerações Éticas

O projeto foi denominado “Adolescer com Saúde” para que não houvesse identificação pública das adolescentes sexualmente ativas. Todas as participantes assinaram um consentimento informando concordando com a participação no projeto. No caso de adolescentes menores de 18 anos, solicitou-se autorização da autoridade judicial (Ministério Público e Juizado da Infância e Juventude) para que pudessem participar do estudo sem a necessidade de autorização dos pais para não haver quebra da confidencialidade do estudo. As entrevistas foram realizadas em local privado, sendo assegurada a confidencialidade 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 086/2005.

As participantes do projeto foram informadas minuciosamente sobre os objetivos da pesquisa. Aquelas que apresentaram sinais e sintomas de DST e queixas ginecológicas gerais eram orientadas pela ginecologista da equipe de acordo com a “Abordagem Síndrômica.” As que tiveram pelo menos um resultado de PCR positivo para *N.gonorrhoeae* e *C. trachomatis*, bem como seus parceiros foram então, posteriormente tratados de acordo com as normas para tratamento de DST do Ministério da Saúde, recebendo Ciprofloxacina 500 mg, via oral, dose única ou ceftriaxone 250 mg intramuscular, dose única e tratadas também da infecção por Clamídia (MS 2009).

4.10 Financiamento

O projeto “Estudo de Prevalência de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em adolescentes e jovens do sexo feminino do Estado de Goiás” recebeu financiamento do Ministério da Saúde – UNESCO para a sua realização.

5. RESULTADOS

5.1 Características sócio-demográficas da população em estudo

Foram convocadas 651 adolescentes e jovens, com média de idade de 18,6 anos (dp=2,7). As adolescentes constituíram 64,1% e as jovens 35,9%. A média de idade foi de 16,8 anos (dp=1,4) entre as adolescentes e de 21,6 anos (dp=1,4) entre as jovens.

Aproximadamente 65% (428) delas referiram-se sexualmente ativas, com média de idade de 19,4 anos (dp=2,6) e foram convidadas a participarem do estudo. 64,3% eram solteiras ou divorciadas. A maioria referiu possuir religião (89,9%), sendo que 63,3% eram católicas.

O nível de escolaridade da maioria das pacientes sexualmente ativas estava de acordo com a faixa etária da população, 75,5% tinham mais que oito anos de escolaridade. No entanto, 71,7% das mães das pacientes entrevistadas tinham menos que oito anos de estudos e apenas 3,8% tinham curso superior completo.

A maioria das pacientes referiu renda familiar mensal entre dois e quatro salários mínimos (55,4%) e 70% partilhavam dessa renda familiar com até quatro pessoas, na mesma casa.

As características sócio-demográficas da população recrutada e das adolescentes e jovens sexualmente ativas estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Características sócio-demográficas de 651 adolescentes e jovens recrutadas no Programa de Saúde da Família do município de Inhumas, Goiás.

Variáveis	428 sexualmente ativas		651 recrutadas	
	n	(%)	n	(%)
Idade (anos)				
15 a 19	221	(51,6)	417	(64,1)
20 a 24	207	(48,4)	234	(35,9)
Estado civil				
Solteira/Divorciada	275	(64,3)	498	(76,5)
Casada/ União consensual	153	(35,7)	153	(23,5)
Religião				
Católica	271	(63,3)	408	(62,7)
Evangélica	99	(23,1)	163	(25,0)
Outra	15	(3,5)	21	(3,2)
Não tem	40	(9,4)	56	(8,6)
NR	3	(0,7)	3	(0,5)
Nível de escolaridade				
Não estudou	1	(0,2)	1	(0,2)
1ª a 4ª série do primeiro grau	16	(3,8)	17	(2,6)
5ª a 8ª série do primeiro grau	87	(20,3)	111	(17,0)
2º grau incompleto	181	(42,3)	329	(50,5)
2º grau completo	79	(18,5)	103	(15,8)
Curso superior incompleto	63	(14,7)	89	(13,7)
NR	1	(0,2)	1	(0,2)

NR: não respondeu

Continuação da Tabela 1. Características sócio-demográficas de 651 adolescentes e jovens recrutadas no Programa de Saúde da Família do município de Inhumas, Goiás.

Variáveis	428 sexualmente ativas		651 recrutadas	
	n	(%)	n	(%)
Nível de escolaridade da mãe				
Não estudou	25	(5,8)	32	(4,9)
1ª a 4ª série do primeiro grau	151	(35,3)	221	(33,9)
5ª a 8ª série do primeiro grau	131	(30,6)	193	(29,6)
2º grau incompleto	22	(5,1)	31	(4,8)
2º grau completo	58	(13,6)	100	(15,4)
Curso superior incompleto	4	(0,9)	8	(1,2)
Curso superior completo	16	(3,8)	35	(5,4)
Não sabe	19	(4,4)	28	(4,3)
NR	2	(0,5)	3	(0,5)
Renda familiar				
< 2 SM	124	(29,0)	180	(27,7)
2 a 4 SM	237	(55,4)	359	(55,1)
5 a 10 SM	53	(12,5)	81	(12,4)
> 10 SM	8	(1,9)	13	(2,0)
Não sabe	6	(1,4)	18	(2,8)
Nº de pessoas que residem na casa				
1 a 2	65	(15,2)	73	(11,2)
3 a 4	235	(54,9)	367	(56,4)
5 a 6	113	(26,4)	188	(28,9)
7 a 10	12	(2,8)	20	(3,0)
> 10	1	(0,2)	1	(0,2)
NR	2	(0,5)	2	(0,3)

NR: não respondeu; SM: salário mínimo (R\$380,00 na época do estudo)

5.2 Características de comportamento sexual da população em estudo

Com relação às características de comportamento sexual da população estudada, 428 (mais de 65%) eram sexualmente ativas. A média de idade entre elas foi de 19,4 anos ($dp=2,6$). O início da vida sexual ocorreu antes dos 15 anos em 23,4% delas e a média de idade da sexarca foi de 15,8 anos. 75,7% das mulheres referiram até três parceiros sexuais e 3,3% mais que dez. No entanto, 85,7% delas tiveram parceiro único nos últimos três meses. Com relação ao uso do preservativo, 78% referiram tê-lo feito de forma inconsistente (às vezes, raramente ou nunca), sendo que somente 21,5% afirmaram usar preservativo sempre, em todas as relações sexuais, e 11,9 % nunca usaram.

Cerca 90% das mulheres até os 20 anos já estiveram grávidas e, em 23,5% essa gravidez ocorreu antes dos 15 anos. 35,7% das mulheres referiram gestação anterior e 4,9% relataram DST prévia, sendo que 6,1 % referiram parceiros sintomáticos.

Os dados do comportamento sexual das participantes estudadas estão resumidos na tabela 2.

Tabela 2 . Características do comportamento sexual de 428 adolescentes e jovens atendidas pelo PSF do município de Inhumas, Goiás

Variáveis	n	(%)
Idade na primeira relação (anos)		
<15	100	23,4
≥15	327	76,4
NR	1	0,2
Nº de parceiros durante a vida		
1	194	45,3
2 a 3	130	30,4
4 a 10	86	20,1
>10	14	3,3
NR	4	0,9
Nº de parceiros nos últimos 3 meses		
1	367	85,7
2 a 3	20	4,7
≥ 4	2	0,5
Nenhum	38	8,9
NR	1	0,2
Parceiro fixo		
Sim	364	85,0
Não	58	13,6
NR	6	1,4

NR: não respondeu

Continuação da Tabela 2 - Características do comportamento sexual de 428 adolescentes e jovens atendidas pelo PSF do município de Inhumas, Goiás

Variáveis	n	(%)
Uso de preservativo		
Sempre	92	21,5
Às vezes	165	38,5
Raramente	118	27,6
Nunca	51	11,9
NR	2	0,5
Gravidez anterior		
Sim	153	35,7
Não	270	63,1
NR	5	1,2
Idade na 1ª gravidez ^a		
≤ 15	36	23,5
16 a 20	103	67,3
21 a 24	12	7,9
NR	2	1,3
História de DST		
Sim	21	4,9
Não	393	91,9
Não sabe	7	1,6
NR	7	1,6
Relação sexual com parceiro sintomático		
Sim	26	6,1
Não	378	88,3
Não sei	17	4,0
NR	7	1,6

NR: não respondeu

5.3 Prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* e co-positividade com *C. trachomatis*

Dentre as 428 mulheres sexualmente ativas convidadas a participar do estudo, em 23,4% (100) não foi possível coletar, pois não se enquadravam nos critérios de inclusão do estudo: estavam menstruadas, ou em uso de antibiótico, ou suspeitavam de gravidez, ou ainda se recusaram a fazer as coletas. As que foram orientadas a retornarem para nova coleta, não o fizeram. Dentre as amostras coletadas, 1,4% (n=6) apresentavam material dos swab endocervicais insuficientes para análise, resultando, portanto, em um total de 322 amostras analisadas laboratorialmente para pesquisa do DNA da *N. gonorrhoeae*.

