

## **Jovens adolescentes: Os fatores de Risco das infecções sexualmente transmissíveis e fatores protetivos**

### **Young adoscents: The factors of risk of sexually transmitted and protect factors**

DOI:10.34117/bjdv7n12-295

Recebimento dos originais: 12/11/2021

Aceitação para publicação: 09/12/2021

#### **Edmar Feitosa Magalhães**

Graduando em Biomedicina no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: R. Lua, 240, Floresta, Porto Velho, RO, CEP 76806-460

E-mail: edmarfeit@gmail.com

#### **Francisca Gleicia Barroso dos Santos**

Graduanda em Biomedicina no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: R. Aristides Santos, 7218, Três Marias, Porto Velho, RO, CEP 76829-844

E-mail: barrosogleicy54@gmail.com

#### **Neuza Biguinati de Barros**

Dra. Docente no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: R. das Ararás, 241, Eldorado, Porto Velho, RO, CEP 76811-678

E-mail: neuzabiguinati@gmail.com

#### **Luan Felipe Botelho Souza**

Dr. Docente no Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA

Endereço: R. das Ararás, 241, Eldorado, Porto Velho, RO, CEP 76811-678

E-mail: luan\_botelho@hotmail.com

#### **RESUMO**

**Introdução:** As Infecções Sexualmente Transmissíveis são doenças causadas por microrganismos, cuja principal via de transmissão é o contato sexual desprotegido, seja ele oral, anal ou vaginal. A incidência dessas infecções está aumentando em todo mundo, conforme descrito em Center for disease control and prevention, onde se estima que os jovens entre 15 e 24 anos respondem por quase metade dos 26 milhões das novas infecções sexualmente transmissíveis que ocorreram nos Estados Unidos em 2018. **Objetivos:** esta revisão de literatura tem o intuito de trazer informações atualizadas e adicionais sobre as ISTs em jovens adolescentes e os fatores de risco das doenças sexuais transmissíveis, bem como as consequências de começar uma vida sexual com pouca idade e sem as informações adequada dos perigos de contrair doenças que podem ser para a vida toda. **Metodologia:** na presente revisão buscamos manuscritos nos bancos de dados PUBMED, LILACS, BIREME, NCBI, ELSEVIER, SCIELO, American Journal of Therapeutics entre os anos de 2001 a 2021. Durante a busca, encontramos 90 (noventa) artigos relevantes e, após a leitura, selecionamos 42 (quarenta e dois) manuscritos, os quais foram suficientes para a devida análise. Além disso, buscamos outros artigos a partir

das listagens bibliográficas dos manuscritos obtidos nos estudos relevantes. Resultados: normalmente os adolescentes buscam grupos de amigos que tenham os mesmos interesses os mesmos gostos e desejos, a fim de uma identificação menos conflitante e mais amigável. As infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) são uma causa comum de morbidade em adolescentes sexualmente ativos e podem ser causadas por bactérias, vírus, protozoários, parasitas ou fungos. A IST viral mais comum é o papilomavírus humano (HPV) e a IST bacteriana mais comum é a clamídia. Conclusão: pela observação dos aspectos analisados, sobretudo relacionado a educação sexual, faz-se necessário a realização de novos estudos, com todas as etapas integradas num só foco de elucidar, com melhor certeza, os fatores que contribuem para o aumento de casos de ISTs entre adolescentes e melhores abordagens e campanhas de orientação sexual para os mesmos.

**Palavras-chave:** IST, adolescentes, educação sexual, clamídia, sífilis, HIV/AIDS, tricomoníase, gonorreia.

### ABSTRACT

**Introduction:** Sexually Transmitted Infections are diseases caused by microorganisms, whose main transmission route is unprotected sexual contact, whether oral, anal or vaginal. The incidence of these infections is increasing worldwide, as described in the Center for disease control and prevention, where it is estimated that young people aged 15 to 24 years accounted for nearly half of the 26 million new sexually transmitted infections that occurred in the United States in 2018 **Objectives:** This literature review aims to bring up-to-date and additional information about STIs in young adolescents and the risk factors for sexually transmitted diseases, as well as the consequences of starting a sex life at a young age and without adequate information about dangers of contracting diseases that can be lifelong. **Methodology:** in this review, we searched for manuscripts in the PUBMED, LILACS, BIREME, NCBI, ELSEVIER, SCIELO, American Journal of Therapeutics databases between the years 2001 to 2021. During the search, we found 90 (ninety) relevant articles and, after reading, we selected 42 (forty-two) manuscripts, which were sufficient for proper analysis. In addition, we searched for other articles from the bibliographic listings of the manuscripts obtained in the relevant studies. **Results:** teenagers usually look for groups of friends who have the same interests and the same tastes and desires, in order to identify less conflicting and more friendly. Sexually Transmitted Infections (STIs) are a common cause of morbidity in sexually active adolescents and can be caused by bacteria, viruses, protozoa, parasites, or fungi. The most common viral STI is human papillomavirus (HPV) and the most common bacterial STI is chlamydia. **Conclusion:** by observing the analyzed aspects, especially related to sexual education, it is necessary to carry out further studies, with all stages integrated into a single focus to elucidate, with better certainty, the factors that contribute to the increase in cases of STIs among adolescents and better approaches and campaigns for sexual orientation for them.

**Keywords:** STI, adolescents, sex education, chlamydia, syphilis, HIV/AIDS, trichomoniasis, gonorrhea.

## 1 INTRODUÇÃO

O termo infecções sexualmente transmissível (ISTs) se refere a uma variedade de síndromes clínicas e infecções causadas por patógenos que podem ser adquiridos e

transmitidos por meio da atividade sexual. Ou seja, as Infecções Sexualmente Transmissíveis são doenças causadas por microrganismos, cuja principal via de transmissão é o contato sexual desprotegido, seja ele oral, anal ou vaginal. A incidência dessas infecções está aumentando em todo mundo, conforme descrito em Center for disease control and prevention, onde se estima que os jovens entre 15 e 24 anos respondem por quase metade dos 26 milhões das novas infecções sexualmente transmissíveis que ocorreram nos Estados Unidos em 2018 (WHO, 2021).

