

bioanálise



Trichomonas vaginalis – Aspectos Clínicos e Diagnóstico Laboratorial

Trichomonas vaginalis – Clinical aspects and laboratorial diagnosis

Estudo Comparativo de Dois Métodos Rápidos para o Diagnóstico de Infecção por *Mycoplasma* spp. e *Ureaplasma* spp. em Mulheres Grávidas

Comparative Study of Two Rapid Methods for Infection Diagnosis by *Mycoplasma* spp. and *Ureaplasma* spp. in Pregnant Women

Avaliação da Prevalência de *Trichomonas vaginalis* pelos Métodos Directo e Cultural
Evaluation of the Prevalence of *Trichomonas vaginalis* by Direct and Cultural Methods

VIII CONGRESSO DE ANÁLISES CLÍNICAS E SAÚDE PÚBLICA DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE BIOANALISTAS CLÍNICOS
8th CONGRESS OF CLINICAL ANALYSES AND PUBLIC HEALTH OF THE PORTUGUESE SOCIETY OF CLINICAL BIOANALYSTS



Sociedade Portuguesa de BioAnalistas Clínicos

bio análise

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE BIOANALISTAS CLÍNICOS



Director Científico

Elísio Sousa Costa, Porto

Director Científico Adjunto

Francisco José Freitas, Viseu

Conselho Científico

Abel Fonseca Ferreira, Guarda
Altina Ramos Lopes, Porto
Ana Silva Galante, Coimbra
Ana Vieira Gonçalves, Coimbra
Andrea Rebelo Santos, Lisboa
António Marques Metello, Coimbra
Célia Custódio Morais, Coimbra
Cristina Caldas Peres, Lisboa
Dalila Ferreira Patrício, Coimbra
Elsa Ribeiro Lopes, Porto
Fátima Barreto Simões, Coimbra
Glória Fernandes Almeida, Lisboa
Isabel Soares Henriques, Porto
João Almeida Santos, Lisboa
José Alípio Simões, Coimbra
Rogério Cerqueira Barreira, Coimbra
Fátima Pinto Monteiro, Porto
Maria Fortunato Alves, Porto
Sandra Teixeira Pereira, Porto
Sónia Graziela Rocha, Porto
Sónia Neiva Santos, Porto
Susana Almeida Santos, Coimbra
Vânia Viriato Oliveira, Lisboa

Director Geral

Teobaldo Correia Simões

Director Administrativo

Moisés de Brito Vaz

Director Financeiro

Manuela Costa Silva

Marketing, Distribuição e Publicidade

Ana Cristina Pinto
Elisa Rocha Gouveia
Maria José Reis

**Propriedade, Administração,
Produção, Edição e Redacção**
Sociedade Portuguesa
de BioAnalistas Clínicos

Contactos da Redacção e Produção

Apt. 2009
3501-909 Viseu
Tlm: 969 235 980
E-mail: spbs@portugalmail.pt
Site: www.spbs.pt

Depósito Legal N° 221837/05
ISSN 1646-1266

Design, Montagem e Impressão
Tip. Beira Alta, Lda. - Viseu

ÓRGÃOS SOCIAIS SPBS

DIRECÇÃO

Presidente

Teobaldo Correia Simões

Vice-Presidente

Elisa Rocha Gouveia

Secretário

Moisés de Brito Vaz

Tesoureiro

Manuela Costa Silva

Vogais

Abel Fonseca Ferreira
Inês Ferreira Pinto
Maria José Reis
Maria Sameiro Portela
Paulo Roque Nunes

ASSEMBLEIA GERAL

Presidente

Cândido Almeida Teixeira

Vice-Presidente

Ana Fonseca Pinto

Secretário

Francisco Teixeira Soares

Suplentes

Ana Amaral Almeida
Céu Falcão Coelho

CONSELHO FISCAL

Presidente

Elísio Sousa Costa

Redactores

Joaquim Oliveira e Cunha
Sílvia Tadeu Pires

Suplente

Sandra Russo Jorge

Trichomonas vaginalis – Aspectos Clínicos e Diagnóstico Laboratorial

MARIA JOSÉ ALVES

*Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro – Unidade de Chaves,
Escola Superior de Saúde de Bragança – Instituto Politécnico de Bragança*

