

**INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA  
CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL**

**ELIANDERSON LIRA BEZERRA**

**PRINCIPAIS ALTERAÇÕES CITOLÓGICAS, PREVENÇÃO,  
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA INFECÇÃO POR  
*Trichomonas vaginalis***

**RECIFE  
2017**

**ELIANDERSON LIRA BEZERRA**

**PRINCIPAIS ALTERAÇÕES CITOLÓGICAS, PREVENÇÃO,  
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA INFECÇÃO POR  
*Trichomonas vaginalis***

Monografia apresentada ao Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e Centro de Capacitação Educacional, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Citologia clínica

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Santiago Dimech

**RECIFE  
2017**

Bezerra, Elianderson Lira.  
Principais alterações citológicas, prevenção,  
diagnóstico e tratamento da infecção por *Trichomonas*  
*vaginalis* / Elianderson Lira Bezerra. – Recife, 2017.  
31f.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Santiago Dimech  
Monografia (Especialização em Citologia Clínica). –  
Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e Centro  
de Capacitação Educacional.  
Bibliografia: 27-31.

1. Citologia. 2. *Trichomonas vaginalis* – infecção. 3.  
*Trichomonas vaginalis* – diagnóstico. I. Título.

**ELIANDERSON LIRA BEZERRA**

**PRINCIPAIS ALTERAÇÕES CITOLÓGICAS, PREVENÇÃO,  
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA INFECÇÃO POR  
Trichomonas vaginalis**

Monografia apresentada à Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e Centro de Capacitação Educacional, como exigência do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu e Citologia Clínica

Recife, 10 de maio de 2017

**EXAMINADOR**

Nome: \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_

**PARECER FINAL**

---

---

---

---

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me concebido forças necessárias para superar todas as dificuldades.

Aos meus Pais, que fazem toda a diferença nas minhas escolhas, guiando-me em uma trajetória que se chama vida.

Aos Professores, Dr. Carlos Eduardo de Queiroz e a Professora Dra. Adrya Peres, pelos conhecimentos repassados com maestria, os quais foram de grande importância para a minha formação.

Ao meu orientador, Dr. Gustavo Dimech que mesmo com pouco tempo contribuiu de forma significativa para a conclusão deste trabalho.

Em especial, ao meu amigo, Professor Dr. Cypriano Galvão da Trindade Neto, que além de ser responsável por grande parte dos meus conhecimentos, teve fundamental importância nesta conclusão.

Aos colegas da turma de citologia clínica, que para sempre levarei em minha memória.

Aos amigos, Ricielle de Souza Cardoso e Vanessa Yasmim Lemos que estiveram juntos a mim, durante essa jornada.

Não poderia esquecer meu grande amigo, Pedro Ramon da Silva que considero um irmão.

## RESUMO

O exame citológico de Papanicolaou é uma técnica simples, consistindo na análise visual do núcleo e citoplasma das células, realizando assim a identificação de alterações ou modificações celulares. O *Trichomonas vaginalis* é um patógeno de ampla distribuição geográfica, infectando ambos os sexos. O gênero *Trichomonas* é responsável pela infecção sexualmente transmissível mais comum em todo o mundo. A infecção por *T. vaginalis* também tem sido associada com a doença inflamatória, infertilidade e em alguns estudos é tido como um fator de risco para displasias cervicais e câncer. Diferentes métodos são utilizados no diagnóstico laboratorial da tricomoníase, tais como, exame a fresco, técnica de coloração Papanicolaou e Giemsa, cultura microbiológica, métodos imunológicos (ELISA, RIFI) e, mais recentemente, técnicas moleculares de diagnóstico em especial a de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR). Este trabalho tem por objetivo relacionar algumas alterações citológicas que possuem como agente causador o *Trichomonas vaginalis* descritas na literatura, nas bases de dados Bireme, Scielo, Pubmed, Lilacs, Medline e em livros disponíveis da Biblioteca da Universidade Potiguar - UnP, bem como listar os principais métodos de diagnóstico utilizados atualmente e as possíveis medidas de ações para prevenção e tratamento da infecção. O diagnóstico laboratorial é indispensável para o tratamento apropriado e para a redução da propagação da infecção. A prevenção da infecção pelo *T. vaginalis* é semelhante a prevenção das ISTs. Sendo o tratamento medicamentoso é realizado a base de nitroimidazólicos, por via oral ou vaginal, apresentando assim fácil adesão do paciente.

**Palavras-chave:** *Trichomonas vaginalis*; Diagnóstico; Citologia.

## ABSTRACT

Pap smear analysis is a simple technique, consisting of the visual analysis of the nucleus and cytoplasm of the cells, thus performing the identification of cellular changes or modifications. *Trichomonas vaginalis* is a pathogen of wide geographic distribution, infecting both sexes, male and female. The genus *Trichomonas* is responsible for the most common sexually transmitted infection worldwide. Infection with *T. vaginalis* has also been associated with inflammatory disease, infertility and in some studies is taken as a risk factor for cervical dysplasias and cancer. Different methods are used in laboratory diagnosis of trichomoniasis, such as fresh examination, Papanicolaou and Giemsa staining technique, microbiological culture, immunological methods (ELISA, RIFI) and, more recently, molecular diagnostic techniques, especially the Polymerase Chain Reaction (PCR). The aim of this work is to relate some cytological alterations that have *Trichomonas vaginalis* as described in the literature, in the databases Bireme, Scielo, Pubmed, Lilacs, Medline and in books available in the library of the Universidade Potiguar - UnP. Main diagnostic methods currently used and the possible measures of action to prevent and treat the infection. Laboratory diagnosis is indispensable for appropriate treatment and for reducing the spread of infection. Prevention of *T. vaginalis* infection is similar to prevention of STIs. The drug treatment is based on nitroimidazole, either orally or vaginally, thus presenting easy patient compliance.

**Keywords:** *Trichomonas vaginalis*; Diagnosis; Cytology

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fotomicrografia de <i>Trichomonas vaginalis</i> .....	14
Figura 2: Fotomicrografia de esfregaço cervicovaginal, corado com Papanicolaou.....	20
Figura 3: Alterações celulares associadas a <i>Trichomonas vaginalis</i> .....	20
Figura 4: Imagem da Cérvix .....	21
Figura 5: Fotomicrografia de Trofozoítos de <i>T. vaginalis</i> em amostras positivas.....	23



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1. TRICHOMONAS VAGINALIS.....</b>	<b>13</b>
1.1- BIOLOGIA .....	13
1.2- FISIOPATOLOGIA DA INFECÇÃO.....	14
1.3- PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO.....	15
1.4- Trichomonas vaginalis NA GESTAÇÃO.....	16
1.5- Trichomonas vaginalis E HIV .....	17
<b>2. ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA INFECÇÃO DO Trichomonas vaginalis ....</b>	<b>18</b>
<b>3. DIAGNÓSTICO DO Trichomonas vaginalis .....</b>	<b>21</b>
<b>4. PREVENÇÃO TRATAMENTO .....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