Dados da Organização Mundial da Saúde revelam que a população mundial é composta por 1,2 bilhão de adolescentes, ou seja, uma em cada seis pessoas no mundo tem idade entre 10 e 19 anos. Esta é a fase do desenvolvimento humano que marca a transição entre a infância e a idade adulta. Caracteriza-se por alterações aos níveis físico, psíquico e social. No Brasil, representa 17,9% da população. A maior parte desse grupo vive uma vida saudável, mas ainda existem registros substanciais de casos de mortes prematuras, doenças e lesões entre os adolescentes (OMS, 2021).

De acordo com Santos, et al. (2009), o alto índice de disseminação das ISTs entre os jovens adolescente está diretamente relacionado à falta ou à utilização incorreta de preservativos, seja masculino ou feminino. Este fato pode estar relacionado à situação precária dos serviços de saúde e à precariedade da educação sexual difundida tanto pelas escolas quanto pelos pais, além de outras formas utilizadas pelos jovens para obter informações, como a internet ou até mesmo por trocas de experiências entre eles.

Corroborando com as informações acima tem-se uma incidência de um número significativo de adolescentes que está iniciando a atividade sexual aos 13 anos ou menos. Pouco se sabe sobre essa população mais jovem de adolescentes. Isso inclui fatores de risco ou de proteção para a atividade sexual e aquisição de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs). Para proteger todos os adolescentes das consequências de comportamentos sexuais de risco e para garantir intervenções eficazes e adequadas à idade, estudos adicionais são essenciais para abordar os comportamentos de risco específicos para os adolescentes que estão iniciando sua vida sexual precoce (WOODHEAD; CHUNG; JOFFE, 2009).

Os adolescentes correm risco único de contrair ISTs, tanto do ponto de vista comportamental quanto biológico. Do ponto de vista sobre o comportamento, dos adolescentes sabe-se que eles são mais propensos a se envolver em comportamentos sexuais de alto risco, como parceiros concorrentes ou sexo sem preservativo. Isso se deve em parte ao fato de que o córtex pré-frontal, responsável pela função executiva, ainda está

se desenvolvendo ao longo da adolescência (SHANNON; KLAUSNER, 2018). Além disso, os adolescentes têm menos probabilidade do que os adultos de acessar e utilizar os serviços de saúde sexual conforme está descrito na Division of STD Prevention, National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention (2017) esses fatores levam a uma maior chance de exposição e uma menor chance de diagnóstico e tratamento. Ainda que do ponto de vista biológico, as adolescentes do sexo feminino são particularmente suscetíveis a ISTs, como HPV, devido à menor produção de muco cervical e aumento da ectopia cervical.

Devido à falta de conhecimento sobre os hábitos sexuais dessa faixa etária, por uma série de fatores, muitas lacunas precisam ser preenchidas na busca de uma compreensão acerca dos riscos e das consequências, sobre essa população mais jovem. Isso inclui fatores de risco ou de proteção para a atividade sexual e aquisição de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs). Esta revisão de literatura tem o intuito de trazer informações atualizadas e adicionais sobre as ISTs em jovens adolescentes, fatores de risco das infecções sexuais transmissíveis, fatores de proteção, bem como as consequências de começar uma vida sexual com pouca idade e sem as informações adequada dos perigos de contrair doenças que podem ser para a vida toda.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica não sistemática da literatura científica, sendo abordados conceitos teóricos e práticos da incidência e os fatores que contribuem para a prevalência de ISTs entre jovens adolescentes.

Assim sendo, neste estudo abordaremos as principais ISTs, bem como possíveis fatores que podem contribuir para o aumento de casos entre esse grupo e os meios de abordagem para frear essa contaminação.

Na presente revisão buscamos manuscritos nos bancos de dados PubMed, Lilacs, Bireme, NCBI, Elsevier, Scielo, American Journal of Therapeutics entre os anos de 2001 a 2021. Durante a busca, encontramos 90 (noventa) artigos relevantes e, após a leitura, selecionamos 42 (quarenta e dois) manuscritos, os quais foram suficientes para a devida análise. Além disso, buscamos outros artigos a partir das listagens bibliográficas dos manuscritos obtidos nos estudos relevantes.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 ADOLESCENTES

A adolescência é frequentemente considerada um período de relativamente de boa saúde. No entanto, adolescentes (com idades entre 10 e 19 anos) enfrentam riscos particulares à saúde, especialmente em relação à reprodução e sexualidade. Conforme descrito pela OMS (2021) a fase da adolescência tem como definição um período que gira em torno dos 10 aos 19 anos de idade, fase esta que geralmente se inicia a atividade sexual. Tal prática envolve atitudes de grande importância para os adolescentes como o uso de métodos contraceptivos, gravidez e principalmente as infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs).

A adolescência é uma fase de definição da identidade sexual em que há experimentação e variabilidade de parceiros. Os jovens na adolescência possuem pensamento abstrato, ainda incipiente, faz com que os adolescentes se tornem vulneráveis, não tendo atitudes de autoproteção e expondo-se a riscos sem prever suas consequências (CUSTÓDIO, 2009).

Portanto adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizado pelos impulsos do desenvolvimento físico, mental, emocional, sexual e social e pelos esforços do indivíduo em alcançar os objetivos relacionados às expectativas culturais da sociedade em que vive. A adolescência se inicia com as mudanças corporais da puberdade e termina quando o indivíduo consolida seu crescimento e sua personalidade, obtendo progressivamente sua independência econômica, além da integração em seu grupo social (EISENSTEIN, 2005).

É neste período da vida em que ocorre as transformações mais aparentes no corpo, em razão das alterações hormonais. Inicia-se por volta dos dez ou onze anos de idade, tendo as meninas o acontecimento da primeira menstruação, o aumento dos pelos e o crescimento dos seios. Nos meninos acontece a alteração da tonalidade da voz o aumento dos pelos, dentre outros (BARROS, 2008).

Normalmente os adolescentes buscam grupos de amigos que tenham os mesmos interesses os mesmos gostos e desejos, a fim de uma identificação menos conflitante e mais amigável. Nessa etapa da vida é comum tentar se afastar da família, pois, essa já não lhes satisfaz em relação aos interesses sociais. Os pais não aceitando a busca da liberdade, muitas vezes tomam atitudes autoritárias que os afastam ainda mais do grupo familiar. Outra atitude errada, normalmente tomada pelas mães, é o fato de não aceitar o crescimento do filho, achando que ainda é criança e tratando-o como tal. Essa atitude

também o leva a afastar-se, pois nessa idade já não quer mais ser considerado criança (BARROS, 2008).