RESUMO

A *Trichomonas vaginalis* é um parasita patogénico que habita no tracto genito-urinário de homens e mulheres, tendo como principal via de transmissão o contacto sexual. Este microrganismo é responsável pela Tricomoniose, uma doença sexualmente transmissível não viral muito comum em todo o mundo. Apresenta diversas manifestações clínicas que variam desde a apresentação assintomática até um estado de severa inflamação. Sabe-se que promove a transmissão do vírus de Vírus de Imodeficiência Humana (VIH), predispõe mulheres grávidas à susceptibilidade de sofrerem gravidez ectópica, doença inflamatória pélvica, ruptura prematura da membrana e parto prematuro, além do recém-nascido apresentar baixo peso à nascença. Com esta revisão pretende-se destacar métodos de diagnóstico mais precisos e rápidos, a epidemiologia da tricomoniose, consequências e tratamento. Futuramente recorrendo a um diagnóstico laboratorial correcto, ao tratamento de casos sintomáticos e assintomáticos, bem como à educação pública e a programas de prevenção ocorrerá uma diminuição desta infecção.

Palavras chave: *Trichomonas vaginalis* • Tricomoniose • epidemiologia • diagnóstico • tratamento

Aceite para publicação: 15 de Outubro de 2010

ABSTRACT

Trichomonas vaginalis is a pathogenic parasite that inhabits the genito-urinary tract of men and women,

Correspondência:

Rua Fonte do Leite, Edifício Buenos Aires, Bloco A, 3º Esq,
258-5400 Chaves – E-mail: mjose@serviconta.com.pt

and sexual contact is the primary way of transmission. This microorganism is responsible for trichomoniasis, a non viral sexually transmissible illness very common all over the world. It presents several clinical manifestations that vary from the asymptomatic presence until a stage of severe inflammation. It is known that by promoting the transition of Human Immunodeficiency Virus (HIV) predisposes pregnant women to ectopic pregnancy, pelvic inflammation illness, premature membrane rupture and premature childbirth, as well as very low weight of neonate children. The aim of this revision is to highlight more accurate and fast diagnostic methods, trichomoniasis epidemiology, consequences and treatment. In a near future, recurring to a correct laboratorial diagnosis, to the treatment of symptomatic and asymptomatic cases, as well as to public education and prevention programs, it will occur a diminishing of this infection.

Keyword: *Trichomonas vaginalis* • trichomoniasis • epidemiology • diagnostic • treatment

Accepted for publication: 15 October 2010

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Tricomoniose é uma doença causada pelo protozoário *Trichomonas vaginalis*, é uma das mais antigas doenças sexualmente transmissíveis (DST) (1), sendo responsável por 250-350 milhões de casos de mulheres afectadas em todo o mundo (2).

A *T. vaginalis* é um parasita eucariota, que possui 4 flagelos e uma membrana ondulante. O seu tamanho varia entre 16 e 22 micrómetros (3).

A tricomoniose está associada a graves complicações de saúde, incluindo a da transmissão do vírus da imunodeficiência humana (VIH) (4), neoplasia cervical, infertilidade (1), predisposição nas mulheres grávidas para sofrerem de gravidez ectópica, doença inflamatória pélvica, ruptura prematura da membrana e parto prematuro, além de tudo isto o recém-nascido pode apresentar baixo peso à nascença (1, 5, 6-9).

A maioria das mulheres infectadas é assintomática ou tem um corrimento vaginal aquoso reduzido. Os homens são primariamente portadores assintomáticos servindo como um reservatório para propagarem a infecção em mulheres (10).

Para diagnosticar esta patologia, o exame directo a fresco do corrimento vaginal e uretral, em busca de trofozoítos característicos é o método de diagnóstico de escolha, seguido do cultural (10). No entanto, outros métodos estão a ser estudados como a PCR (11, 20) e testes rápidos imunológicos (12).