## INTRODUÇÃO

O exame citológico de Papanicolaou é uma técnica simples, consistindo na análise visual do núcleo e citoplasma das células, realizando assim a identificação de alterações ou modificações em células, através de esfregaços cérvico-vaginais (ECVs). Com este exame é possível estabelecer a relação entre achados inflamatórios e os possíveis agentes causadores de vaginoses e vaginites. Os patógenos mais frequentemente encontrados como agentes causadores de inflamações cérvico-vaginais são *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Gardnerella vaginalis* e *Chlamydia trachomatis*. (GOMES et al., 2016)

O *Trichomonas vaginalis* (DONNÉ, 1836) é um protozoário pertencente ao Reino Protista, Filo Sarcomastigophora, Classe Zoomastigophorea, Ordem Trichomonadida, Família Trichomonadidae, Subfamília Tricomonadinae, Gênero *Trichomonas* (SCHWEBKE et al., 2004). O *T. vaginalis* é um patógeno de ampla distribuição geográfica, infecta ambos os sexos, sobrevivendo por até uma semana no prepúcio masculino, após o coito com uma mulher infectada. O impacto a saúde pode ser observado principalmente em mulheres que clinicamente podem estar assintomáticas ou, quando sintomáticas, os sintomas podem aparecer semanas, meses ou anos após a infecção inicial (SENÃ et al 2007; SATTERWHITE et al 2013). A tricomoníase é considerada a infecção sexualmente transmissível mais comum em todo o mundo (WHO, 2011).

A principal manifestação de vaginite por *T. vaginalis* é o corrimento vaginal amarelo esverdeado e fétido que surge de 3 a 28 dias após a infecção. O quadro inflamatório é importante, e pode levar a disúria, dispareunia, polaciúria e dor abaixo de ventre. A sintomatologia geralmente piora após a menstruação e relação sexual, devido à elevação do pH (NEVES, 2016). Mulheres sintomáticas apresentam corrimento vaginal, prurido e irritação. O corrimento classicamente descrito como espumoso é observado em cerca de 10% dos pacientes (SWYGARD et al., 2003). A descarga vaginal clássica da tricomoníase é verde, espumosa e malcheirosa, apesar que na prática clínica é muitas vezes vista na cor cinza, além disso, as paredes vaginais e do colo do útero podem estar eritematosas (MUZNY CA, SCHWEBKE et al., 2013). Outro sinal clínico, a *Colpitis macularis* (colo do útero

morango), é detectado por colposcopia e raramente durante exame de rotina. Pode ser visto em 2% dos casos. (MUZNY CA, SCHWEBKE *et al.*, 2013). Outros sintomas também incluem disúria e dor abdominal inferior. A Confecção do *T. vaginalis* com outras infecções sexualmente transmissíveis são muito comuns e associações envolvendo Clamídia, Gonorreia, Sífilis e o vírus tipo 2 da Herpes Simples tem sido bem documentados (MILLER *et al.*, 2005; OLIVEIRA *et al.*, 2008). Além disso, está envolvida na aquisição e transmissão do HIV (MCCLELLAND *et al.*, 2007; VAN DER POL B *et al.*, 2008; HUGHES JP *et al.*, 2012).

A infecção por *T. vaginalis* também tem sido associada com a doença inflamatória pélvica (MOODLEY P *et al.*, 2002; CHERPES TL *et al.*, 2006), infertilidade e em alguns estudos é tido como um fator de risco para displasias cervicais e câncer. (MCGOWIN *et al.*, 2014). O diagnóstico da tricomoníase deve estar associado a investigação laboratorial, uma vez que este leva ao tratamento apropriado e facilita o controle da infecção (NEVES, 2016). A citologia oncótica contribui de forma substancial para o diagnóstico laboratorial deste parasita, além de ser um exame de baixo custo que pode também ser utilizado para o rastreio de outras infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) (FERNANDES & MEDEIROS, 2015).

Deste modo, considerando a ampla distribuição e grande facilidade de infecção deste protozoário, bem como as diversas consequências a saúde humana, notadamente da mulher, este trabalho tem por objetivo relacionar algumas alterações citológicas que possuem como agente causador o *Trichomonas vaginalis* descritas na literatura, bem como listar os principais métodos de diagnóstico utilizados atualmente e as possíveis medidas de ações para prevenção e tratamento da infecção.

Assim, a partir de uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados: Bireme, Scielo, Pubmed, Lilacs, Medline e em livros disponíveis da Biblioteca da Universidade Potiguar - UnP, realizou-se a revisão e compilação de informações referentes as alterações citológicas originadas pelo *T. vaginalis*, através de descritores pré-selecionados, "Trichomonas vaginalis", "citologia", "diagnóstico". Os critérios de inclusão foram as publicações no período de 2000-2016, que atendessem aos objetivos do estudo. Os critérios de exclusão foram trabalhos publicados anteriores ao ano 2000 e a incompatibilidade que não atendessem

aos objetivos do estudo. A pesquisa bibliográfica foi realizada no período de maio/2016 a dezembro/2016, no qual resultou em centenas de trabalhos, embora, para o presente estudo foram analisados 87 trabalhos, dos quais apenas 53 foram utilizados.

## 1- *Trichomonas vaginalis*

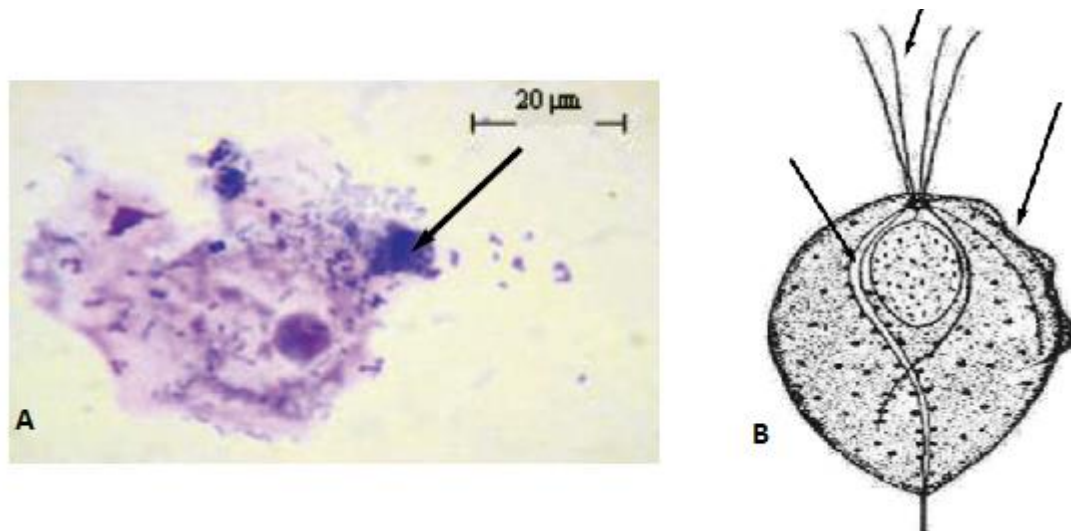
### 1.1 - BIOLOGIA

Protozoários são formas simples de vida, unicelulares, eucariontes, cuja nomenclatura vem do grego (*proto*, primeiro, *zoon*, animal). O *T. vaginalis* foi descrito pela primeira vez pelo médico francês Alfred Donné no ano de 1836, porém a pesquisa sobre este parasito só se iniciou no século 20 (NEVES, 2016). Os protozoários do gênero *Trichomonas* são anaeróbios facultativos, medem cerca de 10 µm de comprimento por 7 µm de largura, apresentam-se como uma célula polimorfa (trofozoíto) tanto no hospedeiro natural quanto em meios de cultura. Um bastonete rígido percorre seus corpos, termina em uma extremidade livre e é constituído pela justaposição de microtúbulos (citoesqueleto) que não apresenta afinidade a corantes (Figura 1a). Para a locomoção apresentam quatro flagelos na parte anterior (canal periflagelar) que se dirigem para frente, uma membrana ondulante voltada para trás que emerge fora do canal juntamente com a costa ou rede hexagonal contendo estrias transversais (Figura 1b). O núcleo, estrutura globular situada no endoplasma, apresenta nos Mastigosphora vesículas com cromatina em grânulos pequenos ou finos distribuídos no interior. (LEMOS & ZAPATA, 2014)