### 3.2 INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS (IST)

As infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) são uma causa comum de morbidade em adolescentes sexualmente ativos e podem ser causadas por bactérias, vírus, protozoários, parasitas ou fungos. A IST viral mais comum é o papilomavírus humano (HPV) e a IST bacteriana mais comum é a clamídia. Outras infecções comuns em adolescentes incluem gonorreia, sífilis, tricomonas e vírus do herpes simplex (HSV). Algumas ISTs bacterianas, como a clamídia, são curáveis com antibióticos. Outros, como o HSV, persistem no corpo em estados adormecidos e ativos, pois não há tratamentos curativos disponíveis atualmente (LEHTINEN; PAAVONEN; APTER, 2006). Existem diversos tipos de Infecções Sexualmente Transmissíveis, mas os exemplos mais conhecidos são: Herpes genital, Sífilis, gonorreia, Infecção pelo HIV, Infecção pelo HPV, Hepatites virais B e C (BRASIL, 2016).

As infecções sexualmente transmissíveis afetam principalmente sexualmente população ativa na faixa etária reprodutiva e são amplamente adquiridas por meio do ato sexual ou do contato próximo com os órgãos genitais. No entanto, em crianças, a aquisição pode ser sexual ou não sexual, como contato acidental com secreções ou inoculação por um indivíduo doente. O meio de transmissão pode influenciar de acordo com idade das crianças que apresentam infecções sexualmente transmissíveis. A probabilidade de transmissão intrauterina e perinatal é mais provável quando a criança tem dois anos de idade ou menos. Para crianças com idades entre dois e dez anos, o abuso sexual deve ser considerado como uma possível forma de transmissão, seguido pela transmissão intrauterina e perinatal. Em crianças perto da puberdade, a atividade sexual voluntária e o abuso sexual representam os principais modos de transmissão (DHAWAN; KUMAR, 2010).

Existem disparidades significativas nas taxas de ISTs em jovens de diferentes idades, sexos e orientação sexual. As taxas mais altas de IST são em adultos jovens e adolescentes, mas a detecção dessas infecções depende muito das diferentes recomendações de triagem para cada IST, pois muitas infecções são assintomáticas. Os sintomas das ISTs podem se manifestar de diversas formas, de acordo com cada caso, como por exemplo: feridas, corrimentos, verrugas ano genitais. Aparecem principalmente, no órgão genital da pessoa, mas podem surgir também em outra parte do

corpo, como na palma das mãos, olhos e língua. Algumas IST, podem não apresentar sinais e sintomas, e se não forem diagnosticadas e tratadas podem levar a graves complicações, como infertilidade, câncer ou até a morte (OMS, 2015).

Dentre estes riscos, as infecções provenientes das Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) têm sido um fenômeno global, apresentando-se na atualidade como um dos mais importantes problemas de saúde pública. Na adolescência, a não adesão as medidas de prevenção para IST, associada ao início precoce da vida sexual, tornam esta população mais vulneráveis a estas infecções. O principal método de prevenção das IST é o preservativo, este é de fácil aquisição e disponibilização gratuita pelos serviços de saúde brasileira, entretanto, há frequentemente uma resistência para adotá-lo nas práticas sexuais, devido á aversão ao seu uso, confiança no parceiro, falta de conhecimento sobre a sua finalidade (COSTA, et al., 2013).

conforme descrito pelo IBGE (2021) estima-se que existam mais de 1 bilhão de pessoas nessa faixa etária, o que representa quase 20% da população mundial. no brasil, existem cerca de 16.991.000 adolescentes entre 15 e 19 anos e cerca de 17.245.000 adultos jovens, de ambos os sexos, segundo dados do instituto brasileiro de geografia e estatística, o que corresponde a aproximadamente 18% do total da população brasileira.

Os adolescentes têm 2 a 3 vezes mais probabilidade de serem afetados por infecções sexualmente transmissíveis (IST) do que os adultos, com maior prevalência entre aqueles com 15 a 19 anos. A maioria das mulheres jovens inicia a atividade sexual durante a adolescência, e o risco de infecções sexualmente transmissíveis (IST) acompanha essa iniciação. Embora o curso de muitas dessas ISTs seja benigno, mesmo sem tratamento, algumas infecções podem levar a sequelas de longo prazo, incluindo doença inflamatória pélvica, infertilidade e câncer cervical (CDC, 2012).

De acordo com a organização Mundial de Saúde, as (ISTs) são as infecções causadas por vírus, bactérias ou outros micro-organismos. São transmitidas principalmente por meio da relação sexual, seja ele oral, vaginal ou anal, sem o uso de camisinha masculina ou feminina com uma pessoa que esteja infectada. As ISTs encontram-se entre as causas mais comuns de doença no mundo, tendo em muitos países várias consequências de origem sanitária, social e econômica, sendo consideradas um problema de saúde coletiva. A dificuldade de diagnosticar e tratar as IST na fase inicial pode contribuir para as complicações e sequelas graves (OMS, 2005).

### 3.3 FATORES DE RISCOS DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

ISTs são causas comuns de morbidades em jovens, que pode levar ao desenvolvimento de várias complicações, como infecção grave, dor crônica, infertilidade, câncer, gravidez ectópica e efeitos deletérios no útero. Vários fatores são considerados comportamentos de risco importantes para adquirir IST entre adolescentes: início precoce atividade sexual, múltiplos parceiros sexuais, parceiros sexuais sequenciais de duração limitada, aumento da suscetibilidade biológica à infecção por outras IST e falta de proteção adequada e adequada e de acesso ao sistema de saúde. Estudos têm demonstrado que indivíduos que envolvidos em atividades sexuais precoces estão expostos a riscos relacionados ao sexo desprotegido, o que pode resultar em um risco aumentado para IST e suas consequências (SANTOS, et al., 2015; GIBSON; POWERFUL, 2014).