O número de mulheres sexualmente activas que realizam periodicamente o exame de Papanicolaou (Pap) é altamente significativo e a utilização dessa metodologia para diagnóstico de algumas DSTs leva à detecção de um grande número de infecções sem a necessidade do uso de método diagnóstico complementar. Assim sendo, este exame, apresenta um enorme potencial para o diagnóstico e consequente controlo da tricomoniose (13).

O tratamento utilizado para combater a infecção por *T. vaginalis* é geralmente, a administração por via oral de metronidazol ou tinidazol (14), numa dose única de 2 g (8), no entanto as resistências a este fármaco já são uma realidade. (34)

Face ao anteriormente referido torna-se pertinente direccionar a atenção para esta doença sexualmente transmitida. O aumento da prevalência, o elevado número de casos assintomáticos, e o aumento de resistências ao metronidazol obrigam à implementação de estratégias no que concerne ao controlo desta parasitose.

MORFOLOGIA

T. vaginalis é um parasita pertencente ao filo Parabasala (2), cujo ciclo de vida é ainda pouco conhecido (3, 15). Tal como muitos outros protozoários parasitas,

sabe-se que carece de uma fase cística (15). No entanto, alguns investigadores identificaram recentemente um pseudocisto em amostras geniturinárias (16).

A sua forma trofozoita possui 4 flagelos e uma membrana ondulante (3) que lhe dá mobilidade, e uma protuberância em estilete denominada axóstilo (17, 18). É uma estrutura rígida e hialina, formada por microtúbulos permitindo ancorar o protozoário às células do epitélio vaginal (17, 18). O seu tamanho varia entre 16 e 22 micrómetros (3, 15) e a estrutura tridimensional (3D) é complexa, várias experiências foram feitas nesta área até conseguirem a partir de cortes seriados a reconstrução da *T. vaginalis*, o que permitiu a observação dos aspectos espaciais de toda a célula (19).

É um organismo eucariota primitivo cujo metabolismo e obtenção de energia apresenta notável semelhança com bactérias anaeróbias (3).

Cresce perfeitamente bem na ausência de oxigénio na faixa de pH compreendida entre 5,0 e 7,5 e em temperaturas entre 20°C e 40°C (15). Não tem capacidade de sintetizar macromoléculas *de novo* principalmente purinas, pirimidinas e lípidos (3). Estes nutrientes são adquiridos a partir das secreções vaginais ou através de fagocitose de células bacterianas (2).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A contaminação feminina por *T. vaginalis* parece estar associada a uma diminuição da acidez vaginal e dos lactobacilos produtores de ácido (15).

A *T. vaginalis* infecta principalmente o epitélio escamoso da vagina e a ectocérvice uterina (3). A tricomoniose apresenta grande variabilidade de manifestações clínicas, desde a apresentação assintomática até um estado de severa inflamação (vaginite). Das mulheres infectadas, entre 25 e 50% são assintomáticas, têm pH vaginal normal de 3,8 a 4,2 e flora vaginal normal. Estima-se que, as pacientes assintomáticas dentro de um período de 6 meses (23) revertam para a condição de sintomáticas. Trata-se de uma doença da idade reprodutiva e raramente as manifestações clínicas da infecção são observadas antes da menarca ou após a menopausa (18).

Mulheres com vaginite, aguda causada por *T. vaginalis*, frequentemente têm corrimento devido à infiltração por leucócitos (3, 5, 10). A consistência do

corrimento varia de acordo com a paciente, de fino e escasso a espesso e abundante. O sintoma clássico de corrimento amarelo-esverdeado abundante espumoso e mucopurulento ocorre em somente 42% dos casos (3, 18, 24). Há também odor vaginal anormal, prurido vulvar, disúria, dores abdominais e *colpitis macularis*. (3, 9, 25).