Até recentemente, a forma evolutiva de *T. vaginalis*, conhecida, era unicamente a trofozoítica. Afzan e Suresh (2012) observaram a ocorrência de invaginação dos flagelos no citoplasma de *T. vaginalis* dando origem à forma pseudocística deste, que provavelmente, é a forma que fica preservada no meio ambiente e que pode ser transmitida através de fômites. Alguns autores não consideram essa mudança como formação de pseudocistos, mas sim formas degeneradas de *T. vaginalis*.

O *T. vaginalis* é um organismo anaeróbio facultativo que se desenvolve bem na ausência de oxigênio, em meios de cultura com faixa de pH compreendida entre 5 e 7,5 e em temperaturas entre 20 e 40°C. Como fonte de energia, o protozoário utiliza glicose, frutose, maltose, glicogênio e amido. O ciclo de Krebs é incompleto e o protozoário não contém citocromo. (NEVES, 2016).

**Figura 1:** Fotomicrografia de *Trichomonas vaginalis*



Trichomonas corado pelo Giemsa (A) e desenho esquemático (B).  
**Fonte:** (LEMOS & ZAPATA, 2014)

Sendo desprovido de mitocôndrias, o parasito possui grânulos densos, os hidrogenossomos, portadores da piruvato ferredoxina-oxidorreductase (PFOR), enzima capaz de transformar o piruvato em acetato e de liberar adenosina-trifosfato (ATP) e hidrogênio molecular ( $H_2$ ). O *T. vaginalis* é capaz de manter em reserva o glicogênio. Ele pode realizar a síntese de um certo número de aminoácidos, possuindo uma fraca atividade de transaminação (NEVES, 2016).

## 1.2 – FISIOPATOLOGIA DA INFECÇÃO

A trichomoníase causada pela trichomonas Vaginalis é a doença sexualmente transmissível não viral mais comum e negligenciada em todo o mundo (VIEIRA-BAPTISTA et al., 2016). O pH alcalino é ideal para o *T. vaginalis* produzir infecção. Durante a excitação e as relações sexuais, as secreções da mulher aumentam o pH do fluido vaginal, que normalmente apresenta-se ácido (pH 2,0 a 4,8); a ejaculação do sêmen, que é alcalino, também favorece a transmissão do parasita. O aumento a quantidade de *Lactobacillus acidophilus*, descrito em trabalhos sobre métodos contraceptivos, age como fator de proteção contra a infecção protozoário, ratificando assim a necessidade de pH alcalino para a propagação da infecção. O mecanismo de patogenicidade do *T. vaginalis* pode ser dividido em duas classes, ou seja, o mecanismo dependente de contato e o

independente de contato. (MACIEL; TASCA; CARLI, 2004; DIÉGUEZ, 2014)

No mecanismo dependente de contato, a ligação entre o parasita e a célula epitelial ocorre através da interação com as proteínas AP120, AP65 (proteína responsável pela resposta imune, presente em grande parte da membrana protozoário), AP51, AP33 e AP23. Após a adesão, o *T. vaginalis* adota uma forma que aumenta o contato com a célula, para a célula. Para uma adesão eficaz, encontram-se cisteína-proteinases na superfície do parasita, que são citotóxicas e hemolíticas e apresentam capacidade de degradar IgG, IgM e IgA presentes na vagina, sendo conhecidas 11 destas enzimas envolvidas no processo. O parasita eventualmente, se une a laminina e a fibronectina do epitélio vaginal. Além disso, o *T. vaginalis* apresenta-se recoberto de lipofosfoglicano (GLP), muito importante para a adesão celular. (DIÉGUEZ, 2014)

O mecanismo independente de contato, é mediado pelo *cell-detaching factor* (CDF), secretado pelo parasita, e pela concentração do estradiol na vagina. Estudos demonstraram que o CDF causa efeitos citopatogênicos em células cultivadas *in vitro*. Os níveis de CDF podem ser correlacionados com a severidade dos sintomas clínicos da vaginite. Aceita-se que o CDF é um marcador de virulência porque na elevação de sua concentração aumenta-se a incidência dos sintomas. A produção de CDF é influenciada pela concentração de estrógenos na vagina, visto que, *in vitro*, a produção de CDF pelos tricomonas diminui na presença de  $\beta$ -estradiol. Isso pode explicar por que a aplicação de pellets de estradiol intravaginais parece melhorar os sintomas sem erradicar a infecção (DIÉGUEZ, 2014)

### 1.3– PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO

Diversos autores têm tentado estabelecer a prevalência do *T. vaginalis*, apresentando grandes variações, na ordem de 0 a 34%, estando os valores a serem encontrados na dependência da população estudada e dos padrões sócio-econômico-sanitário nas quais as mesmas estão inseridas (RIBEIRO et al, 2003). Dessas diferenças, algumas variáveis como o baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade, desemprego, nível educacional tem sido associados, além disso a pobreza tem sido constantemente vinculada com a infecção por *T. vaginalis* (SUTTON et al., 2007) .

A incidência estimada pela Organização Mundial de Saúde no ano de 2008 foi de 276,4 milhões de casos de infecções por *T. vaginalis*, o que representa um aumento de 11,2% em comparação com as estimativas globais para 2005. (WHO, 2011). No Brasil, os dados divulgados pelo Sistema de informação do Câncer do colo do Útero (SISCOLO) registraram 22.851 casos de infecção por *T. vaginalis* identificados no exame de rotina do “Papanicolau”, desses, estavam na região Nordeste 11.288 pessoas infectadas. No Rio Grande do Norte foram observados 2.610 casos no ano de 2013, enquanto no município de Natal 736 casos foram registrados no mesmo ano (DATASUS 2016).

A prevalência da tricomoníase depende ainda de alguns fatores, incluindo o acesso a saúde, hábitos sexuais, atividade sexual, número de parceiros, fases do ciclo menstrual, técnicas de exame, espécie coletada e técnicas de laboratório. (LECKE et al., 2003). A associação é provavelmente multifatorial, incluindo além de fatores socioeconômicos, práticas de higiene pessoal. (SORVILLO F et al., 2001). A idade avançada, história recente de doença sexualmente transmissível, prostituição, gravidez e uso de drogas também tem sido associadas. (CROSBY R et al., 2002; NICCOLAI LM et al., 2000).