Foram consideradas positivas para *N. gonorrhoeae* as amostras de swab endocervical que foram retestadas na amostra original empregando o mesmo NAAT para confirmação e permaneceram positivas nesse reteste.

A identificação do DNA da *N. gonorrhoeae* foi obtida em 11 swabs endocervicais resultando numa prevalência de 3,4% (IC95% 1,8% - 6,2%) na população estudada.

Entre as onze pacientes com positividade para *N. gonorrhoeae*, três (27,3%) apresentaram co-infecção com *C. trachomatis*, cujas características comportamentais estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3. Características comportamentais das onze pacientes positivas para *N. gonorrhoeae*.

Idade	Escolaridade	Sexarca	Nº de parceiros sexuais nos últimos 3 meses	Resultado de CT*
24	5a. a 8a. série (menos de 8 anos)	14	1	Negativo
20	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	15	1	Negativo
21	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	14	1	Negativo
19	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	19	1	Positivo
18	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	16	Nenhum	Negativo
21	5a. a 8a. série (menos de 8 anos)	16	1	Negativo
19	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	16	Nenhum	Negativo
20	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	17	1	Positivo
16	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	14	1	Positivo
21	2º grau incompleto (mais de 8 anos)	18	1	Negativo
23	curso superior incompleto (mais de 8 anos)	18	1	Negativo

*CT: Chlamydia trachomatis

5.4. Análise univariada 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. Na análise univariada, entre as variáveis do comportamento sexual que se associaram à infecção por *N. gonorrhoeae* somente o não uso de condon mostrou significância estatística.

Tabela 3 - Análise univariada dos fatores de risco para a infecção por *N. gonorrhoeae* em amostra endocervical de 322 adolescentes e jovens sexualmente ativas atendidas no PSF do município de Inhumas, Goiás.

Variáveis	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>		OR (IC95%)*	p*
	PCR (+)	PCR (-)		
Idade				
15-19	4	165	0,51 (0,12-1,97)	0,276
20-24	7	146		
Estado civil				
Solteira/Divorciada	6	196	0,70 (0,19-2,73)	0,568
Casada/União consensual	5	115		
Idade na 1ª relação sexual				
<15	3	66	1,39 (0,28-5,96)	0,635
≥15	8	244		
Parceiro fixo				
Não	1	42	0,63 (0,03-5,01)	0,664
Sim	10	266		
Número de parceiros na vida				
≥3	6	106	2,30 (0,60-8,91)	0,157
<3	5	203		
Uso de preservativo				
Nunca	3	30	Indefinido	0,021*
Às vezes/Raramente	8	223	Indefinido	0,154
Sempre	0	57		
Gravidez anterior				
Não	7	201	0,94 (0,24-3,92)	0,923
Sim	4	108		
Escolaridade				
≤ 8 anos	2	71	0,75 (0,11-3,83)	0,713
> 8 anos	9	239		
Escolaridade da mãe				
≤ 8 anos	9	202	2,07 (0,41-14,17)	0,348
> 8 anos	2	93		

* OR: *odds ratio*; IC: Intervalo de confiança; p: valores estatisticamente significantes <0,05 .

6. DISCUSSÃO

O presente estudo de base populacional avaliou a prevalência da infecção genital por *N. gonorrhoeae* em adolescentes sexualmente ativas residentes em uma cidade de médio porte do Estado de Goiás. A prevalência encontrada foi de 3,4 % (IC 95% 1,8% - 6,2%), sendo observada uma associação de infecção com *C. trachomatis* em 27,3%.

Vários estudos em adolescentes mostraram taxas de prevalência superiores à nossa, utilizando-se NAAT, em amostras de urina (Rassjö et al. (2006), Kahn et al. 2005, DiClemente et al. 2008, Peralta et al. 2001). Apesar desses testes utilizando urina apresentarem menor sensibilidade (42,8%) que a amostra endocervical, eles são os mais utilizados em função do caráter não invasivo da coleta, o que os tornam mais aceitos pela população (Cardoso et al. 2010). Os estudos de Kahn et al. (2005) avaliando adolescentes provenientes de centros de detecção juvenil mostraram prevalência superior a 5%, quatro vezes mais elevada nas meninas que em meninos (1,3%), três vezes maior em adolescentes negras. Essas taxas são cinco vezes maiores que a média de prevalência em adolescentes femininas, de 15 a 24 anos, em clínicas de planejamento familiar (CDC 2003).

A co-infecção de gonorréia e clamídia nessa população de detentos foi muito elevada (54% IC 95%). Dados semelhantes foram achados por Datta et al. (2007) e Berman et al. (2000). Esses dados reforçam as recomendações do CDC que pacientes tratados para gonorréia devem também ser tratados rotineiramente para clamídia e esta atitude é custo benefício se co-infecção por clamídia ocorre em 10% a 30% (CDC 2002).

Nos estudos de Rassjö et al. (2006), as taxas de prevalência de infecção gonocócica foram mais elevadas ainda (9,0%). E esses adolescentes eram provenientes de ambiente clínico em Uganda, confirmando os dados de que mulheres jovens urbanas em situação de desvantagem social são de alto risco para práticas sexuais não saudáveis e para infecções por *Clamídia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* e suas sequelas (Rietmeijer, et al. 2000, Rock et al 2001). Estes dados sugerem que essas populações devem ser prioritárias nos programas de rastreio de rotina para infecção por clamídia e neisseria (Shrier et al. 2004, Nsuami et al. 2004).

Paz-Baley et al, 2005, também encontraram alta taxa de prevalência, 7,0% em adolescentes entre 13 e 19 anos, negros americanos, de alto risco para DST, usando

NAATS, em amostras de urina. O estudo avaliou também, a prevalência associada ao uso consistente, inconsistente e uso correto de condon, concluindo que o uso correto e consistente de condon reduziu o risco de gonorreia em 90%.

Um estudo realizado em Batswana, África, entre grávidas, utilizando a mesma amostra e NAAT, mostrou prevalência similar à nossa, evidenciando que a idade jovem foi o fator de risco mais fortemente associado à infecção (Romoren et al. 2007).

Outros trabalhos em populações femininas (maioria assintomática), empregando a mesma técnica diagnóstica, observaram taxas menores do que as encontradas no nosso estudo, como o de Louisiana e Atlanta, de 2,0% (Nsuami et al. 2003) e 1,2% (DiClemente et al. 2004), respectivamente. Por outro lado, em 2008, Di Clemente e seu grupo avaliaram mulheres, entre 15 e 21 anos, em Atlanta, na Geórgia, e encontraram prevalência em amostra endocervical de 4,9%, mostrando a variabilidade da prevalência dessa infecção, dependendo do grupo populacional estudado, mesmo numa determinada região geográfica. Outras pesquisas como de Miller e colaboradores (2004) detectaram uma taxa de 0,4%, Já na Índia (Bhalla et al. 2007) encontraram 0,9%. Em Mariland (Baltimore), estudo em população de usuários de drogas, utilizando amostra de swab vaginal mostrou prevalência para gonorréia de 3,5%, entre as mulheres jovens. Apesar de se constituir numa população de alto risco sexual para DST os achados são similares àqueles da população em geral (Plitt et al. 2005).

O grupo coordenado por Asbel (2006) tem trabalhado muito em programas clínicos e de rastreio entre alunos de escolas americanas, identificando, tratando e descrevendo prevalência, fatores de risco associados às infecções por neisseria e clamídia. Numa escola secundária na Filadélfia, encontrou-se prevalência de 0,8% de infecção pelo gonococo em adolescentes femininas, 5,1 vezes mais que em meninos, a co-infecção com clamídia foi 7,3 maior nas meninas. Na oportunidade levaram educação, rastreio e tratamento gratuito. A triagem era disponível a todos os alunos que freqüentassem as sessões educativas.