A tricomoniose em homens pode manifestar-se com prostatite, balanopostite, cistite e epididimite, pode ser observado um corrimento claro, viscoso e pouco abundante, com desconforto ao urinar (ardência miccional) e, por vezes, hiperemia do meato uretral (3, 18, 24).

TRANSMISSÃO

Este parasita, que habita o tracto genito-urinário dos homens e mulheres pode ser transmitido directamente através do contacto sexual e sobreviver por mais de uma semana sob o prepúcio do homem sadio após o coito com uma mulher infectada. O homem é o vector da doença, sendo que, com a ejaculação as trichomonas presentes na mucosa da uretra são levadas à vagina pelo espermatozóide (10).

Ocasionalmente a transmissão pode ter origem no contacto com fomites (objectos contaminados, como toalhas, roupas molhadas e roupas interiores) embora esta forma de transmissão seja limitada pela labilidade da forma trofozoíta (5, 10).

Mulheres grávidas portadoras de *T. vaginalis* podem infectar o neonato aquando da passagem pelo canal de parto (5-7). Aproximadamente 5,0% das neonatas podem adquirir a infecção verticalmente das suas mães infectadas. Aquando do parto o epitélio escamoso da vagina da recém-nascida sofre acção de estrógenos maternos e pode permitir a colonização do parasita. Entretanto esse efeito hormonal desaparece em poucas semanas após o parto, tornando o trato genital relativamente resistente à invasão da *T. vaginalis* (5-7).

A Organização Mundial da Saúde relatou que mais de 25 microrganismos podem ser transmitidos sexualmente apresentando-se com maior frequência o Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) e *T. vaginalis* (4).

O VIH transmitido por via sexual tem sido associado à infecção com *T. vaginalis* uma vez que este parasita poderá desempenhar um papel importante na

transmissão do referido vírus. Estudos realizados demonstram que a redução da infecção da *T. vaginalis*, entre mulheres VIH positivas pode levar à prevenção da transmissão do VIH (4, 22).

DIAGNÓSTICO

Os sintomas clássicos associados à infecção por *T. vaginalis* incluem uma libertação de um líquido verde-amarelado espumoso, prurido, disúria, bem como o aspecto de morango que é caracterizado por lesões hemorrágicas ponteadas (3, 18, 24). No entanto, o diagnóstico não pode ser feito exclusivamente com base na apresentação clínica por diversas razões:

- Sintomas clínicos idênticos, aos observados noutras doenças sexualmente transmissíveis (18, 24);
- O clássico aspecto de morango é visionado em apenas 2% dos pacientes (3);
- Corrimento amarelo esverdeado é visto em apenas 10% das mulheres com *T. vaginalis* (18, 24).

Deste modo, se forem valorizadas as características clássicas de forma isolada para o diagnóstico da tricomoniose 88% das mulheres infectadas não serão diagnosticadas e 29% das mulheres não infectadas vão ser erroneamente diagnosticadas como tendo *T. vaginalis* (9, 25). Desta forma, o laboratório desempenha um papel fundamental no diagnóstico desta infecção, uma vez que permite alcançar resultados precisos essenciais a uma profilaxia adequada facilitando em grande medida o controlo da propagação da infecção por *T. vaginalis* (14).

O diagnóstico desta infecção recorrendo ao exame directo a fresco foi um procedimento primeiramente descrito por Donne em 1836 (3). A presença de tricomoniose é caracterizada pelo tamanho ($10 \times 7 \mu\text{m}$) do organismo, a sua forma e a motilidade (10). Este procedimento, entretanto, detecta apenas 35-80% dos casos dependendo da experiência do analista (9, 25). Estudos demonstram que a sensibilidade do exame directo a fresco é de 55% (26, 27). Já está provado que é necessário uma concentração mínima de organismos por mililitro de fluido vaginal para a identificação do protozoário por exame directo a fresco (7).

Nos homens, este método apresenta baixa sensi-

bilidade, o exame cultural é necessário para elevar a sensibilidade (3).