#### 1.4- *Trichomonas vaginalis* NA GESTAÇÃO

O *T. vaginalis* afeta geralmente as mulheres em seu pico reprodutivo, sendo estimado que, até 25 milhões de mulheres grávidas em todo o mundo, encontravam-se infectadas com o parasito no início desta década (WHO, 2011). Durante a gestação, o *T. vaginalis* pode ser transmitido de forma vertical ao recém-nascido e é tido como um fator de risco para o aparecimento de enfermidades neonatais. (CARTER et al., 2008).

O *T. vaginalis* pode ser transmitido durante o parto normal e aponta o parasito como causador de recém-nascidos de baixo peso e pequenos para a idade gestacional, além de desencadeador de transtornos no bebê, tais como, secreções nasais supurativas e aflição respiratória (REDMAN et al, 2003).

Miranda et al., (2014) encontraram prevalência de 6,2% e 7,7% respectivamente para o parasito em gestantes, enquanto Tibúrcio et al., (2000) relataram prevalência abaixo de 5,0%. A infecção por *T. vaginalis* na gestante



também tem sido associado com o nascimento prematuro, como descrito por Temesvári *et al.*, (2004), que encontraram o parasito em aspirados traqueias de dois recém nascidos prematuros, sendo que o trabalho de Silver *et al.*, (2014) forneceu ainda mais evidências de que o parasito na gravidez é realmente associado ao parto prematuro.

### 1.5 - *Trichomonas vaginalis* E HIV

Estudos mostraram que há uma relação direta entre a infecção por tricomonas e o HIV. Em regiões onde o *T. vaginalis* é endêmico, existe um risco aumentado de infecção pelo HIV. Esta associação epidemiológica é biologicamente plausível, uma vez que a infecção por tricomonas induz uma resposta inflamatória que, em consequência, recruta as células susceptíveis ao HIV para o local de exposição. Além disso, a infecção pode causar microabrasões na vagina, assim facilitando o acesso do HIV à corrente sanguínea. (POL, 2015)

Estimativas teóricas, baseadas em modelos estatísticos, demonstram que entre as mulheres portadoras do vírus HIV, a detecção e tratamento de infecções por tricomonas levaria a uma significativa redução da transmissão do HIV, e consequentemente, de custos a saúde. (POL, 2015)

## **2. ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA INFEÇÃO DO *Trichomonas vaginalis***

A cérvix uterina, também chamada de colo uterino, é a porção cilíndrica, mais baixa do útero. A sua extremidade superior possui continuidade com o istmo do útero e sua porção final se une a vagina. Apresenta um comprimento variável, atingindo entre 2,5 e 3 centímetros na mulher. A estrutura histológica desta porção difere do resto do útero, apresentando a mucosa revestida de um epitélio colunar simples secretor de muco e porção externa da cérvix, que faz saliência no lúmen da vagina, revestida por epitélio pavimentoso estratificado. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013)

Na mucosa da mulher adulta, são facilmente identificados vários tipos de células: células da porção interna da camada basal, chamadas de células basais; células da porção externa da camada basal, nomeadas de células parabasais; células da camada intermediária; células pré-queratinizadas; e células queratinizadas. Baseando-se nas proporções dos tipos celulares em esfregaços vaginais, podem se obter informações valiosas sobre o estado hormonal da mulher, bem como identificar precocemente infecções e até mesmo o câncer cervical. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013)

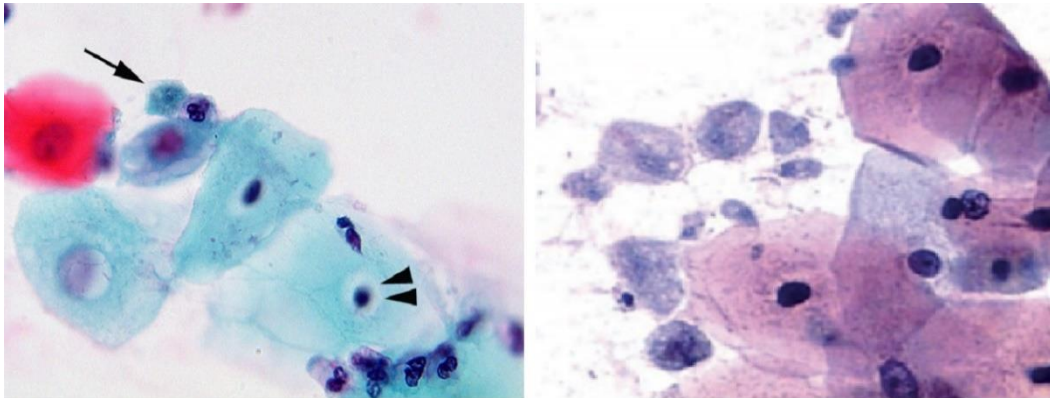
A Citopatologia é uma técnica bem conhecida e utilizada há mais de 50 anos, sendo empregada com sucesso na prevenção e no diagnóstico do câncer de colo do útero, assim como de outras doenças não ginecológicas. Foi introduzida na década 1940, pelo médico grego Dr. George Papanicolaou, como uma ferramenta para a detecção precoce do câncer do colo do útero, através da observação da morfologia das células pré- neoplásicas e malignas. É considerado um método eficiente, rápido, de baixo custo, pois tem a habilidade de identificar lesões precursoras do câncer do colo do útero, que neste momento são tratáveis, podendo resultar em significativo decréscimo da mortalidade por esse tipo de câncer. O exame de Papanicolaou convencional é o teste para o diagnóstico das lesões pré-cancerosas e neoplasias cervicais utilizada em toda a rede de saúde pública brasileira. Apesar da reconhecida efetividade do método, este ainda apresenta altas taxas de resultados falso-negativos. A grande oscilação nas taxas de sensibilidade, que podem variar de 2% a 90%, demonstra a vulnerabilidade do procedimento, suscetível particularmente a falhas nas técnicas de colheita das amostras e preparação

dos esfregaços, assim como também à subjetividade na interpretação dos achados citológicos. Uma amostra que apresenta o esfregaço cervical preparado de forma satisfatória, apresenta células bem distribuídas, fixadas e coradas, enquanto que o material é tido como insatisfatório quando a leitura for prejudicada pela presença de sangue, piócitos, contaminantes externos, intensa superposição celular ou dessecamento e material acelular ou hipocelular. (BRASIL, 2012)

Conforme já discutido na introdução, a infecção por *T. vaginalis* encontra-se associada a doença inflamatória pélvica, infertilidade e também como um fator de risco para displasias cervicais e câncer. (MCGOWIN et al., 2014). De acordo com a severidade da infecção, os parasitos *T. vaginalis* são encontrados em números variáveis nos esfregaços. Estes apresentam-se tipicamente ricos em elementos polimorfonucleares e há um grande número de células epiteliais isoladas. Qualquer que seja o grau das condições inflamatórias, as células escamosas mostrarão os critérios de inflamação bastante claros, sendo a eosinofilia citoplasmática acentuada, que pode ocorrer tanto em células escamosas intermediárias, quanto em células escamosas parabasais, acompanhada pela presença de estreitos halos perinucleares, os núcleos das células escamosas podem apresentar cromatina grosseira hipercromasia, binucleação e cariomegalia, como ilustrado na figura 2 (KOOS & GOMPEL, 2006; LIMA, 2012).