No Brasil, vários estudos também determinaram a prevalência da infecção por *N gonorrhoeae*. Taxas de prevalência superiores às desse estudo foram encontradas usando amostra endocervical. Mulheres avaliadas em Alagoas, provenientes de área rural tiveram prevalência de 6,4% (Soares et al. 2003). O grupo de Cook por outro lado estudou mulheres de Clínica de DST no Rio de Janeiro e a prevalência encontrada foi elevada, 9,5%. Cohen e colaboradores (2006) estudaram três grupos com faixa etária de 18 e 30 anos, em Salvador (Bahia), homens e mulheres: um primeiro grupo de mulheres

de clínica de planejamento familiar, onde encontraram taxa de prevalência de 1,5%. Os outros grupos de ambientes não clínicos; um proveniente de escola secundária e outro grupo de comunidade de favelados tiveram taxas de prevalência para gonococo, entre as mulheres, de 0,8% e 3,2%, respectivamente. A nossa população incluiu adolescentes, que têm um comportamento sexual de risco e taxa de prevalência semelhante ao do grupo comunitário de favelas apesar de ter sido urina o tipo de amostra avaliada.

Ramos e colaboradores (2003) conduziram um estudo em Porto Alegre em amostra de urina de jovens e adultos do sexo feminino, assintomáticas, residentes em vila popular e obtiveram 0,6% de positividade.

No Espírito Santo, Vitória, o grupo coordenado por Miranda (2004) identificou prevalências de 1,9 em adolescentes recrutados de PSF e Barcelos (2005), encontrou taxa de 2,0%, em população de adolescentes, jovens e adultos, recrutada também de PSF.

Em Campinas (São Paulo), Fernandes et al. (2009), estudaram mulheres em Clínica de Planejamento Familiar, avaliando amostras de urina por NAATs, encontrando prevalência de 3,0%, dados esses que se assemelham aos nossos, apesar da diferença da amostra. Este estudo também avaliou mulheres com idade inferior a 24 anos, e o fator de risco mais importante associado à infecção gonocócica foi o antecedente de uso de DIU e uma justificativa para esse resultado seria o uso inconsistente de condon entre as mulheres.

Jalil e colaboradores fizeram um estudo mais amplo, onde avaliaram a prevalência da infecção por Gonococo e Clamídia em gestantes de seis cidades brasileiras, encontrando prevalência de 1,5%. Ter menos de 20 anos de idade foi o principal fator de risco encontrado.

Em Goiás, o único estudo sobre prevalência da infecção gonocócica conduzido por Duarte e colaboradores em 2005, encontrou uma prevalência de 2,1% (IC 95% 1,0 – 4,1). Utilizando a mesma metodologia que a usada no presente estudo. Essa amostra de Goiânia incluiu apenas adolescentes do gênero feminino (15 a 19 anos). O Distrito Sanitário era constituído por 36 bairros divididos em quatro áreas e a população de 111.389 habitantes. É um dos distritos sanitários com os piores indicadores sócio-econômicos da capital onde a pobreza, a violência, as drogas e a prostituição fazem parte do cotidiano daqueles que ali habitam. Aproximadamente 85% dos moradores são migrantes, sendo a maioria oriunda de zona rural goiana e de outros estados. Quase metade das famílias percebe menos que dois salários mínimos. E apesar desse

importante indicador social, a prevalência de infecção gonocócica foi semelhante à encontrada em Inhumas, cuja população mostrou igual comportamento sexual de risco, mas com melhor nível de escolaridade (75,5% com mais de oito anos de escolaridade, enquanto Goiânia foi 42,9%) e melhor nível financeiro (27,7% com renda familiar inferior a dois salários mínimos contra 46,8% em Goiânia) apesar de não ter sido avaliada a significância estatística. A população de Inhumas teve uma amostragem inferior à de Goiânia (427). A prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* neste grupo foi 2,1% (IC95% 1,0 – 4,1) e 22,2% a taxa de co-infecção com *C. trachomatis* (Duarte et al. 2008). Empregou-se o teste qui-quadrado para a comparação da prevalência de *N. gonorrhoeae* encontrada em Goiânia, 2,1% (IC95%: 1,0 – 4,1) com a cidade de Inhumas, 3,4% (IC95%: 1,8 – 6,2) e encontrou-se $\chi^2=1,21$ e $p=0,27$ mostrando que não houve significância estatística entre as prevalências das duas cidades.

Na população estudada em Inhumas, foi feita investigação para *C. Trachomatis*, com prevalência de 10,9% (Cardoso et al. 2010). E entre as onze pacientes com positividade para neisseria três foram também positivas para clamídia, co-infecção de 27,3% (3/11). As taxas de prevalência de infecção por clamídia em Goiânia foram 14,5% (Côrtes, 2005) e co-infecção de 22,2%, dados semelhantes aos relatados por Lyss em 2003 de 10 a 30%, porém bem inferiores aos relatados em populações de alto riscos como mostraram Datta et al. (2007), Berman et al. (2000) e Kahn et al. (2005) em seus estudos.

Populações assintomáticas de ambientes não clínicos, vulneráveis às DST, são normalmente receptivas às propostas de participarem de estudos recebendo informações e sendo submetidos a exames para detecção de DST. Sabemos que uma minoria de adolescentes tem acesso a qualquer serviço aceitável e acessível de DST (Dehne & Riedner 2005), e estes programas lhes oportunizam este acesso. Nas populações de ambientes clínicos, atentamos ao fato de que tem acesso aos serviços e são também, às vezes, de alto risco para DST. No entanto, não são abordadas rotineiramente sobre as principais DST, quanto à sua epidemiologia e conseqüências e não lhes são solicitados exames para a detecção de DST, como sífilis, HIV e Hepatites, clamídias e gonorréia.

Adolescentes e jovens do sexo feminino, em muitas sociedades, são de alto risco para DST em função da vulnerabilidade biológica e social (Behets et al. 2001). Este fato foi confirmado em nossa pesquisa, na qual as adolescentes apresentaram diversos fatores considerados como marcadores de maior risco para as DST.

Em nosso estudo avaliou-se os potenciais fatores de risco sócio-demográficos e de comportamento sexual associados à infecção por *N. gonorrhoeae*. O comportamento sexual referido pelas pacientes desta pesquisa, que foram diagnosticadas como infectadas por gonococo, permite concluir que a multiplicidade de parceiros pode não ser um fator relevante nesse caso, uma vez que a totalidade de parceiros sexuais nos últimos três meses foi igual ou inferior a um. A co-positividade para *C. trachomatis* também não esteve associada à multiplicidade de parceiros sexuais, pelo menos nos últimos três meses. Estes achados reafirmam o resultado da análise univariada, onde o não uso de condon foi o principal fator de risco associado à infecção gonocócica. O grau de conhecimento e informações parece não estimular as mulheres à prática de sexo seguro (Sherier et al. 2004, Martins et al. 2006). A quase totalidade de infectadas por gonococo tinham escolaridade superior a oito anos. As características sócio-demográficas das adolescentes e jovens incluídas no estudo refletem o perfil de mulheres assistidas pelo PSF em cidade de médio porte do interior goiano. A cidade de Inhumas é constituída por bairros de classe média baixa e baixa, mas com acesso a escolas e assistência aos serviços públicos de saúde.

Adolescentes e jovens do sexo feminino, em várias sociedades, são de alto risco para as DST em função da vulnerabilidade biológica e social (Shrier et al. 2003, Behets et al. 2001). Este fato foi observado também em nossa pesquisa, pois a população estudada apresentou diversos fatores considerados como marcadores de maior risco para as DST, entre eles o nível sócio econômico baixo e baixo nível de escolaridade materna, baixa idade, o início precoce da atividade sexual, a multiplicidade de parceiros, baixa adesão ao uso do preservativo e gravidez precoce, dentre outros. Estes dados corroboram com a maioria dos estudos feitos com população nesta faixa etária, onde baixa idade e ser do sexo feminino são os fatores mais importantes entre os relatados. (Miranda et al 2005, Araújo et al.2006, Romoren et al. 2007, Franceschi et al. 2007, Jalil et al. 2008, , Newman et al. 2008, Weinstock et al. 2011, Lima et al 2008, Guimarães et al. 2009).