O exame cultural é considerado o “padrão de ouro” para o diagnóstico da tricomoniose, é simples e requer a existência de poucos parasitas com 300-500 trofozoítas / ml de inóculo para o crescimento em cultura (15). Esta metodologia detecta duas vezes mais casos de infecções com *T. vaginalis* que o método tradicional (exame directo a fresco) (15, 26).

Observam-se limitações inerentes ao diagnóstico pela cultura (15), nomeadamente o tempo necessário para se fazer uma identificação por este meio (2 a 7 dias) período durante o qual, os doentes infectados podem continuar a transmitir a infecção (28). Existem alguns métodos de cultura ao alcance dos clínicos, sendo o meio Diamond o meio de referência por excelência (28). Outro método a considerar, mas não tão eficaz, é o InPouch TV caracterizando-se por uma forma de saco duplo feito de plástico transparente (3). O InPouch oferece algumas vantagens distintas: é simples; a urina pode ser utilizada em vez do modelo uretral já que a amostra é colocada pelo médico para a bolsa InPouch, a observação microscópica pode ser feita directamente através da bolsa o que reduz a possibilidade de contaminação; pode também ser facilmente transportada a partir do local de colheita para o laboratório, que poderá ser armazenada à temperatura ambiente e o seu custo é comparável ao ordinário da cultura em tubo (3).

No entanto, a combinação de cultura e o exame directo a fresco continuam a ser a abordagem padrão para a detecção de *T. vaginalis* (26-28).

Outra técnica de diagnóstico é a técnica de cultura celular que utiliza uma variedade de linhagens celulares para isolar *T. vaginalis*. Esta técnica tem sido relatada como superior ao exame cultural e exame directo a fresco uma vez que é capaz de detectar os protozoários numa concentração tão baixa como 3 organismos / ml (3).

A detecção da parasitose por trichomonas é bastante sensível por meio da citologia de Papanicolaou. Os esfregaços cérvico-vaginais analisados pela técnica de Papanicolaou têm uma importância considerável para o diagnóstico de tricomoniose, sendo frequentemente solicitado pelos ginecologistas para pesquisa de anormalidades citológicas e agentes infecciosos,

particularmente em populações com alta prevalência de DSTs (13).

Os testes imunológicos são mais simples e mais fáceis de executar visto que se obtêm resultados imediatos e são úteis para estudos de prevalência devido à homogeneidade do método (12).

O kit imunológico FemPure™ (látex aglutinação [LAT]) é um método de diagnóstico que, em 3 minutos detecta simultaneamente *T. vaginalis*, *Candida spp* e *Gardnerella vaginalis* no exsudado vaginal, com base no princípio visual da agregação de partículas látex a determinados anticorpos contra antígenos de superfície (12).

O teste rápido OSOM Trichomonas (Genzyme Diagnostics, Cambridge, Massachusetts), é uma tecnologia imunocromatográfica de fluxo capilar (sensibilidade 83% e especificidade 99%) que já se encontra disponível (3).

Outros testes são os realizados com base na PCR (*Polymerase Chain Reaction*), estudo realizados demonstram que as detecções feitas pela cultura em InPouch TV são inferiores (22,9%) comparativamente à PCR que detectou 98,0% de casos positivos em homens que possuíam parceiras com a patologia (35) o que evidencia a elevada sensibilidade deste último exame (3, 20, 29).

COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS

Embora o parasita tenha sido relatado por Donné em 1836, a sua patogenicidade não foi valorizada durante aproximadamente 80 anos e, até recentemente, muitos investigadores não admitiam o seu papel patogénico (3). As suas exigências metabólicas e mecanismos de resistência às drogas têm sido estudados, porém os mecanismos responsáveis pela doença são ainda pouco conhecidos (14, 15).

As respostas, *Imune, Celular e Humoral* são evidentes em pacientes com tricomoniose. Verifica-se um aumento do número de leucócitos resultante da formação de pseudópodes que fagocitam e degradam as células imunes nos vacúolos fagocitários do parasita. A reinfeção pode ocorrer, pois não há desenvolvimento de imunidade duradoura após a infestação aguda (3,10, 23).