Tricomonas são também responsáveis por alguma citólise de células intermediárias, que são a fonte principal de alimento, para o parasito além de células com aumento do tamanho nuclear, núcleos vesiculosos e não picnóticos, com citoplasma pseudoeosinófilo, ilustrado nas figuras 2 e 3 (SYED, 2002; GOMES et al., 2016). A presença de alterações celulares inflamatórias exageradas, em um esfregaço atrófico, causada pela infecção por Tricomonas, pode levar a um diagnóstico errôneo de lesão pré-cancerosa (KOOS & GOMPEL, 2006).

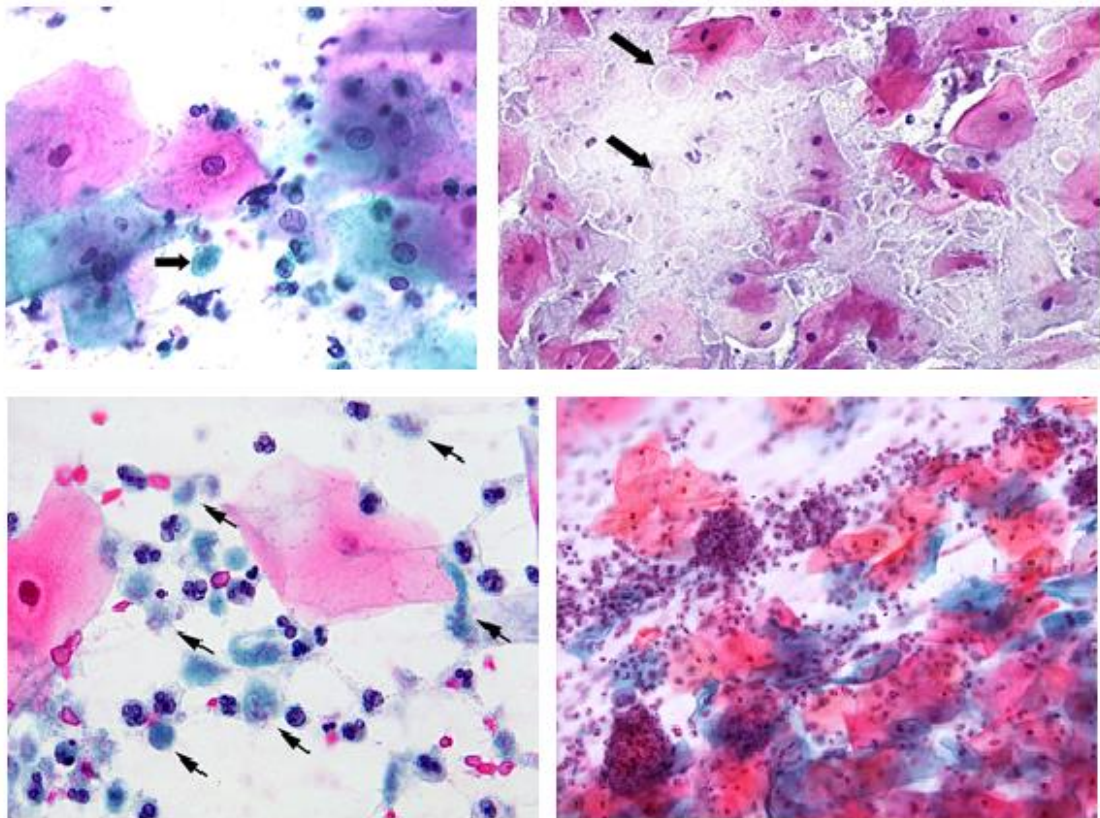
**Figura 2:** Fotomicrografia de esfregaço cervicovaginal, corado com Papanicolaou



*T. vaginalis* com núcleos elípticos corados fracamente pela hematoxilina. Células escamosas com pseudoeosinofilia, algumas exibindo halos perinucleares.

**Fonte:** (SYED, 2002; LIMA, 2012)

**Figura 3:** Alterações celulares associadas a *Trichomonas vaginalis*



Fotomicrografia esfregaço cervicovaginal corado em Papanicolau

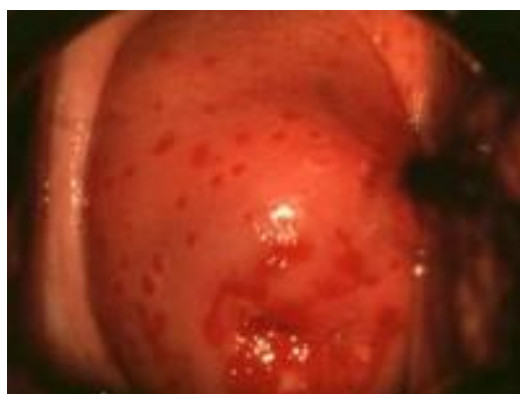
**Fonte:** (SYED, 2002)

### 3. DIAGNÓSTICO DO *Trichomonas vaginalis*

O significado clínico da infecção no homem pelo *T. vaginalis* ainda apresenta muitas controvérsias, sendo em sua maioria, assintomática. Entretanto tem sido observado uma significativa morbidade em homens por *T. vaginalis*, apresentando inflamação uretral com uretrite não gonocócica. Devido à infecção assintomática, o homem, torna-se o grande vetor da Doença. (RIBEIRO et al, 2003). Em homens sintomáticos é evidenciado um corrimento claro ou mucopurulento e disúria, tendo como complicações associadas a prostatite, balanopostite, epidimite e infertilidade (CUDMORE *et al.*, 2004).

A infecção em mulheres depende das condições individuais, da agressividade e do número de parasitos infectantes, sendo caracterizada por sintomas de vaginite, incluindo irritação severa da mucosa, prurido vulvar, corrimento vaginal purulento, edema, queimação, escoriações, ulcerações. A uretra é geralmente infectada, sendo observado disúria em mulheres com infecção vaginal. Adicionalmente, o chamado "colo de morango", colpitis macularis, (figura 4) é um sinal altamente específico da infecção. (MCGOWIN et al, 2014)

**Figura 4:** Imagem da Cérvix



Aspecto de morango, (colpitis macularis).

**Fonte:** (MEKKES, 2012)

O diagnóstico clínico é difícil, pois os sinais e sintomas da tricomoníase são semelhantes aos de outras infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), deste modo o diagnóstico da tricomoníase não pode ser baseado somente na apresentação clínica, pois a infecção poderia ser confundida com outras ISTs. Se a clínica fosse utilizada isoladamente para diagnóstico, mulheres infectadas

e não infectadas seriam falsamente indicadas como tendo a infecção. A investigação laboratorial é então necessária e essencial para o diagnóstico, uma vez que leva ao tratamento apropriado e facilita o controle da propagação da infecção (MICHEL et al., 2006)

Diferentes métodos são utilizados no diagnóstico laboratorial da tricomoníase, tais como, métodos direto a fresco, métodos de coloração como Papanicolaou, cultura, métodos imunológicos (ELISA, do inglês enzyme-linked immunosorbent assay) e técnicas moleculares de diagnóstico, em especial a de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) (LEMOS & ZAPATA, 2014).