Nessa casuística só foi evidenciada associação estatisticamente significativa entre uso de condon e positividade para infecção gonocócica quando foram comparadas às que referiram nunca usar, em relação às que referiram uso freqüente/sempre (21,5%). Esse achado corrobora com a maioria dos estudos nessa faixa etária, principalmente os realizados na capital do estado (Goiânia- Goiás). Araújo et al, 2006, encontrou 18,9 %, Duarte et al 2008, 20,1% e Lima et al. 2008 que avaliando mulheres de duas cidades do

interior goiano encontrou taxa de uso consistente do condon de 35,2%. Estudo realizado em Goiânia (2004) em adolescentes sexualmente ativos (15 e 19 anos) do PSF de um distrito sanitário de Goiânia, evidenciou o uso inconsistente do preservativo (às vezes, raramente e nunca) totalizando 79,5% dos casos. E as principais razões para não usar o preservativo em todas as relações sexuais foram diminuição do prazer, não aceitação do parceiro porque não gosta e confiança no parceiro. (Vieira et al 2004). O fator preditivo para o não uso do preservativo foi o uso do contraceptivo oral, o que mostra que as jovens têm mais medo de gravidez indesejada do que de contrair DST/AIDS.

Silveira et al (2005), conduziram um estudo nacional realizado em área urbana com 1.594 mulheres, de 15 a 49 anos, mostrando que as mulheres jovens eram as que mais referiam uso do preservativo. Entretanto, 81% das mulheres entre 15 e 24 anos não o haviam utilizado na última relação sexual.

Pesquisa realizada no município de Goiânia, em 1999, sobre comportamento sexual dos jovens de escolas públicas estaduais de 1º e 2º graus mostrou dados semelhantes ao deste estudo, no qual apenas 19% das adolescentes relataram uso consistente do preservativo na última relação sexual (Monteiro1999).

EUA realizou uma grande revisão de evidência científica de estudos publicados em 2000 e evidenciou que o uso de condon foi efetivo na proteção contra a transmissão de HIV de mulheres e homens e reduz o risco de homens infectarem-se com gonorréia. Para outras DST a efetividade do condon foi considerada insuficiente. Assim, procedeu-se uma nova revisão após 2000 que mostrou que o uso do condon está associado com proteção estatisticamente significativa de homens e mulheres contra vários tipos de DST incluindo clamídia, gonorréia, herpes tipo 2 e sífilis e dois estudos mostraram a associação do seu uso com altas taxas de regressão de neoplasia intraepitelial e clareamento de infecções por HPV em mulheres e regressão das lesões penianas associadas ao HPV em homens (King et al. 2004). Vários estudos observaram que a baixa adesão ao uso do preservativo está associada com o diagnóstico positivo para DST (Shlay *et al.* 2004; Crosby *et al.* 2007; Salazar *et al.* 2007).

A resistência ao uso do preservativo está associada a várias questões, algumas delas normalmente inerentes à própria idade (sentimentos de poder, invencibilidade, desafio e aventura). O seu uso se associa a preconceito, promiscuidade, à desconfiança, à presença de DST e também à dificuldade de negociação por parte da mulher, que se coloca em desvantagem já que o condon feminino não é tão conhecido e o masculino,

está no controle do homem e há dificuldades das mulheres negociarem práticas sexuais mais seguras por insegurança, por diferenças de poder concernentes ao homem.

Os adolescentes e jovens deverão ser sempre a população prioritária para as medidas de prevenção e controle das DST, pois mesmo apresentando conhecimento adequado sobre prevenção de DST, esse conhecimento não determina adoção de atitudes efetivas de prevenção (Martins et al. 2006) assim como o nível sócio econômico também não os protege do risco de DST e seus agravos (Shrier 1999,2004).

Ainda assim, programas de conscientização sobre DST/AIDS devem ser ampliados, adotando uma abordagem centrada e integrada objetivando minimizar as vulnerabilidades (biológicas, cognitivas, psicológicas, comportamentais e sociais) que afetam o risco sexual dos adolescentes.

Apesar de não ser bem representativo e apresentar grandes limitações, os dados do presente estudo mostram uma elevada prevalência de infecção por *N. gonorrhoeae* em adolescentes assintomáticas de um município de médio porte, próximo à área metropolitana de Goiânia ao lado de uma considerável gama de comportamento sexual de risco para DST. Estes permitem algumas indagações sobre a infecção gonocócica em adolescentes e jovens, sua vulnerabilidade às DST e o quão pouco tem sido feito e o quanto se pode fazer para reduzir os agravos à saúde nesta população, seu ônus financeiro e psicossocial, uma vez que são enfermidades bacterianas, facilmente evitáveis e curáveis.

Como os adolescentes e jovens brevemente integrarão a força propulsora do bem estar social, torna-se necessário um enfrentamento honesto e equânime pelo poder público e pelos organismos representativos da sociedade. Não apenas com medidas unilaterais muitas vezes tendenciosas, mas, sobretudo, com ações no sentido de estimular estes grupos etários a assumirem comportamentos e atitudes capazes de assegurar saúde sexual e reprodutiva, mediante acesso integral a uma educação plural de boa qualidade.

7. CONCLUSÕES

- A prevalência da infecção por *N. gonorrhoeae* foi 3,4% (IC 95%: 1,8 – 6,2) em amostras de uma população composta por mulheres de 15 a 24 anos, assintomáticas e cadastradas no PSF, de Inhumas, cidade do interior de Goiás.
- A taxa de infecção gonocococoncomitante com clamídia foi 27,3%.
- A população estudada apresentou comportamentos considerados de risco para DST, tais como sexarca precoce, inconsistência no uso de preservativos e multiplicidade de parceiros.
- O fator associado à infecção gonocócica foi o não uso de preservativo. Jovens e adolescentes que referiram não usar preservativos apresentaram um risco maior de estarem infectados pelo gonococo.

8. Considerações gerais

Uma percentagem elevada de adolescentes está contraindo doenças sexualmente transmissíveis a todo instante e sofrendo os seus agravos. Tantas são as campanhas estimulando o uso do condon para impedir a transmissibilidade das DST e não temos observado resultados satisfatórios. Campanhas diversas em favor do chamado sexo seguro também não tem surtido efeito. Onde estarão as verdadeiras razões? Entre os fatores que predisõem os jovens e adolescentes às DST estão vulnerabilidade biológica e sócio-cultural. Mas será somente isso? Esse diagnóstico não estará subestimando tantos outros fatores. O que estará determinando comportamentos e atitudes à nossa juventude tão vulnerável e aventureira? A "revolução sexual", "a hipersexualização da sociedade", a influência do gigantesco negócio do sexo não serão os determinadores de tantas mudanças?

A ineficácia de tantas ações de saúde na prevenção das DST seria conseqüente ao mundo do entretenimento? A culpa é dos governantes, jornalistas, formadores de opinião? Da desintegração familiar? Da perda das referências de vida? Da liberalidade e banalização do sexo? Da falta de cumprimento dos papéis dos pais na educação dos filhos? Da falta de tempo das famílias? Das novas modalidades de casamentos e conseqüentes desajustes pessoais? Da total perda de valores essenciais à vida? Do descompromisso de todos? Do desamor?

Quais seriam as propostas mais eficazes nesta luta? Que ações teriam um maior impacto no controle da propagação das DST nessa população? Soluções inovadoras e eficazes se impõem no sentido de proteger jovens e adolescentes de tantas conseqüências psicossociais e biológicas.

9.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA 2010. Consulta de produto: GenProbe Aptima Combo 2. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/Consulta_Produto_correlato/consulta_correlato.asp. Data de acesso: 25/11/2010.

Aral, SO. Determinants of STD epidemics: implications for phase appropriate interventions strategies. *Sex. Transm Infect*, 2002; 78 (suppl I) 3-13.

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.

Asbel LE, Newbern C, Salmon M, Spain CV, 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 Trasm 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

Barcelos MR, Vargas PR, Baroni C, Miranda AE 2008. Genital infections in women attending a Primary Unit of Health: prevalence and risk behaviors. *Rev Bras Ginecol Obstet* 30: 349-354.

Barry PM, Klausner JD. The use of cephalosporins for gonorrhea: The impending problem of resistance. *Expert Opin Pharmacother*. 2009 March; 10(4): 555–577.