T. vaginalis pode ter um papel crítico na amplificação da transmissão do HIV, por ser um importante

co-factor na propagação do vírus, causando grande impacto sobre a epidemia de HIV nas comunidades afro-americanas nos EUA (4). O risco de transmissão de HIV aumenta na presença de doença ulcerativa genital e de doença não-ulcerativa como a tricomoniose. Muitos pacientes são assintomáticos e mantendo-se sexualmente activos, propagam ainda mais a infecção. Este protozoário rompe as monocamadas epiteliais urogenitais, podendo facilitar a passagem do HIV-1 para camadas adjacentes e promove a activação das células imunes na presença de infecções com HIV-1, podendo levar ao aumento da replicação viral (3, 4, 22). O diagnóstico e o tratamento da tricomoniose podem reduzir significativamente a transmissão deste vírus (14).

O risco de infertilidade é quase duas vezes maior em mulheres com história de tricomoniose em comparação com as que nunca tiveram tal infecção. Mulheres com mais de um episódio de infecção têm maior risco de infertilidade do que aquelas que apenas tiveram um único episódio, assim como, nas mulheres que tiveram o primeiro episódio antes dos 21 anos esse risco é duas vezes superior comparativamente com as que tiveram o seu primeiro episódio depois dos 21 anos (1).

As mulheres infectadas por este microrganismo durante a gravidez são susceptíveis de sofrerem gravidez ectópica, ruptura prematura da membrana e parto prematuro (5, 9). Durante o parto há uma forte possibilidade do recém-nascido ao passar pela vagina também ser infectado por *T. vaginalis*, por outro lado, pode apresentar baixo peso à nascença (5,7, 9). Além desta consequência, o bebé infectado poderá contrair dificuldades respiratórias, pois, de acordo com alguns estudos a *T. vaginalis* é capaz de sobreviver fora do tracto genito-urinário e provocar doenças respiratórias (5).

TRATAMENTO

O tratamento utilizado para combater a infecção por *T. vaginalis* consiste na administração de metronidazol por via oral numa dose única de 2g (8).

Trata-se de uma pequena molécula inactiva que entra na *T. vaginalis* por difusão passiva, esta penetração aumenta em condições de anaerobiose. No hidrogenossoma do parasita o composto inactivo sofre redução anaeróbia do grupo nitro, pela acção da

enzima piruvato, ferredoxin oxidoreductase (PFOR), originando um citotóxico nitro radical aniónico sendo este a forma activa do metronidazol. Este produto intermediário liga-se ao DNA do protozoário, formando complexos que o inactivam, impedindo desta forma as sínteses enzimáticas e a replicação, levando à morte celular (3, 14).

A redução do grupo nitro é também importante para que a droga entre na célula por difusão passiva; a redução permite a entrada de mais droga na célula criando um gradiente de concentração favorável com redução do produto a nível intracelular (14).

A taxa de cura deste tratamento utilizando o metronidazol é de 90-95%, contudo quando este é ineficaz depois da administração de pelo menos 2 ciclos consecutivos pode ser verificada resistência ao fármaco. Estima-se que aproximadamente 2,5 – 5% dos casos de tricomoniose apresentam alguns níveis de resistência ao metronidazol (3).

Segundo alguns médicos esta terapia não deve ser utilizada durante os primeiros meses de gravidez para evitar possíveis efeitos teratogénicos (30). Isto porque este fármaco tem a capacidade de atravessar a placenta podendo no entanto ser administrado quando existem sintomas graves na fase final da gravidez (31). Alguns estudos como o de Czeizel não estabelecem qualquer relação entre a exposição a este fármaco e o aparecimento de alteração no feto, no entanto, outros como o de Klebanoff e seus colaboradores concluíram que o tratamento de mulheres assintomáticas com metronidazol durante a gravidez não é recomendável (32,33). Também Kigozi e os seus colaboradores demonstraram que as mulheres grávidas tratadas com metronidazol apresentavam taxas elevadas de nascimentos prematuros e bebés de baixo peso (34).