A preparação húmida para microscopia é o teste de diagnóstico mais utilizado. O material da vagina é coletado com um cotonete e colocado em uma pequena quantidade, 0,5 a 1,0 ml, de solução salina. Uma gota da preparação salina é colocada sobre uma lamina e visto com um microscópio utilizando a objetiva 40x. A motilidade da *Trichomonas* pode ser visto movendo-se na preparação com um distintivo movimento assíncrono. O flagelo e uma membrana ondulante de um lado do organismo deve ser visível. (POL, 2015)

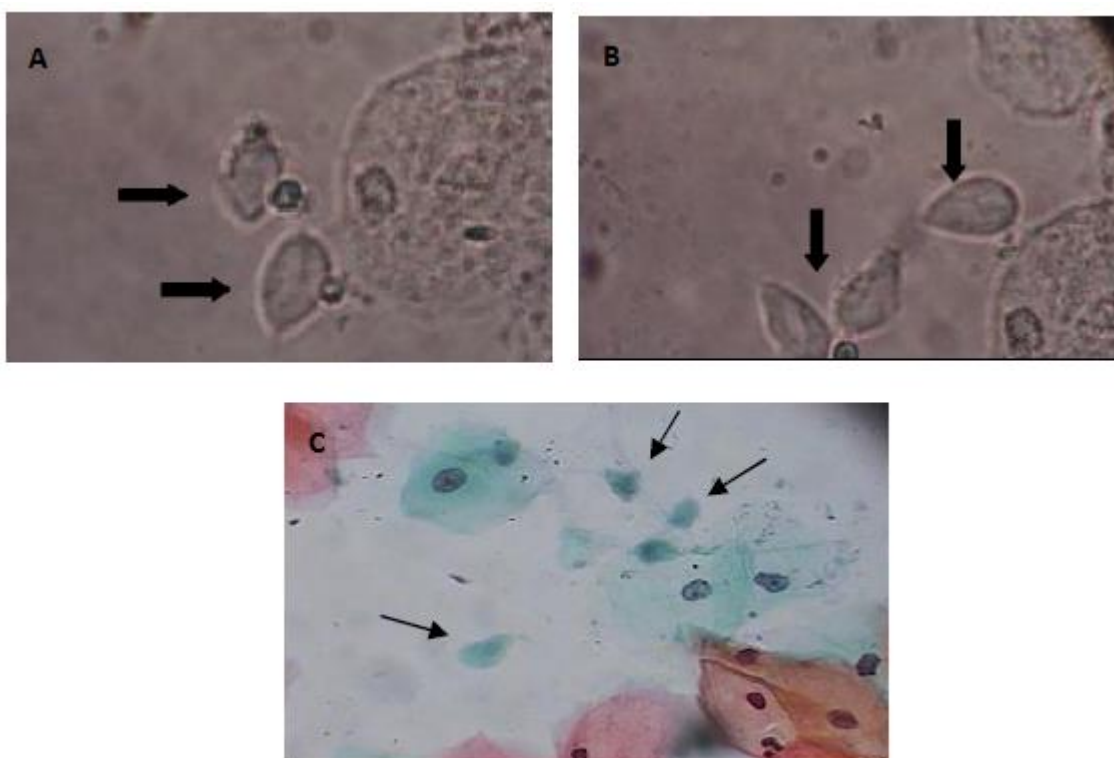
O exame microscópico a fresco (figura 5A) possui algumas vantagens como rapidez, facilidade de execução, baixo custo e diagnóstico imediato com a identificação do parasito, quando presente. Entretanto, possui baixa sensibilidade, variando entre 50 a 80% quando comparado à cultura (NEVES, 2016).

A coloração de Papanicolaou (figura 5C) possui sensibilidade de 35 a 85%, e especificidade de 78 a 100 %, sendo vastamente empregada no diagnóstico, pois é rotineiramente usada nos exames ginecológicos para triagem de anormalidades citológicas. Entretanto, as técnicas de coloração são limitadas, haja visto que o parasito não aparece na típica forma piriforme com flagelos, mas redondo ou ovalado, semelhante a leucócitos, de formato irregular e de coloração cinza-esverdeada, medindo entre 10 e 20  $\mu\text{m}$  no seu maior diâmetro. Um pequeno núcleo de localização excêntrica é visível nos parasitas bem preservados, já os flagelos são ocasionalmente observados (MICHEL et al., 2006).

De acordo com Michel et al., 2006, o método de cultura (figura 5B) é o método mais preciso, “padrão ouro”, para o diagnóstico porque é simples de

interpretar e requer pequeno inóculo (300 a 500 *Trichomonas*/mL) para iniciar o crescimento. Entretanto a cultura não é comumente usada em rotina, pois são necessários alguns dias para a identificação do parasito, tempo que os pacientes infectados podem continuar transmitindo a infecção, além de ser um método caro.

**Figura 5:** Fotomicrografia de Trofozoítos de *T. vaginalis* em amostras positivas.



Aumento de 40 x em exame a fresco (A); exame de cultura (B) e Papanicolaou (C)

**Fonte:** (GRAMA, 2011)

Técnicas baseadas na reação antígeno-anticorpo, como por exemplo aglutinação, fixação do complemento, hemoaglutinação indireta, difusão em gel, imunofluorescência e técnicas imunoenzimáticas (ELISA), têm sido utilizadas para demonstrar a presença de anticorpos anti-tricomonas. Entretanto, sabe-se que a resposta por anticorpos depende de vários fatores, como a natureza do antígeno, a forma livre ou inativa, a concentração no local e a duração da estimulação do sistema imune, e por isso, os testes imunológicos não são rotineiramente usados no diagnóstico dessa IST. (MACIEL; TASCA; CARLI, 2004)

A reação em cadeia da polimerase (PCR) apesar de não ser considerada

padrão ouro para o diagnóstico de *T. vaginalis* tem se tornado importante à medida que as técnicas moleculares se aprimoram e avançam, apresentando sensibilidade e especificidade próximas a 100%. O método da PCR apresenta a vantagem de avaliar outro tipo de amostra, além do swab cérvico-vaginal, que é a amostra urinária. Apesar disso, não são utilizados rotineiramente no laboratório clínico devido a seu alto custo. (LEMOS & ZAPATA 2014)



#### 4. PREVENÇÃO E TRATAMENTO

A incidência de infecções sexualmente transmitidas é aumentada em casos de colonização pelo *T. vaginalis*, o que é importante principalmente no caso do HIV, pois a infecção pelo parasito causa pontos hemorrágicos permitindo acesso viral à corrente sanguínea. (SORVILLO et al., 2001).

Miller et al. (2005) observaram que o comportamento sexual em relação ao número de parceiros está diretamente relacionado à incidência da infecção. Sendo o principal mecanismo de contágio da tricomoníase, a relação sexual, o seu controle é então, constituído pelas mesmas medidas preventivas tomadas no combate às outras ISTs.