Behets F, Adriamiadana J et al. (2001) Sexually transmitted infections and associated socio-demographic and behavioral factors in women seeking primary care suggest Madagascar's vulnerability to rapid HIV spread. *Tropical Medicine and International Health* 6, 202–211.

Beltrami C, Manfredi R, D'Antuono A, Chiodo F, Varotti C 2003. Sexually-transmitted infections in adolescents and young adults in a large city of northern Italy: a nine-year prospective survey. *New Microbiol* 26(3):233-241.

Benzaken A. S., Garcia E. G., Sardinha J. C. G., Junior J. C. D., Peeling R. 2007. Rapid tests for diagnosing syphilis: validation in an STD clinic in the Amazon Region, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, 23 Sup 3:: S456-S464.

Benzaken A. S., Garcia E. G., Sardinha J. C. G., Pedrosa V. L., Loblein O. 2002. Baixa prevalência de DST em profissionais do sexo no município de Manacapuru - interior do estado do Amazonas, Brasil. *J Bras Doenças Sex Transm* 14(4): 9-12.

Berman SM, Hein K. Adolescents and STDs. In: Holmes KK, Sparling PF, Mardh P, et al., editors. Sexually Transmitted Diseases. New York, NY: McGraw Hill; 1999. pp. 129–142.

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.

Bignel CJ. British Association for Sexual Elath and HIV (BASHN) - Guideline for gonorrhoeae – Time for Change. *Se Trasm Infect* 2004; 80: 330 – 331.

Biro FM, Rosenthal SL 1995. Adolescents and sexually transmitted diseases: diagnosis, developmental issues, and prevention. *J Pediatr Health Care* 9: 256-262.

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

Braverman PK. Sexually transmitted diseases in adolescents. *Med Clin North Am* 2000; 84:869-89.

British Association for Sexual Elath and HIV (BASHN) - Guideline for gonorrhoeae – CJ Bignel. Time for Change. *Se Trasm Infect* 2004; 80: 330 – 331.

Borges ALV & Schor N. (2005). Trajetórias afetivo-amorosas e perfil reprodutivo de mulheres adolescentes residentes no Município de São Paulo. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*. Recife, v. 5, n. 2.

Cardoso FAB, Alves MFC. 2010 Diagnóstico Molecular das infecções por *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae*: Avaliação do desempenho do swab vaginal. Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública. Programa de Pós Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública,dez. 2010

Centro de Referência e Treinamento DST/Aids > CRT DST/HIV/Aids > 25 anos do Programa Estadual de SP <http://www.crt.saude.sp.gov.br/content/vocivistec.mmp> acessado em 22.02.11

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

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases Sexually transmitted diseases de 2002. *MMWR* 2002; 51 (n ° RR-6):1-79.

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 2003. STD Surveillance 2003 Supplement. Chlamydia Prevalence monitoring Project Annual Report. Division of STD Prevention, October 2004.

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. 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 2006. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. Disponível em: <http://www.cdc.gov/std/treatment/2006/rr5511.pdf>. Data de Acesso: 12/07/2010.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention 2007 – www.cdc.gov/std/gonorrhoeae - accessed in 10/10/08.

CDC 2007. Fact Sheet Gonorrhea. Content Update. Disponível em: <http://www.cdc.gov/std/gonorrhea/gonorrhea-fact-sheet>.

CDC 2008 sexually transmitted diseases surveillance. STDs in WOMEN AND INFANTES: CDC, DIVISION OF STD PREVENTION, NATIONAL CENTER FOR HIV/AIDS,VIRAL HEPATITIS,STD,AND TB PREVENTION acessado em 21.02.11 <http://WWW.cdc.gov/std/stats08/womenandinf.htm>

Centers for Disease Control and Prevention - 2008 National STD Prevention Conference. NEWS.MED.BR, 2011. Um quarto das adolescentes norte-americanas estão infectadas por pelo menos uma doença sexualmente transmissível. Disponível em: <<http://www.news.med.br/p/saude/14700/um+quarto+das+adolescentes+norte+am.htm>>. Acesso em: 22 abr. 2011.

Chesson WH, Dayne C, Kathryn K. Fórmulas para estimar os custos evitados por infecção sexualmente transmissível (DST) programas de prevenção nos Estados Unidos. Publicado on line em 23 de maio 2008. doi: [10.1186/1478-7547-6-10](https://doi.org/10.1186/1478-7547-6-10) .

Cohen MS. Sexually transmitted disease enhance HIV transmission: no longer a hypothesis. *Lacet* 1998; 351 (suppl III): 5-7.

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.

Cohen DA, Codes JS, 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.

Consentino, L.A.; Landers, D.V. Hillier, S.L. Detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* by strand displacement amplification and relevance of the amplification control for use with vaginal swab specimens. *J Clin Microbiol*, v.41, n.8, p.3592-3596, 2003.

Conti, F.S.; Bortolin, S.; Kulkamp, I. C. (2006). Educação e Promoção à Saúde: Comportamento e Conhecimento de Adolescentes de Colégio Público e Particular em Relação ao Papilomavírus Humano. *J Bras Doenças Sex Transm*, p.30-35.

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.

Crosby R, Salazar LF, DiClemente RJ, Yarber WL, Caliendo AM, Staples-Horne M 2007. Condom misuse among adjudicated girls: associations with laboratory-confirmed chlamydia and gonorrhea. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 20: 339-343.

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.

Dehne KL, Riedner G: Sexually transmitted infections among adolescents. The need for adequate health services. World Health Organization and Deutsche Gesellschaft fuer Technische Zusammenarbeit (GTZ), 2005.

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.

Dittus PJ, Jaccard J. Adolescents' perceptions of maternal disapproval of sex: relationship to sexual outcomes. *J Adolesc Health*. 2000 Apr;26(4):268-78.

Donovan B, Grulich AE 2006. Where are we going with chlamydia? *Sex Health* 3: 207-208.

Donovan, B. Sexually transmissible infections other than HIV, *Lancet* 2004; 363: 545-556.

Farrell DJ: Evaluation of AMPLICOR Neisseria gonorrhoeae PCR using cppB nested PCR and 16SrRNA PCR. *J Clin Microbiol* 1999 , 37(2):386-90.

Feijin RD, 2004. Textbook of Pediatric infections diseases vol.1: (594).

Fenton K, Johnson A, McManus S, Erens B. Measuring sexual behaviour: methodological challenges in survey research. *Sex Transm Infect.* 2001 Apr;77(2):84–92.

Fernandes, A.M.; Daher, G.; Nuzzi, R.X.; Petta, C.A. *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* among women in a family planning clinic. *Rev Bras Ginecol Obstet*, v.31, n.5, p.235-40, 2009.

Fioravante F C R, Alves M F C, Guimarães B E M, Turchi M D, Freitas H A G, Domingos L T. Prevalence of *Clamydia 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.

Franceschi S, Smith JS, van den Brule A, Herrero R, Arslan A, Anh PT, et al. Cervical infection with *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in women from ten areas in four continents. A cross-sectional study. *Sex Transm Dis.* 2007;34(8):563-9

Furuya R, Takahashi S, Furuya S, Saitoh N, Ogura H, Kurimura Y, et al. Is urethritis accompanied by seminal vesiculitis?. *Int J Urol.* Jul 2009;16(7):628-31.

Gray – Swain MR, Peipert JF. Pelvic Inflammatory Disease in adolescents *Curr Opin Obst Gynecol.* 2006. Oct, 18(5): 503-10.

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.

Guimarães 1997. Sexually transmitted diseases in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 6(5): 362-370.

Guimarães, E.M.; Guimarães, M.D.; Vieira, M.A.; Bontempo, N.M.; Seixas, M.S.; Garcia, M.S.; Daud, L.E.; Côrtes, R.L.; Alves, M.F. Lack of utility of risk score and gynecological examination for screening for sexually transmitted infections in sexually active adolescents. *BMC Med*, v.7, n.8, 2009.

Hernandez TJ. Adolescents and sexually transmitted disease. *Am Fam Physician.* 1987 Aug;36(2):127-32.

Hobbs, M.M.; Van Der Pol, B.; Totten, P.; Gaydos, C.A.; Wald, A.; Warren, T., Winer, R.L.; Cook, R.L.; Deal, C.D.; Rogers, M.E.; Schachter, J.; Holmes, K.K.; Martin, D.H. From the NIH: proceedings of a workshop on the importance of self-obtained vaginal

specimens for detection of sexually transmitted infections. *Sex Transm Dis*, v.35, n.1, p.8-13, Jan.2008.