Vida sexual precoce, curiosidade e a necessidade de afirmação em grupos são os principais fatores que levam os adolescentes a envolver-se em comportamentos sexuais de risco e não aderir a medidas preventivas, fato que os torna mais suscetíveis para adquirir o ISTs; também, adolescentes e jovens adultos estão em maior risco de contrair ISTs (FORD, et al., 2005).

As infecções sexualmente transmissíveis são prevalentes na adolescência tendo assim uma grande facilidade na disseminação e contaminação das ISTs. Bekker; Beyrer; Quinn, (2012) descrevem que, é importante concentrar os esforços de prevenção primária e secundária do HIV em adolescentes, não apenas porque eles correm um alto risco de contrair o HIV, mas também porque têm um alto risco de transmitir o HIV a outras pessoas. Os adolescentes precisam ser considerados um “grupo central”, da mesma forma que outros grupos de alto risco, como profissionais do sexo e seus clientes, no desenvolvimento de estratégias de prevenção de HIV, tuberculose e IST.

A quantidade de jovens que contrai doença ISTs mostram que o baixo grau de escolaridade e a renda muito baixa desses adolescentes tem contribuído para esse grande aumento da infecção da doença, os jovens iniciam sua vida sexual cedo pelo fato de querer usufruir de uma renda mais alta e melhor e com isso muitos acabam se prostituindo, tendo relações com vários parceiros ou (a), e isso tem se tornado uma prática muito relevante no meio dos adolescentes, que sem nenhum grau de conhecimento vão passando informações muitas vezes contraditórias sobre a pratica e o conhecimento sobre manter relações sexuais com ou sem prevenção, mantendo esse nível de doenças alto (SENTÍS, et al., 2018).



### 3.4 OS FATORES DE PROTEÇÃO DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

Com início muito cedo nas primeiras relações sexuais, e a variabilidade de parceiros, o não uso de preservativo e o uso de drogas ilícitas tem influenciado muitos fatores de risco às ISTs. São observados que as associações estatisticamente significativas entre ter uma IST e as variáveis: atraso escolar, uso de álcool, tabaco e drogas, histórico de abuso sexual e a não utilização de preservativo nas relações sexuais. Os resultados indicam que os fatores de risco a elas são múltiplos, sendo que o não uso do preservativo é o que tem possibilidade de redução sob a ação das equipes de saúde (MARTÍ-PASTOR, et al., 2015).

Adolescentes e adultos jovens correm maior risco de contrair o HIV devido às muitas transições de desenvolvimento, psicológicas, sociais e estruturais que convergem neste período da vida. Além disso, as mortes de adolescentes resultantes do HIV continuam a aumentar, apesar dos declínios em outras faixas etárias (WHO, 2014). A maioria das mulheres jovens inicia a atividade sexual durante a adolescência, e o risco de infecções sexualmente transmissíveis (IST) acompanha essa iniciação.

Embora o curso de muitas dessas ISTs seja benigno, mesmo sem tratamento, algumas infecções podem levar a sequelas de longo prazo, incluindo doença inflamatória pélvica, infertilidade e câncer cervical. Uma série de ISTs também aumenta o risco de contrair a infecção pelo HIV. Estudos baseados na comunidade e dados de vigilância nacional sugerem que pelo menos algumas subpopulações de adolescentes apresentam altas taxas de ISTs (FORHAN, et al., 2009)

O conhecimento e a prevenção acerca das ISTs são assimilados negativamente pelos adolescentes. A grande maioria tem por entendimento apenas o básico. Esses relatos são muito preocupantes, pois o não conhecimento das formas de prevenção, infecção e transmissão deixa os adolescentes mais expostos a situações dos riscos vulneráveis à infecção por ISTs/HIV/Aids (HOOK, et al, 2010).

Quanto a forma de proteção e prevenção contra as ISTs, o uso de preservativo (camisinha) é a forma mais conhecida e citada pelos adolescentes. Ainda nessa classe são citadas algumas outras formas de prevenção como o uso de anticoncepcionais, porém a falta de conhecimento tem que ser bastante discutida pois a ingestão de anticoncepcionais tem outra finalidade que é a gravidez indesejável ou não planejada (ISON, 2011).

O uso de substâncias antes dos atos ou relações sexuais, tem como um grande fator de risco, pois ele faz com que o organismo sofra alterações deixando seu raciocínio

diminuído, fazendo com que você aumente o número de parceiros e tendo em sua consciência um aumento de sensações e vulnerabilidade a quaisquer que sejam a situação de riscos em meio ao público mais jovem e adolescente. Os adolescentes em sua maioria encontram-se expostos a diferentes formas de risco tornando-se mais susceptíveis a vulnerabilidades comuns nessa fase da vida. Essa concepção apoia-se no argumento de que a dimensão estrutural da realidade dos devidos grupos produz diferentes níveis (TAPSALL, 2009).

De exposição agravos a saúde, os fatores de risco e de proteção estão estritamente vinculados a conceitos de vulnerabilidade. Além disso a adolescência, constitui como um período crucial no ciclo vital no qual a vulnerabilidade individual torna-se presente em muitos adolescentes levando ao início cada vez mais precoce das relações sexuais, sem as devidas informações quanto as formas de infecção e prevenção das ISTs (WANG, et al., 2015).

### 3.5 SÍFILIS

A sífilis é caracterizada como uma infecção sistêmica cujo agente etiológico é uma bactéria gram-negativa, com formato helicoidal chamada *Treponema pallidum* (*T. pallidum*), pertencente à família Spirochaetaceae. Sua transmissão ocorre por contato sexual, seja por sexo oral, vaginal ou anal, com infecciosidade correspondente a 30%. A transmissão vertical pode ocorrer nos primeiros 4 anos após a infecção com uma mortalidade fetal de mais de 30-40% (LASAGABASTER; GUERRA, 2019).

É uma infecção que evolui em diferentes fases quando não ocorre o tratamento adequado. Dependendo do tempo decorrido entre a infecção e o diagnóstico, é classificada como sífilis precoce ou tardia onde, sífilis precoce corresponde àquela que foi adquirida no último ano (2 anos segundo OMS) e inclui sífilis primária (ou cancro sífilítico), sífilis secundária (clínica compatível com sorologias positivas) e sífilis latente precoce (sorologias positivas em pacientes assintomáticos). A sífilis tardia é aquela que foi adquirida além do ano e inclui sífilis latente tardia e sífilis terciária (GHANEM, et al., 2006).