Deste modo, recomenda-se a prática de sexo seguro, uso de preservativos; abstinência de contatos sexuais com pessoas infectadas; e a administração de tratamento imediato e eficaz, tanto para os casos sintomáticos como para os assintomáticos, ou seja, tratamento do casal, mesmo que a doença tenha sido diagnosticada em apenas um dos cônjuges. (BRASIL, 2008)

O tratamento das infecções causadas pelo *T. vaginalis* é bastante simples, com elevado índice de sucesso, sendo basicamente farmacológico. Os fármacos utilizados para tratamento pertencem ao grupo dos nitroimidazóis, como o secnidazol, tinidazol, o ornidazol, o nimorazol e o metronidazol, sendo este último a principal escolha para tricomoníase. Deve-se evitar o consumo de bebidas alcólicas, bem como a prática de relações sexuais durante o período de tratamento. O regime de doses do metronidazol por via oral pode ser de 250mg, três vezes ao dia durante sete dias, de 500mg duas vezes ao dia durante sete dias, ou de uma dose única de 2g, sendo esta última a mais favorável devido à maior facilidade de adesão do paciente ao tratamento. Porém com a dose única, há um risco ligeiramente aumentado de reações adversas, que podem variar de náuseas, vômitos, cefaléias e insônia, até efeitos mais graves, como leucopenia, palpitações e neuropatia periférica (BRUNTON, 2012; SILVA, 2010; NEVES et al, 2011).

## CONCLUSÃO

*Trichomonas vaginalis*, é o agente causador da IST não viral mais comum no mundo, apresentando prevalência elevada e causando grandes problemas de saúde pública. O *T. vaginalis* está associado a alterações celulares inflamatórias que podem ser confundidas com lesão pré-cancerosa. No âmbito do diagnóstico, o mesmo não pode ser baseado apenas na apresentação clínica, pois a infecção poderia ser confundida com outras ISTs. As técnicas diagnósticas compreendem exame direto a fresco, preparações coradas para exame citológico, imunodiagnóstico, método da cultura e PCR. O método da cultura é o padrão-ouro, simples de interpretar e apresenta alta sensibilidade. O diagnóstico laboratorial é indispensável para o tratamento apropriado e para a redução da propagação da infecção. A prevenção a infecção pelo *T. vaginalis* é semelhante a prevenção das ISTs. O tratamento medicamentoso é realizado a base de nitroimidazólicos, apresentando fácil adesão do paciente, podendo ser realizado em dose única ou em esquema terapêutico de sete dias.

## REFERÊNCIAS

- AFZAN MY, SURESH K. **Phenotypic (variant) forms of *Trichomonas vaginalis* trophozoites from Cervical Neoplasia patients.** *Experimental Parasitology*, 2012, 131: 267-273.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Vigilância em Saúde (Org.). **Manual de Prevenção das DST/HIV/Aids em Comunidades Populares: Série manuais n° 83.** Brasília: Grupo Cedaps, 2008. Disponível em: <[bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_prevencao\\_hiv\\_aids\\_comunidades.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_prevencao_hiv_aids_comunidades.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2016
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Org.). **Caderno de referência 1: Citopatologia Ginecológica.** Brasília: Cepesc, 2012. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/tecnico\\_citopatologia\\_caderno\\_referencia\\_1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/tecnico_citopatologia_caderno_referencia_1.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2016.
- BRUNTON, LAURENCE L. (Ed.). **As Bases Farmacológicas da Terapêutica.** 12. ed. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda, 2012.
- CARTER J E, WHITHAUS K C. **Neonatal respiratory tract involvement by *Trichomonas vaginalis*. A case report and review of the literature.** *Am J Trop Hyg* v. 78. p. 17-9. 2008.
- CHERPES TL, et al. **The associations between pelvic inflammatory disease, *Trichomonas vaginalis* infection, and positive herpes simplex virus type 2 serology.** *Sex Transm Dis* v. 33. p. 747– 52. 2006.
- CROSBY R, et al. **Predictors of infection with *Trichomonas vaginalis*: a prospective study of low income African-American adolescent females.** *Sex Transm Infect* v. 78. P.360–4. 2002.
- CUDMORE et al. **Treatment of Infections Caused by Metronidazole-Resistant *Trichomonas vaginalis*.** *Clinical Microbiology Reviews*, Canada, v. 17, n. 4, p.783- 793, 2004.
- DATASUS – SISCOLO / SISNAMA – Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero e Sistema de Informação do Câncer de Mama – em [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br), 2016.
- DIÉGUEZ, IS. Tricomoniasis: una visión amplia. *Iatreia*, S.I., v. 27, p.198-205, 2014.
- DONNÉ A. **Animacules observes dans les matires purulent et le produit de secretion des organes genitaux de l'homme et de la femme.** *C R Acad Sci*. v. 3. p. 385. 1836.
- FERNANDES AMM, MEDEIROS, VM de. **Perfil de exames citológicos de pacientes Atendidas em uma unidade básica de saúde da Zona rural, do município de São João do Rio do Peixe, Paraíba.** *Revista Interdisciplinar em*

*Saúde*, v. 2. p. 64-74. 2015.

FIGUEIREDO, SR de. **Doenças Sexualmente Transmissíveis**. Manual de IST – Ministério da Saúde, 2008.

GOMES, Moisés Mak Soares et al. Correlação entre a presença de patógenos e alterações reativas benignas em esfregaços cérvico-vaginais. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, Brasília, v. 2, p.549-562, mar. 2016.

GOTTLIEB SL, et al. **Incidence of herpes simplex virus type 2 infection in 5 sexually transmitted disease (STD) clinics and the effect of HIV/STD risk-reduction counseling**. *J Infect Dis*. v. 190. p. 1059-67. 2004.

GRAMA, DF. **Prevalência e fatores de risco para Trichomonas vaginalis em mulheres atendidas em unidades de saúde pública no município de Uberlândia-MG e comparação entre técnicas de diagnóstico**. 2011. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Programa de Pós-graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia – Mg, 2011.

HUGHES JP, et al. **Determinants of per-coital-act HIV-1 infectivity among African HIV-1 serodiscordant couples**. *J Infect Dis*. v. 205 p. 358-65. 2012.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica: texto e atlas**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

KOSS, L. G.; GOMPEL, C. **Introdução à citopatologia ginecológica com correlações histológicas e clínicas**. 1. Ed. São Paulo. Editora Roca, 2006.

LECKE, S. B. et al. **Perspective of a new diagnostic for human trichomonosis**. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.*, Rio de Janeiro, v.98. 2003.

LEMOS, PAP de; GARCÍA-ZAPATA, MTA. **Aspectos relacionados com a infecção por trichomonas vaginalis e diagnóstico laboratorial**. *Acta Obstet Ginecol Port*, v. 8, n. 2, p.152-162, 2014.

LIMA, DN de O et al. **Atlas de citopatologia ginecológica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

MACIEL, G de P; TASCA, T; CARLI, GA de. Aspectos clínicos, patogênese e diagnóstico de Trichomonas vaginalis. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [s.l.], v. 40, n. 3, p.152-160, jun. 2004

MCCLELLAND RS, et al. **Infection with Trichomonas vaginalis increases the risk of HIV-1 acquisition**. *J Infect Dis* v.195. p. 698-702. 2007.

MCGOWIN, CL. et al. **Trichomonas vaginalis: Common, curable and in the diagnostic spotlight.** *Clinical Laboratory Science*, v. 27, p.52-56, jan. 2014.