Hoebe, C.J.P.A.; Rademaker, C.W.; Brouwers, E.E.H.G; Henriette, L.G.; Waarbeek, T.; Van Bergen, J.A.M. Acceptability of Self-Taken Vaginal Swabs and First Catch Urine Samples for the Diagnosis of Urogenital *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* With an Amplified DNA.

IBGE 2008. Cidades @. População e Domicílios - Censo 2000 com Divisão Territorial 2001. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Data de acesso: 12-04-2008.

IBGE-2007- Estado de Goiás: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística:População recenseada ppor sexo, grupos de idade, segundo os municípios 2007 Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

Jalil EM, Pinto VM, Benzaken AS, Ribeiro D, Oliveira EC, Garcia EG, Moherdauis F,Barbosa MJ.Prevalência da infecção por clamídia e gonococo em gestantes de seis cidades brasileiras.*Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008; 30(12):614-9.

Johnson CC, Jones EH, Goldberg M, Asbel LE, Salmon ME, Waller CL 2008. Screening for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* among adolescents in Family. Court, Philadelphia, Pennsylvania. *Sex Transm Dis* 35: S24-27.

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.

Kamwendo F, Forslin L, Bodin L, Danielsson D. Programmes to reduce pelvic inflammatory disease-the Swedish experience. *Lancet* 1998; 351 (Suppl 3: 25-28).

King K. Holmes, Ruth Levine, and Marcia Weaver. Effectiveness of condoms in preventing sexually transmitted infections. *Bull World Health Organ*. 2004 June; 82(6): 454-461.

Lappa S, Moscicki AB. The pediatrician and the sexually active adolescent. A primer for sexually transmitted diseases. *Pediatr Clin North Am*. 1997 Dec; 44(6):1405-45.

Lima YAR, Alves AFC 2008. Prevalência e fatores de risco para infecção por *Chlamydia trachomatis* em adolescentes e jovens do sexo feminino em Goiás . Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública. Programa de Pós Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública,dez. 2010

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*. Aug 5 2003;139(3):178-85

Low N, Sterne JA, 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.

Luján J, de Onate WA, Delva W, Claeys P, Sambola F, Temmerman M, Fernando J, Folgosa E 2008. Prevalence of sexually transmitted infections in women attending antenatal care in Tete province, Mozambique. *S Afr Med J* 98: 49-51.

Mahony J, Chong S, Jang D, Luinstra K, Faught M, Dalby D, Sellors J, Chernesky M 1998. Urine specimens from pregnant and nonpregnant women inhibitory to amplification of *Chlamydia trachomatis* nucleic acid by PCR, ligase chain reaction, and transcription-mediated amplification: identification of urinary substances associated with inhibition and removal of inhibitory activity. *J Clin Microbiol* 36: 3122-3126.

Mayaud P, Mabey D. Approaches to the control of sexually transmitted infections in developing countries: old problems and modern challenges. *Sexually Transmitted Infections*, 2004, 80:174–182.

Masek BJ, Arora N, Quinn N, Aumakhan B, Holden J, Hardick A, Agreda P, Barnes M, Gaydos CA 2009. Performance of three nucleic acid amplification tests for detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* by use of self-collected vaginal swabs obtained via an internet-based screening program. *J Clin Microbiol* 47: 1663-1667.

Martins, L. B. M.; Costa-Paiva, L. H. S.; Osis, M. J. D.; Sousa, M. H.; Pinto-Neto, A. M.; Tadini, V. (2006). Fatores associados ao uso de preservativo masculino e ao conhecimento sobre DST/AIDS em adolescentes de escolas públicas e privadas do Município de São Paulo. Brasil. *Cad. Saú. Púb.*. Rio de Janeiro: 315-323, fev.

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.

Miranda, AEB; Jourdan Gadelha A M; Szwarcwald, C. L. Padrão de comportamento relacionado às práticas sexuais e ao uso de drogas de adolescentes do sexo feminino residentes em Vitória, ES, Brasil, 2002. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 207-216, 2005.

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.

Ministério da Saúde 1999. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. Manual de controle das doenças sexualmente transmissíveis. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/assistencia/manualcontroledst.pdf>.

Ministério da Saúde – Coordenação de DST/AIDS – CEBRAP – Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, Comportamento Sexual da População Brasileira e percepções do HIV/AIDS. out. 2000.

Ministerio da Saude 2005a. Diretrizes para o Controle da Sífilis Congenita. *Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids.*

Ministerio da Saude 2005b. Portaria MS/SVS No 33, assinada em 14 de julho de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, p.111, 15 jul. 2005. Seção 1.

Ministério da Saúde. Manual de Controle de Doenças Sexualmente Transmissíveis – DST 4ª edição Série Manuais n. 68. Secretaria de Vigilância em Saúde Programa Nacional de DST e Aids. Brasília / DF – 2006

Ministério da Saúde 2008. Doenças Infecciosas e parasitárias. Guia de bolso. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia_bolso_7_edicao_web.pdf. Data de acesso: 16/06/2010.

Moncada J, Chow JM, Schachter J 2003. Volume effect on sensitivity of nucleic acid amplification tests for detection of *Chlamydia trachomatis* in urine specimens from females. *J Clin Microbiol* 41: 4842-4843.

Monteiro L. C. Conhecimentos e crenças sobre doenças sexualmente transmissíveis/aids e comportamento sexual em jovens de escolas públicas de Goiânia. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999. 126p.

Morais, V. O.; Moura, M. V. M.; Costa, M. C. O.; Patel, B. N. (2001). Doenças sexualmente transmissíveis, AIDS e uso/abuso de substâncias psicoativas na adolescência. *Jor. de Pedi.* V.

Ng Lai-King, Martin IE, BS The laboratory diagnosis of *Neisseria gonorrhoeae*. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2005 Jan–Feb; 16(1): 15–25.

Newman LM, Berman SM. Epidemiology of STD in African American communities. *Sex Transm Dis.* 2008; 35 (12 suppl): S4-12

OPS/OMS/PN-DST/Aids,2002). Casos novos estimados de Gonorréia (x1.000) na América Latina e Caribe – 2000 (Brasil, 2002)

Paavonen, J, Domeika, M., Domeika, K., *et al.* (1998) Humoral immuneresponse to conserved epitopes of *Chlamydia trachomatis* and human 60-kDa heat-shock protein in women with pelvic inflammatory disease. *J. Infect.Dis.*, 177, 714–719.

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.

Penna GO, Hajjar LA, Braz TM. Gonorrhoea. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* vol.33 n.5 Uberaba Sept./Oct. 2000

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

Plitt, Sabrina S, Garfein, Richard S, Gaydos, Charlotte A, Strathdee, Steffanie A, Sherman, Susan GTaha, Taha E. Prevalence and Correlates of *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis* infections, and Bacterial Vaginosis Among a Cohort of Young Injection Drug Users in Baltimore, Maryland Sexually Transmitted Diseases:July 2005 - Volume 32 - Issue 7 - pp 446-453.

PN-DST/AIDS 2003. DST em números. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMISD1F318A3PTBRIE.htm>. Data de acesso: 12/04/2008.

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.

Rassjo EB, Kambugu F, Tumwesigye MN, Tenywa T, Darj E 2006. Prevalence of sexually transmitted infections among adolescents in Kampala, Uganda, and theoretical models for improving syndromic management. *J Adolesc Health* 38: 213-221.

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.

Risser W. L., Bortot A. T., Benjamins L. J., Feldmann J. M., Barratt M. S., Eissa M. A., Risser J. M. H. 2005. The Epidemiology of Sexually Transmitted Infections in Adolescents. *Semin Pediatr Infect Dis* 16: 160-167.

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.

Rock EM, Ireland M, Resnick. To know that we know what we know: perceived knowledge and adolescent sexual risk behavior. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2003 Dec;16 (6):369-76.

Rosenstraus M, Wang Z, Chang SY, DeBonville D, Spadoro JP 1998. An internal control for routine diagnostic PCR: design, properties, and effect on clinical performance. *J Clin Microbiol* 36: 191-197.

Rotchford K, Strum AW, Wilkinson D 2000. Effect of coinfection with STDs and of STD treatment on HIV shedding in genital-tract secretions: systematic review and data synthesis. *Sex Transm Dis* 27: 243-248.