Para a classificação é necessário correlacionar os dados clínicos, sorológico e comportamental (parceiro estável, número de contatos em nos últimos meses). O diagnóstico de sífilis latente precoce é realizado quando uma mudança na sorologia é observada na última ano (sua positividade ou aumento de 2 diluições em pacientes com história de sífilis) ou aquisição após contato recente com parceiro sexual com diagnóstico

de sífilis precoce. Às vezes devido falta de informação, não é possível classificar como sífilis latente precoce ou tardia, nesses casos é chamada de sífilis latente de longa duração desconhecido (TSAI, et al., 2014).

O tratamento para a sífilis é baseado na administração de penicilina, obedecendo o seguinte esquema terapêutico: sífilis precoce uma única dose de penicilina benzatina 2.400.000 UI IM, tanto em pacientes HIV positivos quanto negativos e em casos de sífilis tardia 3 doses de penicilina benzatina 2.400.000 UI, uma dose por semana durante 3 semanas. Sífilis latente de duração desconhecida será tratada como sífilis tardia. Em pacientes alérgicos à penicilina, o tratamento de escolha preconizado é doxiciclina 100 a cada 12h durante 2 semanas na sífilis precoce e 28 dias na sífilis tardia (HOOK, et al., 2010).

### 3.6 GONORREIA

A gonorreia é definida como uma infecção sexualmente transmissível (IST), cujo patógeno é um Bactéria gram-begativa *Neisseria gonorrhoeae* (*N. gonorrhoeae*). A infecção gonocócica, assim chamada, é resultado da contaminação mediante contato sexual. Outras possíveis portas de entrada de *N. gonorrhoeae* são as mucosas orais, anais e conjuntivas, tornando-a mais complexa do que o normalmente esperado. De acordo com os resultados de estudos epidemiológicos recentes, corresponde à segunda IST mais comum de origem bacteriana (ISON, 2011).

Apesar do fato de *N. gonorrhoeae* apresentar tropismo pela mucosa do trato urogenital inferior levando a infecção gonocócica não complicada, há um risco relativamente pequeno, mas definitivo de evoluir para uma infecção ascendente do trato genital superior com complicações como a doença inflamatória pélvica (DPI), gravidez ectópica, infertilidade em mulheres e epididomiite em homens (CRISS; SEIFERT, 2012).

Outro fenômeno peculiar e raro atribuído à *N. gonorreia* é sua potencialidade em invadir a corrente sanguínea causando gonococemia e aflição gonocócica disseminada das articulações, sistema cardiovascular e pele (URBAN; LOURIDO; ZYCHLINSKY, 2006)

Talvez o desafio mais importante atualmente seja o surgimento da gonorreia multirresistente, o que representa a principal razão de preocupação de saúde pública. O tratamento consiste na monoterapia de primeira linha que ainda é representado por ceftriaxona intravenosa 250mg de dose única ou cefixime 400 mg via oral em dose única. Entretanto, doses mais concentradas de ceftriaxona estão sendo preconizadas atualmente,

até uma dose de 1g ou até mesmo uma dose única de 2g. Doses aumentadas de cefixime não são indicadas por causa de suas reações adversas gastrointestinais. Uma via alternativa de tratamento consiste na dupla terapia com a adição de azitromicina 1g por via oral uma vez à ceftriaxona 250mg via intramuscular, proposto no Reino Unido para gonorreia descomplicada. O mesmo esquema foi recomendado nos Estados Unidos, oferecendo alternativamente oferta de 100mg por 7 dias em vez de azitromicina (TAPSALL, 2009).

### 3.7 TRICOMONÍASE

A tricomoníase é uma infecção sexualmente transmissível não viral extremamente comum em humanos que afeta homens e mulheres, e é causada pelo antigo protista *Trichomonas vaginalis* (T. Vaginalis). Foi descrita há décadas antes mesmo da infecção por *Chlamydia trachomatis* e o vírus do papiloma humano (HPV). Representa uma das IST's mais transmissíveis em todo o mundo o que a torna um problema de saúde cosmopolita, ocorrendo em uma taxa crescente. Mundialmente, cerca de 160-180 milhões de pessoas são afetadas anualmente pela tricomoníase. Entre esta população, cerca de 154 milhões de pessoas vivem em locais com recursos limitados, 8 a 10 milhões nos Estados Unidos e 11 milhões na Europa (MCCLELLAND, 2008).

Nos EUA, a prevalência entre mulheres varia de 2,8% (adolescentes) a 51% (comunidades negras), e 51% em homens negros. Todos os anos, muitas mulheres assintomáticas frequentam clínica de obstetrícia e ginecologia. A OMS estimou que a tricomoníase é responsável por quase metade de todas as ISTs curáveis. Apesar desses estudos e da alta prevalência, é um dos parasitas pouco ou mal estudado no que diz respeito às propriedades de virulência, patogênese e imunopatogênese (SHAFIR; SORVILLO; SMITH, 2009).

Dentro do contexto epidemiológico estima-se que mais de 160 milhões de pessoas em todo o mundo são infectadas anualmente por este protozoário. *T. vaginalis* ocupa um nicho extracelular no complexo ambiente geniturinário humano (vagina, colo do útero, pênis, próstata e uretra). Nos homens, costuma ser assintomático e não é detectado. Nas mulheres, pode produzir corrimento vaginal profuso, espumoso e de cheiro desagradável, com prurido e dor, que às vezes é confundido com candidíase vulvovaginal (aftas) e vaginose bacteriana. Muitas vezes, as mulheres tratam-se erroneamente de sapinhos sem resultado. As mulheres que apresentam sintomas de tricomoníase relatam corrimento vaginal, coceira e irritação (WANG, et al., 2005).