MEKKES, J.R. **TRICHOMONAS (TRICHOMONIASIS).** 2012. Disponível em: <<http://www.huidziekten.nl/zakboek/dermatosen/ttxt/Trichomonas.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

MICHEL, RV et al. **Prevalência da Tricomonose em mulheres residentes na Vila dos Papeiros em Porto Alegre, RS.** *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 38, p. 127-130, 2006.

MILLER WC, et al. **The prevalence of trichomoniasis in young adults in the United States.** *Sex Transm Dis.*; v. 32. p. 593-98. 2005.

MIRANDA, AE; VARGAS, P.; MICHAEL, St. L. **Sexually transmitted diseases among female prisoners in Brazil: prevalence and risk factors.** *Sexually Transmitted Disease*, v. 27, p. 491-495, 2000.

MOODLEY P, et al. **Trichomonas vaginalis is associated with pelvic inflammatory disease in women infected with human immunodeficiency virus.** *Clin Infect Dis* v.34. p. 519-22. 2002.

MUZNY,CA. **Characterization of the Vaginal Microbiota among Sexual Risk Behavior Groups of Women with Bacterial Vaginosis** *PLoS One*. v. 8. P. 1-11 e80254. 2013.

NEVES, D. P. *et ai.* **Parasitologia humana.** 13. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.

NICCOLAI LM, et al. **Incidence and predictors of reinfection with Trichomonas vaginalis in HIV-infected women.** *Sex Transm Dis* v. 27. P. 284–8. 2000.

OLIVEIRA, P. M. et al . **Vulvovaginites em mulheres infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana.** *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, v. 30, n. 3, 2008.

POL, Barbara van Der. **Clinical and Laboratory Testing for Trichomonas vaginalis Infection.** *Journal Of Clinical Microbiology*, [s.l.], v. 54, n. 1, p.7-12, 21 out. 2015. American Society for Microbiology. <http://dx.doi.org/10.1128/jcm.02025-15>.

REDMAN RJD. **Newborn with suppurative nasal discharge.** *Pediatric Infectious Diseases Journal*, v. 22. p. 933-38. 2003.

RIBEIRO, MHA et al. **ANÁLISE COLPOCITOPATOLÓGICA DA TRICOMONÍASE NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE DUTRA-MA.** *Cad. Pesq.*, v. 14, p.9-23, 2003.

SATTERWHITE CL. **Sexually transmitted infections among US women and men: prevalence and incidence estimates,2008.** *Sex Transm Dis.* v. 40. p.187-93. 2013.

SCHWEBKE, J. R.; BURGESS, D. **Trichomoniasis.** *Clinical Microbiology Reviews,* v. 17, p. 794-803, 2004.

SENÃ AC et al. **Trichomonas vaginalis infection in male sexual partners: implications for diagnosis, treatment, and prevention.** *Clin Infect Dis* 44: 13–22. 2007.

SILVA FILHO AR. **Citologia vaginal a fresco na gravidez: correlação com a citologia corada pela técnica de Papanicolaou.** *Rev Bras Ginecol Obstet,* v. 26. p. 509-15. 2004.

SILVA, P. **Farmacologia.** 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SILVER BJ, et al. **Trichomonas vaginalis as a cause of perinatal morbidity: a systematic review and meta-analysis.** *Sex Transm Dis.* v. 41. p. 369-76. 2014.

SORVILLO F, et al. **Trichomonas vaginalis, HIV and African- Americans.** *Emerg Infect Dis;* v.7. p. 927–32. 2001.

SUTTON M, et al. **The prevalence of Trichomonas vaginalis infection among reproductive-age women in the United States, 2001–2004.** *Clin Infect Dis.* v. 45. p. 1319–26. 2007.

SWYGARD H, SEÑA AC, HOBBS MM, COHEN MS,. **Trichomoniasis: clinical manifestations, diagnosis and management.** *Sex Transm Infect* 80: 91–95. 2003

SYED Z. ALI (Org.). **Cytopathology tutotial.** 2002. Disponível em: <[http://pathology.jhu.edu/cytopath\\_tut/](http://pathology.jhu.edu/cytopath_tut/)>. Acesso em: 06 nov. 2016.

TEMESVÁRI PKA. **Newborn with suppurative nasal dischar - ge and respiratory distress.** *Pediatric Infectious Diseases Journal,* v. 23 p. 282-83. 2004.

TIBÚRCIO AS, PASSOS MRL, PINHEIRO VMS. **Epidemiologia das IST: perfis dos pacientes atendidos num Centro Nacional de Treinamento.** *J Bras Doenças Sex Transm* v. 12. p. 4-39. 2000.

VAN DER POL B, et al. **Trichomonas vaginalis infection and human immunodeficiency virus acquisition in African women.** *J Infect Dis* v. 197. P. 548-54. 2008.

VIEIRA-BAPTISTA, P. et al. Bacterial vaginosis, aerobic vaginitis, vaginal inflammation and major Pap smear abnormalities. **European Journal Of Clinical Microbiology & Infectious Diseases,** [s.l.], v. 35, n. 4, p.657-664, 25 jan. 2016. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s10096-016-2584-1>.

WENDEL, KA et al, **Sexually Transmitted Infections**; *ProQuest Medical Library* v.79, p. 151. 2003.

WHO - World Health Organization. **Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections—2008**. WHO Press; Geneva: 2012.

WHO In: **Prevalence and incidence of selected sexually transmitted infections: Chlamydia, Neisseria gonorrhoeae, Syphilis and Trichomonas vaginalis**. WHO Press; Geneva, 2011.

## ANEXO DECLARAÇÃO

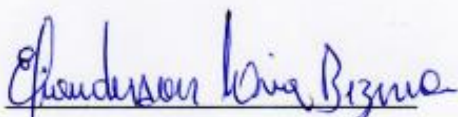
Eu, **Elianderson Lira Bezerra**, portadora do documento de identidade RG 001925095, CPF nº 012,018474-51, aluno regularmente matriculada no curso de Pós-Graduação Citologia Clínica, do programa de *Lato Sensu* do INESP– Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa, sob o nº CC15010804 declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito, que:

1. Sou a legítimo autor da monografia cujo título é: **“PRINCIPAIS ALTERAÇÕES CITOLÓGICAS, PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA INFECÇÃO POR *Trichomonas vaginalis*”**, da qual esta declaração faz parte, em seus ANEXOS;
2. Respeitei a legislação vigente sobre direitos autorais, em especial, citando sempre as fontes as quais recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros, conforme as normas técnicas em vigor.

Declaro-me, ainda, ciente de que se for apurado a qualquer tempo qualquer falsidade quanto às declarações 1 e 2, acima, este meu trabalho monográfico poderá ser considerado NULO e, conseqüentemente, o certificado de conclusão de curso/diploma correspondente ao curso para o qual entreguei esta monografia será cancelado, podendo toda e qualquer informação a respeito desse fato vir a tornar-se de conhecimento público.

Por ser expressão da verdade, dato e assino a presente DECLARAÇÃO,

Em Recife, 30 de Abril de 2017.



Assinatura do (a) aluno (a)

Autenticação dessa assinatura, pelo  
funcionário da Secretaria da Pós-  
Graduação *Lato Sensu*