Salazar LF, Crosby RA, Diclemente RJ, Wingood GM, Rose E, Sales JM, Caliendo AM 2007. Personal, relational, and peer-level risk factors for laboratory confirmed STD prevalence among low-income African American adolescent females. *Sex Transm Dis* 34: 761-766.

Savicheva, A S, Frigo N, Pripitnevich T, Brilene T, Deak J, Ballard R, Ison C, Hallén A, Domeika M, Unemo M. Guidelines for laboratory diagnosis of *Neisseria gonorrhoeae* in East-European countries
Part 1. Gonorrhoea, sampling and microscopy for diagnosis. *Acta Medica Lituanica*. 2007. Volume14. No. 1. P. 65–74

Schachter, J.; McCormack, W.M.; Cherneski M.A.; Martin, D.H.; Van Der Pol, B.; Rice, P.A.; Hook, E.W., 3RD; Stamm, W.E.; Quinn, T.C.; Chow, J.M. Vaginal swabs are appropriate specimens for diagnosis of genital tract infection with *Chlamydia trachomatis*. *J Clin Microbiol*, v.41, n.8, p.3784-3789, 2003.

Shafer, M.A.; Moncada, J.; Boyer, C.B.; Betsinger, K.; FLINN, S.D.; Schachter, J. Comparing first-void urine specimens, self-collected vaginal swabs, and endocervical specimens to detect *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* by a nucleic acid amplification test. *J Clin Microbiol*, v.41, n.9, p.4395-4399, 2003.

Shlay JC, McClung MW, Patnaik JL, Douglas JM 2004. Comparison of sexually transmitted disease prevalence by reported level of condom use among patients attending an urban sexually transmitted disease clinic. *Sex Transm Dis* 31:154-160.

Shipitsyna, E.; Guschin, 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 diagnosis of *Neisseria gonorrhoeae* in Russia. *Apmis*, v.116, n.2, p.133-138, 2008.

Scholes D, Stergachis A, Heidrich FE, Andrilla H, Holmes KK, Stamm WE 1996. Prevention of pelvic inflammatory disease by screening for cervical chlamydial infection. *N Engl J Med* 334: 1362-1366.

Shrier, L.A. Sexually transmitted diseases in adolescents: biologic, cognitive,psychologic, behavioral, and social issues. *Adolesc Med Clin*, v.15, n.2, p.215-34, 2004.

Shrier LA, Dean D, Klein E, Harter K, Rice PA 2004. Limitations of screening tests for the detection of *Chlamydia trachomatis* in asymptomatic adolescent and Young adult women. *Am J Obstet Gynecol* 190: 654-662.

Spigarelli, M.G. Urine gonococcal/*Chlamydia* testing in adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol*, v.18, n.5, p.498-502, 2006.

Sulak PJ. Sexually transmitted diseases. *Semin Reprod Med*. 2003 Nov;21(4):399-413.

Sznitman SR, Carey MP, Vanable PA, DiClemente RJ, Brown LK, Valois RF, Hennessy M, Farber N, Rizzo C, Caliendo A, Salazar LF, Stanton BF, Romer D. The impact of community-based sexually transmitted infection screening results on sexual risk behaviors of African American adolescents. *J Adolesc JHealth*. 2010 Jul;47(1):12-9.

Sznitman S, Stanton BF, Vanable PA, Carey MP, Valois RF, Brown LK, Diclemente R, Hennessy M, Salazar LF, Romer D. Long Term Effects of Community-Based STI Screening and Mass Media HIV Prevention Messages on Sexual Risk Behaviors of African American Adolescents. *AIDS Behav*. 2011 Apr 12

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.

Steenbeek, A., Tyndall, M., Rothenberg, R. & Sheps, S. (2009). An Epidemiological Survey of Chlamydia & Gonococcal Infections in a Canadian Arctic Community. *Sexually Transmitted Diseases* 36(2), 79-83.

Tapsall J. Antibiotic Resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. Geneva: World Health Organization; WHO/CDS/CSR/DRS/2001.3. 2001

Teixeira, A. M. F. B.; Kanuth, D. R. Fachel, J. M. G.; Leal, A. F. (2006). Adolescentes e uso de preservativos: as escolhas dos jovens de três capitais brasileiras na iniciação e na última relação sexual. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 22(7):1385-1396.

Thompson Moya, Luis. Tratamiento de la gonorrea en adolescentes y adultos *Rev. Chil. Infect* ,17(2):158-60, 2000.

van Bergen JE, Spaargaren J, Götz HM, Veldhuijzen IK, Bindels PJE, Coenen TJ, Broer j, de Groot F, Christian JPA, Hoebe CJ, Richardus JH, van Schaik D, Verhooren M; PILOT CT study-group. Population prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in the Netherlands. should asymptomatic persons be tested during Population-based chlamydia Screening also for gonorrhoea or only if chlamydial infection is found? *BMC Infectious Diseases* 2006, 6:42doi:10.1186/1471-2334-6-42

Van Der Pol, B.; Martin, D.H.; Schachter, J.; Quinn, T.C.; Gaydos, C.A.; Jones, R.B.; Crotchfelt, K.; Moncada, J.; Jungkind, D.; Turner, B.; Peyton, C.; Kelly, J.F.; Weiss, J.B.; Rosenstraus, M. Enhancing the specificity of the Cobas Amplicor CT/NG test for

Neisseria gonorrhoeae by retesting specimens with equivocal results. *J Clin Microbiol*, v.39, n.9, p.3092-3098, 2001.

Van Doornum, G.J.; Schouls, L.M.; 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

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.

Villela WV; Doreto DT; Sobre a experiência sexual dos jovens/ *Cad Saúde Pública*, RJ, Nov. 2006 22(11)2467-2472,

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 2006. Nucleic acid amplification testing for *Neisseria gonorrhoeae*. *J Molec Diag* 8: 1-15.

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 Clamydia, Gonorrhea and Tricomoniasis. *Sex Trasm Dis*. June 2001;28(6):321-5.

World Health Organization. Global Prevalence and Incidence of Selected Curable Sexually Transmitted Infections, Overview and Estimates. Geneva: World Health Organization; 2001. Report No.: WHO/HIV_AIDS/2001.02.

World Health Organization. (WHO) 2001. Global prevalence and incidence of selected curable sexually transmitted infections, Department of Communicable Disease Surveillance and Response. Meeting on prospects for the public health approach to the prevention and care of sexually transmitted infections of sexually transmitted infections in countries of Eastern Europe and Central Asia. Geneva, SW.

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>

WHO 2002. Child and adolescen health and development – Progress report – 2000-2001. Department of Child and Adolescent Health and Development. *World Health Organization*. Geneva:86p. (report number WHO/FCH/CAH/02.19).

World Health Organization (WHO) 2003. Guidelines for the management of sexually transmitted infections. Department of Reproductive Health and Research. Geneva, SW.

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.

World Health Organization – WHO 2007- Global strategy for the prevention and control of sexually transmitted infections : 2006 - 2015 : breaking the chain of transmission. ISBN 978 92 4 156347 5 (NLM classification: WC 142). Acessado em 10.11. 2010

WHO, 2009. Children and AIDS: Fourth Stocktaking Report, 2009 UN AIDS, the Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, WHO<www.unicef.org/publications>.

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.

Workowski KA, Berman SM – Division of STD Prevention National Center for HIV/AIDS and TB prevention - Sexually Transmitted Diseases. Teatment Guideline, 2006.

Workowski AK; Berman S, Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2010, Recommendations and MD, Division of STD Prevention, National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention, December 17, 2010 / 59(RR12);1-110.

Woodman CBS, Colins et al - Natural history of cervical human papillomavirus infction in Young women: a longitudinal cohort study. Lancet, 357: 1941-6, 2001.

Wright TC, Jr Cox, Jt et al., 2001. Consensus Guidelines for the management of women with cervical cytological abnormalities. Gorma v. 287(16), 2120 – 2029.

10. ANEXOS

ANEXO A – Consentimento Informado nº1

Projeto Adolescer com Saúde

CONSENTIMENTO INFORMADO Nº 1

2. A Universidade Federal de Goiás, através do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública está realizando uma pesquisa, apoiada pelo Ministério da Saúde e a Secretaria Municipal de Saúde, com o objetivo de estudar alguns problemas de saúde das adolescentes. 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-se 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. Se não desejar participar da pesquisa, será atendida normalmente, de acordo com a rotina do serviço.