Estudos evidenciam a presença de corrimento vaginal de coloração variada em torno de 42%, odor fétido 50% e edema ou eritema, cerca de 22 a 37%. A *Copite macularis* (colo do útero de morango) é o sinal patognomônico para esta infecção, mas é detectada com confiabilidade apenas por colposcopia e raramente durante o exame de rotina. Outros sintomas incluem dor ao urinar e dor abdominal inferior, cuja etiologia deste último não está evidenciado. A uretra também se torna um sítio de infecção na maioria das mulheres. Cerca de 50% das mulheres infectadas pelo *T. Vaginalis* não apresentam sintomas, pelo que se tais mulheres não forem examinadas corretamente, o diagnóstico será perdido. Todos estes fatores podem ter como consequências problemas relacionados na reprodução, incluindo baixo peso ao nascer e trabalho de parto prematuro, e foi considerado um cofator na transmissão do HIV. Portanto, é obrigatório garantir tratamento imediato e adequado para todos os pacientes com diagnóstico de tricomoníase (HARP; CHOWDHURY, 2011; YANG, et al., 2017; EDWARDS, et al., 2014; CRUCITTI, et al., 2011).

O diagnóstico é por cultura laboratorial e o tratamento é feito com metronidazol. A notificação e o tratamento do parceiro devem ser realizados. A tricomoníase frequentemente coexiste com clamídia e gonorreia. Muito embora represente uma IST, não é uma infecção que precise ser reportada, e o seu controle recebe pouca ênfase dos programas de controle de IST em saúde pública. Porém, devido altas taxas de contaminação em mulheres gestantes com consequentes desfechos adversos, incluindo aumento de risco de infecção por HIV, ascende-se a necessidade de manifestação de esforços para o controle da mesma (MENEZES; FRASSON; TASCA, 2016).

### 3.8 CLAMÍDIA

A Clamídia é uma IST bacteriana cosmopolita muito comum. Seu agente etiológico é a bactéria gram-negativa *Chlamydia trachomatis*. Em 2012, cerca de 131 milhões de novos casos de infecções por clamídia foram diagnosticados em adultos em todo o mundo (NEWMAN, et al., 2015).

Seu quadro clínico é altamente variável, e oscila de quadro assintomático a sintomas de uretrite, sangramento intermenstrual e corrimento vaginal ou uretral. Em mulheres surgem complicações que podem ocasionar doença inflamatória pélvica, que por sua vez induz dor abdominal crônica, gravidez ectópica e infertilidade. Clamídia é um microrganismo intracelular obrigatório, e requer seu hospedeiro para nutrientes essenciais (BENNETT, et al., 2015).

O diagnóstico é mediante testes de amplificação de DNA (NAATs), com especificidade de 99% e sensibilidade de 90%, e são teoricamente capazes de detectar uma única cópia da sequência de alvos. O teste de clamídia pode ser realizado usando urina e swabs vaginais, cervicais, orais e anais (GAYDOS, et al., 2004).

O tratamento é a base de Azitromicina 1g VO em dose única, Doxiciclina 100mg VO de 12/12h ou 200mg VO uma vez ao dia durante 7 dias, eritromicina 500mg VO 6/6h durante 7 dias e Ofloxacina 300mg VO 12/12h durante 7 dias (LANJOUW, et al., 2015).

### 3.9 HIV/AIDS

A Síndrome da Imunodeficiência Humana (AIDS) representa a forma mais grave da infecção pelo retrovírus HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana). Este vírus inicia sua infecção pela fusão de sua membrana envelopada com a membrana celular hospedeira por meio de mecanismos de interações do receptor celular com o co-receptor. Embora o mecanismo de fusão do HIV tenha sido amplamente estudado, o ponto de sua entrada nas células permanece controverso. Há muito se pensa que o HIV se funde diretamente com a membrana plasmática da célula. No entanto, várias linhas de evidência sugerem que a entrada endocítica do HIV pode levar à infecção e, além disso, que a endocitose pode ser a via de entrada predominante do HIV em diferentes tipos de células (FANALES-BELASIO, 2010).

A fusão entre a membrana do envelope do HIV e a membrana da célula hospedeira é uma etapa fundamental na entrada do vírus que conduz à liberação do nucleocapsídeo no citoplasma. O processo de fusão é, então, desencadeado por meio de interações sequenciais entre a glicoproteína do envelope do HIV (Env) e o receptor celular (CD4) e co-receptores, CCR5 ou CXCR4. A identificação de vias de entrada produtivas é confundida pelo fato de que a maioria das partículas de HIV parecem ser degradadas por uma célula, enquanto apenas uma pequena fração estabelece a infecção (MELIKYAN, 2013).

Infecções oportunistas, neoplasias malignas incomuns e deficiência imunológica intratável são marcas registradas da AIDS. Até o momento, a síndrome nos EUA é vista principalmente em populações restritas epidemiologicamente. Parece ser transmitido de maneira análoga à hepatite B. Não há meios disponíveis de reverter o déficit imunológico. A terapia é restrita ao tratamento de infecções e tumores complicadores. Aqueles que foram diagnosticados com pneumonia por *P. carinii* podem se beneficiar da terapia com

AZT. A propagação do HIV e da síndrome só pode ser reduzida por medidas preventivas até que uma vacina eficaz e segura possa ser desenvolvida (KRESGE, 2016).

As mulheres são o segmento de pessoas com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) que mais cresce, mas geralmente recebem esse diagnóstico quando a doença está em estágios avançados. Novas terapias fizeram com que o vírus da imunodeficiência humana (HIV) se tornasse uma doença crônica e tratável para muitos dos afetados. Os prestadores de cuidados primários devem estar cientes dos sintomas iniciais para facilitar o diagnóstico precoce e o tratamento imediato para mulheres com HIV. Os primeiros sinais de HIV em mulheres são sutis. Os provedores devem considerar um diagnóstico de HIV em mulheres que apresentam infecções vaginais, exames de Papanicolaou anormais ou Infecções sexualmente transmissíveis que são excepcionalmente graves, recorrentes e resistentes aos esforços de tratamento. Esses sinais e sintomas, juntamente com uma história corroborante, podem ser pistas precoces para o HIV. Os prestadores de cuidados primários, em conjunto com especialistas em HIV, devem se esforçar para diminuir a incidência, morbidade e mortalidade da doença em mulheres (KELLER, 2016).