PREVENÇÃO

A melhor forma de evitar a transmissão deste parasita causador de DST é praticar sexo seguro, diminuindo o número de parceiros sexuais e usando preservativo (masculino e feminino) (7,35).

Medidas gerais como o uso individual de roupas íntimas, esterilização dos aparelhos ginecológicos, higiene individual e dos W.C públicos torna-se imprescindível para evitar as possíveis contaminações.

Aquando da existência da parasitose o tratamento de ambos os parceiros é essencial para que não haja transmissão e reinfecção (35).

No entanto, a melhor forma de prevenir esta patologia passaria pela existência de uma vacina, tendo sido realizados diferentes estudos em que duas diferentes vacinas para a *T. vaginalis* prosseguiram para a fase de ensaios clínicos humanos (36). Embora se realizassem estes estudos, os ensaios clínicos até esta data foram inconclusivos. No entanto, a existência de uma vacina bem sucedida para a *Trichomonas foetus* (conjunto de células) é encorajador na busca de uma vacina contra a *T. vaginalis* (1,15).

EPIDEMIOLOGIA

Muitos são os profissionais de saúde que põem em causa a importância da infecção por *T. vaginalis*, continuando assim, esta parasitose negligenciada como um problema de saúde pública (15).

Este parasita tem uma distribuição mundial, é cosmopolita e tem sido identificado em todos os grupos raciais bem como em diferentes grupos socioeconómicos. A maior prevalência de tricomoniose tem sido relatada em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento principalmente nas populações com dificuldades financeiras (3,15).

Dados recentes têm demonstrado que a incidência anual da tricomoniose é de 250 milhões de casos a nível mundial e de 9 milhões de casos nos Estados Unidos. Na verdade a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que esta infecção é responsável por quase metade de todas as infecções sexualmente transmissíveis curáveis (2).

A maioria dos estudos até agora realizados sobre as taxas de prevalência estão centrados nas mulheres, assim sendo estes dados são relativamente desiguais e incompletos (3,15). O estudo da prevalência nos homens sobre DSTs não está a ser valorizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação laboratorial é essencial no diagnóstico desta patologia, permitindo diferenciá-la de outras DSTs (17).

Mediante a interpretação feita pela observação de vários estudos realizados parece-nos que a detecção da infecção por *T. vaginalis* é bastante sensível por exame directo a fresco, exame cultural, por cultura de células sendo este último menos vantajoso devido ao seu custo. O exame de Papanicolau é importante uma vez que é realizado em mulheres com uma vida sexual activa, podendo detectar-se mais facilmente a *T. vaginalis*, embora possam existir falsos negativos. Verificamos também, que a PCR é de grande vantagem devido à sua elevada sensibilidade apesar de representar elevados custos. Na procura de rapidez, os testes imunológicos são sem dúvidas os mais eficazes, mostrando-se com relativa importância para estudos de prevalência.

Mediante o atrás referido, os médicos que utilizam os melhores métodos de diagnóstico e oferecem ensaios mais generalizados permitem identificar um maior número de infecções, reduzir a epidemia e tratar facilmente a infecção. O diagnóstico precoce proporciona a oportunidade para reduzir a transmissão e potencialmente prevenir futuras complicações (12, 24, 29).

Na nossa perspectiva, em termos de prevenção ainda há muito a fazer. A introdução nos exames de rotina ginecológicos do exame para a tricomoniose seria uma mais valia, uma vez que iria resultar numa elevada detecção de casos assintomáticos, o que levaria por sua vez a uma diminuição da transmissão.

Pensamos que a realização de novos estudos para a criação de uma vacina seria fundamental na prevenção da *T. vaginalis*, uma vez que a actividade sexual começa cada vez mais cedo, assim como, o aumento consequente de um maior número de parceiros.

Certamente que um diagnóstico laboratorial correcto, o tratamento de casos sintomáticos e assintomáticos, bem como educação pública e programas de prevenção serão uma mais valia na diminuição desta infecção.