3. 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. Minha participação é inteiramente voluntária.

Assinatura da participante: _____

Responsáveis pela pesquisa:

Maria de Fátima Costa Alves
Professora Associada IPTSP-UFG
Laboratório de Biologia Molecular e Imunologia
aplicadas às Doenças Infecciosas
Fone: (62)3209-6119

Eleuse Machado de Britto Guimarães
Professora Titular-UFG/ Médica de adolescentes
Fone: (62) 3209-6119

Coordenadora local

Fone _____

Local: _____, _____ de _____ de 200_____

COLAR ETIQUETA AQUI

ENDEREÇO: _____

TELEFONE: _____

ANEXO B - CONSENTIMENTO INFORMADO Nº 2

PROJETO ADOLESCER COM SAÚDE

Prezada jovem,

Existem alguns micróbios que podem dar infecção na vagina e útero e, muitas vezes, não dão sintomas. Mas apesar disso, 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 do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública está realizando esta pesquisa (apoiada pelo Ministério da Saúde e Secretaria Municipal de 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 realizará exames simples: 1) primeiro, fará um exame de urina que será colhida por você mesma, depois de orientada como fazer. 2) também fará coleta de secreção vaginal e sangue. Durante o procedimento pode ocorrer um pequeno sangramento no seu braço, que aparecerá sob a forma de uma mancha roxa. Quanto aos benefícios, você terá um diagnóstico de certeza, quanto às possíveis infecções, o que provavelmente não aconteceria se você não realizasse esses exames e será tratada quando necessário.

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.

4. 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 da participante: _____

Responsáveis pela pesquisa:

Maria de Fátima Costa Alves
Professora Associada IPTSP-UFG
Laboratório de Biologia Molecular e Imunologia
aplicadas às Doenças Infecciosas
Fone: (62)3209-6119

Eleuse Machado de Britto Guimarães
Professora Titular-UFG/ Médica de adolescentes
Fone: (62) 3209-6119

COLAR ETIQUETA AQUI

ENDEREÇO: _____

TELEFONE: _____

ANEXO C – Questionário 1

PROJETO ADOLESCER COM SAÚDE

Questionário 1

CONFIDENCIAL

Unidade básica: _____
 Data da entrevista: ___/___/___

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO:

Projeto Adolescer com Saúde

Data: ___/___/2007.

PARTE 1

1- Qual a sua idade? _____ anos completos.

2- Estado civil:

1. () solteira
 2. () casada
 3. () vive junto
 4. () divorciada/desquitada

3- Tem religião?

1. () Sim
 2. () Não

4- Qual é a sua religião?

1. () católica
 2. () evangélica . Qual? _____
 3. () espírita
 4. () outra igreja

5- É praticante? (mínimo 1 X por mês)

1. () Sim
 2. () Não

IDADE
 ESTCIV
 TRELIG
 QRELIG
 PRATI

6- 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

7- 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

8- Qual a renda total da sua família?

1. () menor que 2 salários-mínimos
 2. () de 2 a 4 salários-mínimos
 3. () de 5 a 10 salários-mínimos
 4. () maior de 10 salários-mínimos
 5. () Não sei

9- Quantas pessoas moram na sua casa?

ESTUD
 ESTMAE
 RENDA
 MORA

10- Você tem algum problema ou preocupação com a sua saúde?

1. () Não
 2. () Sim. Qual? _____

11- Você tem algum problema com sua menstruação?

1. () Irregularidade menstrual
 2. () Cólica menstrual
 3. () Outras. Qual? _____
 4. () Não tem problema

12- Você vai bem na escola?

1. () Sim
 2. () Não. Por quê? _____

13- Você está satisfeita com seu relacionamento com seus pais?

1. () Sim
 2. () Não. Por quê? _____

14- Você já tomou vacina contra hepatite B?

1. () Sim. Quantas doses? () 1 () 2 () 3
 2. () Não

15- Você já transou (relação sexual)?

1. () Sim
 2. () Não

SAUDE
 MENST
 BEMES
 RELPAI
 VACINA
 RELSEX

PARTE 2

16- Com que idade você teve sua primeira relação sexual? _____ anos

SEXAR

17- Sua primeira relação sexual foi com:

- 1. () namorado
- 2. () esposo ou pessoa com a qual você vive junto
- 3. () amigo
- 4. () prostituto
- 5. () estranho/ recém-conhecido, outra pessoa.
- 6. () Abuso sexual

PRISEX

18- Quantos parceiros sexuais você teve durante sua vida? _____ parceiros

NUPAR

19- Quantos parceiros sexuais você teve nos últimos três meses?

- 1. () 1
- 2. () 2
- 3. () 3
- 4. () 4 ou mais
- 5. () Nenhum

NUPAR3

20- Você teve um novo parceiro nos últimos três meses?

- 1. () Sim
- 2. () Não

NOVPAR

21- 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
- 3. () Não sei

DSTPAR

22- Você tem parceiro fixo?

- 1. () Sim
- 2. () Não

PARFIX

23- Se a resposta anterior for "sim"- Você costuma transar com outros rapazes mesmo tendo parceiro fixo?

- 1. () Sim
- 2. () Não

TRAI

24- 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

CAMIS

25- 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.

- 1. () Nenhum
- 2. () Custa muito caro
- 3. () Não sabe ou não tem onde comprar
- 4. () Tem vergonha de comprar
- 5. () Não sabe usar
- 6. () Diminui o prazer
- 7. () Quebra o clima da transa
- 8. () É difícil e embaraçoso de usar
- 9. () O parceiro não gosta
- 10. () Tem vergonha de pedir para o parceiro usar
- 11. () Porque acha que não precisa
- 12. () Tem medo de ser mal compreendido
- 13. () Porque sua religião proíbe
- 14. () Porque confia no parceiro

NCAMIS

26- Que tipos de relação sexual você já teve?

Pênis-vagina

- 1. () Sim
- 2. () Não

VAGINA

Sexo oral (boca nos genitais)

- 1. () Sim
- 2. () Não

ORAL

Sexo anal (pênis no ânus)

- 1. () Sim
- 2. () Não

ANAL

27- Você já teve experiência sexual:

a) Sexo em troca de dinheiro

- 1. () Sim
- 2. () Não

DINHER

b) Sexo em troca de drogas

- 1. () Sim
- 2. () Não

DROGA

c) Sexo com prostituto

- 1. () Sim
- 2. () Não

PROST

d) Com pessoa que usa droga injetável

- 1. () Sim
- 2. () Não

DROINJ

28- Você acha que seu parceiro tem outras parceiras ao mesmo tempo que está com você?

- 1. () Sim
- 2. () Não
- 3. () Não sei

PARTRAI

29- Você já engravidou alguma vez?

- 1. () Sim. Quantas vezes? _____ vezes
- 2. () Não

GRAVID

30- Qual sua idade na 1ª gravidez? _____ anos

IDGRAV

31- Seu parceiro usou preservativo (camisinha) na última relação sexual?

- 1. () Sim
- 2. () Não

ULCAMI

32- Algum profissional de saúde já diagnosticou em você alguma doença sexualmente transmissível?

- 1. () Sim
- 2. () Não
- 3. () Não sei

DST

33- Qual DST? _____

34- Você utilizou algum antibiótico (oral ou tópico) nos últimos 15 dias?

- 1. () Sim
- 2. () Não
- 3. () Não sei

ANTIB

ANEXO D – Parecer do Comitê de Ética

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

PROCOLO CEPMHA/HC/UFG N° 086/05

Goiânia,

24/11/2005

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

TÍTULO: “Estudo da prevalência de doenças sexualmente transmissíveis (DST) em adolescentes e jovens do sexo feminino do Estado de Goiás”

Área Temática: Grupo III

Local de Realização: IPTSP/UFG

Senhor(a) Pesquisador (a),

Informamos que o Comitê de Ética e Pesquisa Médica Humana e Animal, após análise das respostas adequada às solicitações, este CEPBHA/HC/UFG, aprova sem restrições o projeto de Pesquisa acima referido, e o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos regentes.

→ Não há necessidade de aguardar o parecer da CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para iniciar a pesquisa.

→ O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEPMHA/HC/UFG, relatórios trimestrais do andamento da pesquisa, encerramento, conclusão(ões) e publicação(ões).

Prof. Joffre Rezende Filho
Coordenador do CEPMHA/HC/UFG