As infecções oportunistas mais comuns, que definem o estágio da AIDS, são causadas por *Microcystis carinii*, *Candida albicans*, Citomegalovírus, Herpes zoster ou parasitas enteropáticos (espécies de *Criptosporidium* e *Giardia*, *Isospora belli*), que podem determinar doenças com risco de vida. Esta fase é geralmente caracterizada por edema linfático difuso, redução severa do peso corporal, febre e sintomas respiratórios e gastrointestinais. Uma encefalopatia progressiva, induzida por HIV ou outras infecções oportunistas, também está associada a uma invalidação grave e aumento do risco de mortalidade. As doenças neoplásicas, como Sarcoma de Kaposi e os linfomas, muito provavelmente emergentes em decorrência do estado de imunodeficiência, também fragilizam gravemente o organismo, piorando o curso clínico da doença. Durante a fase de AIDS, o número de células T CD4 + continua diminuindo e anemia e linfopenia acentuada são frequentemente detectadas (BROOKS, et. al., 2009).

Com base nas evidências mais recentes, o UNAIDS / OMS estima que, na ausência de tratamento, o tempo médio desde o início da infecção até a morte relacionada à AIDS é de aproximadamente 11 anos. Obviamente, a progressão da doença é extremamente variável, dependendo do vírus infectante isolado e da resposta antiviral do hospedeiro. Além dos controladores de elite, que podem controlar adequadamente a infecção pelo HIV, os indivíduos infectados são classificados, com base no curso da

infecção, com definições não padronizadas como "progressores", "progressores rápidos", "não progressores" e "não progressores de longo prazo progressores". É evidente que essa distinção se baseia principalmente na avaliação clínica e reflete a resposta individual à infecção pelo HIV (CLIFFORD, 2009).

#### **4 CONCLUSÃO**

Percebe-se que os resultados até o momento aqui relatados são uma das razões que sugerem que estudos randomizados adicionais são essenciais para confirmar esses dados preliminares e ajudar a compreender a incidência de casos de IST's entre jovens adolescentes.

Levando-se em conta o que foi observado em relação aos dados descritos nas literaturas, este estudo sugere que a falta de informação e uma adequada educação sexual podem gerar consequências futuras de inúmeros casos de ISTs entre essa faixa etária, bem como redução da qualidade e expectativa de vida entre tais.

Pela observação dos aspectos analisados, sobretudo relacionado a educação sexual, faz-se necessário a realização de novos estudos, com todas as etapas integradas num só foco de elucidar, com melhor certeza, os fatores que contribuem para o aumento de casos de ISTs entre adolescentes e melhores abordagens e campanhas de orientação sexual para os mesmos.



## REFERÊNCIAS

- Bekker Ig, beyrer c, quinn tc. Behavioral and biomedical combination strategies for hiv prevention. *Cold spring harb perspect med.* 2012; 2(8): a007435.
- Bennett j, dolin r, blaser m. Mandell, douglas, and bennett's principles and practice of infectious diseases.: saunders 2015.
- Brooks jt, kaplan je, holmes kk, benson c, pau a, masur h. Hiv-associated opportunistic infections-going, going, but not gone: the continued need for prevention and treatment guidelines. *Clin infect disease* 2009;48:609-11.
- Cdc center for disease control and prevention <https://www.cdc.gov/std/life-stages-populations/adolescents-youngadults.htm>. Centers for disease control and prevention: sexually transmitted disease surveillance 2011.
- Atlanta, ga, u.s. department of health and human services, 2012. Available at: <https://www.cdc.gov/std/stats11/surv2011.pdf>. Accessed july 4, 2018.
- Clifford gm, franceschi s. Cancer risk in hiv-infected persons: influence of cd4(+) count. *Future oncol* 2009; 5:669-78.
- Criss ak, seifert hs. A bacterial siren song: intimate interactions between neutrophils and pathogenic neisseria. *Nat rev microbiol.* 2012;10:178-190.
- Crucitti, t. J., et al. Non-sexual transmission of trichomonas vaginalis in adolescent girls attending school in ndola, zambia. *Plos one*, v.6, n.1, 2011.
- Dhawan j, gupta s, kumar b. Sexually transmitted diseases in children in india. *Indian j dermatol venereol leprol.* 2010 sep-oct;76(5):489-93. Doi: 10.4103/0378-6323.69056. Pmid: 20826987.
- Edwards, t., et al. Trichomonas vaginalis: clinical relevance, pathogenicity and diagnosis. *Critical reviews in microbiology*, 2014.
- Fanales-belasio e, raimondo m, suligo b, buttò s. Hiv virology and pathogenetic mechanisms of infection: a brief overview. *Ann ist super sanita.* 2010;46(1):5-14. Doi: 10.4415/ann\_10\_01\_02. Pmid: 20348614.
- Ford ca, pence bw, miller wc, resnick md, bearinger lh, pettingell s, cohen m. Predicting adolescents' longitudinal risk for sexually transmitted infection: results from the national longitudinal study of adolescent health. *Arch pediatr adolesc med.* 2005 jul;159(7):657-64. Doi: 10.1001/archpedi.159.7.657. Pmid: 15997000.
- Forhan se, gottlieb sl, sternberg mr, xu f, datta sd, mcquillan gm, berman sm, markowitz le. Prevalence of sexually transmitted infections among female adolescents aged 14 to 19 in the united states. *Pediatrics.* 2009 dec;124(6):1505-12. Doi: 10.1542/peds.2009-0674. Epub 2009 nov 23. Pmid: 19933728.
- Gaydos ca, theodore m, dalesio n, et al. Comparison of three nucleic acid amplification tests for detection of chlamydia trachomatis in urine specimens. *Journal of clinical*

microbiology. 2004 jul;42(7):3041-5. Doi: 10.1128/jcm.42.7.3041-3045.2004. Pubmed pmid: 15243057; pubmed central pmcid: pmc446239.

Ghanem kg, erbelding ej, cheng ww, rompalo am. Doxycycline compared with benzathine penicillin for the treatment of early syphilis. Clin infect dis. 2006;42:e45-9. Gibson ej, bell dl, powerful sa. Common sexually transmitted infections in adolescents. Prim care. 2014 sep;41(3):631-50. Doi: 10.1016/j.pop.2014.05.011. Pmid: 25124210.

Harp, d. F, chowdhury, i. Trichomoniasis: evaluation to execution. Eur j obstet gynecol reprod biol. V. 157, n° 1, pág. 3-9. 2011. Doi: 10.1016 / j.ejogrb.2011.02.024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21440359/>. Acesso em 23 de abril de 2021.

Hook ew 3rd, behets f, van damme k, ravelomanana n, leone p, sena ac, et al. A phase iii equivalence trial of azithromycin versus benzathine penicillin for treatment of early syphilis. J infect dis. 2010;201:1729-35, <http://dx.doi.org/10.1086/652239>.

Ibge instituto brasileiro de geografia e estatística. Brasil, panorama, 2018. Available at: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acessado outubro 20, 2021.

Ison, c.a. biology of neisseria gonorrhoeae and the clinical picture of infection. In: gross g, tyring sk, eds. Sexually transmitted infections and sexually transmitted diseases. Berlin: springer-verlag; 2011. P. 77-90.

Keller m. Aids 2016: significant progress but still an uphill battle. Iavi rep. 2016;20(3):9-14. Pmid: 29901877.

Kresge kj. A career defined by aids. Iavi rep. 2016;20(3):15-17. Pmid: 29901878. Lanjouw e, ouburg s, de vries hj, et al. 2015 european guideline on the management of chlamydia trachomatis infections. Int j std aids. 2016 apr;27(5):333-48. Doi: 10.1177/0956462415618837. Pubmed pmid: 26608577.

Lasagabaster, m.a; guerra, l.o. syphilis. Enfermedades infecciosas y microbiologia clinica (english ed.), volume 37, issue 6, june-july 2019, pages 398-404

Lehtinen m, paavonen j, apter d. Preventing common sexually transmitted infections in adolescents: time for rethinking. Eur j contracept reprod health care. 2006 dec;11(4):247-9. Doi: 10.1080/13625180601140237. Pmid: 17484188.

Martí-pastor m, et. Al. Hiv surveillance group. Epidemiology of infections by hiv, syphilis, gonorrhea and lymphogranuloma venereum in barcelona city: a population-based incidence study. BMC public health. 2015 oct 5;15:1015. Doi: 10.1186/s12889-015-2344-7. Pmid: 26438040; pmcid: pmc4594901.

Mc clelland, r. S. Trichomonas vaginalis infection: can we afford to do nothing? Journal of infectious diseases, v. 197, n. 4, p. 487-489, 2008.

Melikyan gb. Hiv entry: a game of hide-and-fuse? Curr opin virol. 2014 feb;4:1-7. Doi: 10.1016/j.coviro.2013.09.004. Epub 2013 nov 1. Pmid: 24525288; pmcid: pmc4077273.

Menezes, c. B., frasson, a. P., tasca, t. Trichomoniasis - are we giving the deserved attention to the most common non-viral sexually transmitted disease worldwide? *Microb cell.*, v. 3, n. 9, p. 404-418. Set. 2016.

Newman l, rowley j, vander hoorn s, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *Plos one.* 2015;10(12):e0143304. Doi: 10.1371/journal.pone.0143304. Pubmed pmid: 26646541; pubmed central pmcid: pmc4672879.

Santos tmb, albuquerque lbb, bandeira cf, et al: factors that contribute to the onset of sexual activity in adolescents: integrative review. *Revista de atenc, ~ao \_a sa\_ude* 2015; 13:64.

Schwebke jr, burgess d. Trichomoniasis. *Clin microbiol rev.* 2004 oct;17(4):794-803, table of contents. Doi: 10.1128/cmr.17.4.794-803.2004. Pmid: 15489349; pmcid: pmc523559.

Secretaria de saude do estado do paran \_ a: regionais sesa \_ d10a rs. Available at: <http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php? Conteudo&equals;2762>. Accessed june 23, 2018. 18.

Brazil health ministry ordinance: approves the technical manual for the diagnosis of syphilis and provides other measures 2012;, pp 25. *Dou* 20/10/2016 (n\_ 202, section 1), available at: <https://www.jusbrasil.com.br/ diarios/128723162/dou-secao-1-20-10-2016-pg-25>. Accessed march 9, 2020

Sentís a, martin-sanchez m, arando m., et. Al. Sexually transmitted infections in young people and factors associated with hiv coinfection: an observational study in a large city. *Bmj open.* 2019 may 5;9(5):e027245. Doi: 10.1136/bmjopen-2018-027245. Pmid: 31061051; pmcid: pmc6502227.

Sexually transmitted disease surveillance, 2016. Division of std prevention, national center for hiv/aids, viral hepatitis, std, and tb prevention. Sep.2017.

Shafir, s.c.; sorvillo, f.j.; smith, l. Current issues and considerations regarding trichomoniasis and human immunodeficiency virus in african-americans. *Clinical microbiology reviews*, v. 22, n.1, p.37-45, 2009.

Shannon cl, klausner jd. The growing epidemic of sexually transmitted infections in adolescents: a neglected population. *Curr opin pediatr.* 2018 feb;30(1):137-143. Doi: 10.1097/mop.0000000000000578. Pmid: 29315111; pmcid: pmc5856484.

Tapsall jw, ndowa f, lewis da, unemo m. Meeting the public health challenge of multidrug- and extensively drug-resistant neisseria gonorrhoeae. *Expert rev anti infect ther.* 2009;7:821-834.

Tsai j-c, lin y-h, lu p-l, shen nj, yang cj, lee ny, et al. Comparison of serological response to doxycycline versus benzathine penicillin g in the treatment of early syphilis in hiv-

infected patients: a multi-center observational study. *Plos one*. 2014;9, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0109813>, e109813.

Urban cf, lourido s, zychlinsky a. How do microbes evade neutrophil killing? *Cell microbiol*. 2006;8:1687-1696.

Wang, c.c., et al. The effect of treatment of vaginal infections on shedding of human immunodeficiency virus type 1. *The journal of infectious diseases*, v.183, p.1017–1022, 2001.

Woodhead n, chung se, joffe a. Protective and risk factors for sexually transmitted infections in middle school students. *Sex transm dis*. 2009 may;36(5):280-3. Doi: 10.1097/olq.0b013e318195c2e3. Pmid: 19265729.

World health organization (who). *Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade*. Geneva: world health organization; 2014.

Yang s, zhang y, liu y, wang j, chen s, li s. Clinical significance and characteristics clinical differences of cytolytic vaginosis in recurrent vulvovaginitis. *Gynecol obstet invest* [internet]. 2017 [cited 2020 sep 8];82(2):137-43. Available from: <https://doi.org/10.1159/000446945>.