REFERÊNCIAS

1. Wiwanitkit V. Counteraction during movement of spermatozoa by *Trichomonas vaginalis* observed by visual image analysis: a possible cause of female infertility. *Fertil Steril* 2008; **90(3)**:528-30
2. Ashwini K, Vasanthakrishna M, Alderet JF. Genetic identify and differential gene expression between *Trichomonas vaginalis* and *Trichomonas tenax*. *BMC Microbiol* 2009; 218-58.
3. Sood S, Kapil A. An update on *Trichomonas vaginalis*. *Indian J Sex Transm Dis* 2008; **29**: 7-14.
4. Abdulazeez A, Naphthali R. Urino genital trichomoniasis and Human Immuno Deficiency Virus concurrent infection in Adamawa State, Nigeria. *Internet J Infect Dis* 2009; **7**:20.
5. Carter, JE, Whithaus CK. Neonatal Respiratory Tract Involvement by *Trichomonas vaginalis*: A Case Report and Review of the Literature. *Am J Trop Med Hyg* 2008; **78**: 17-9.
6. Hardy PH, Hardy JB, Nell EE, Graham DA, Spence MR, Rosenbaum RC. Prevalence of six sexually transmitted disease agents among pregnant inner-city adolescents and pregnancy outcome. *Lancet* 1984; **2(8398)**:333-7.
7. Cotch M, Pastorek J, Nugent R, Hillier S, Gibbs R, Martin D, et al. *Trichomonas vaginalis* associated with low birth weight and preterm delivery. The Vaginal Infections and Prematurity Study Group. *Sex Transm Dis* 1997; **24 (6)**:353-60.
8. Workowski KA, Berman SM. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. *MMWR Recommendations* 2006; **55**:1-94.
9. Perazzi B, Menghi C, Coppolillo E, Gatta C, Vay C, Mendez O, et al. Investigación de *Trichomonas vaginalis* durante el embarazo mediante diferentes metodologías. *Rev Argent Microbiol* 2007; **39**:99-104.
10. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. *Microbiologia Médica*. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
11. Yasuda J. Trichomoniasis. *Nippon Rinsho*. 2009; **67(1)**:162-6.
12. Bravo AB, Miranda LS, Lima OF, Cambas AV, Hernández ML, Alvarez JM. Validation of an immunologic diagnostic kit for infectious vaginitis by *Trichomonas vaginalis*, *Candida spp.*, and *Gardnerella vaginalis*. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2009; **63(3)**:257-60.
13. Loo SK, Tang WY, Lo KK; Clinical significance of *Trichomonas vaginalis* detected in Papanicolau smear: a survey in female Social Hygiene Clinic. *Hong Kong Med J* 2009; **15(2)**:90-3.
14. Leitsch D, Kolarich D, Binder M, Stadlmann J, Altmann F, Duchêne M. *Trichomonas vaginalis*: metronidazole and other nitroimidazole drugs are reduced by the flavin enzyme thioredoxin reductase and disrupt the cellular redox system. Implications for nitroimidazole toxicity and resistance; *Mol Microbiol* 2009; **72(2)**:518-36.
15. Huppert JS. Trichomoniasis in teens: an update. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2009; *Curr Opin Obstet Gynecol* 2009; **21(5)**:371-8.
16. Hussein EM, Atwa MM. Infectivity of *Trichomonas vaginalis* pseudocysts inoculated intra-vaginally in mice. *J Egypt Soc Parasitol* 2008; **38(3)**:749-62.
17. De Carli G. Trichomonas. In: Neves, D.P. *Parasitologia humana*. São Paulo Ateheneu. 2000; 101-105.
18. Petrin D, Delgaty K, Bahatt R, Gaber G. Clinical and microbiological aspects of trichomonas vaginalis. *Clin Microbiol Rev* 1998; **11**:300-17.
19. Lee KE, Kim JH, Jung MK, Arii T, Ryu JS, Han SS. Three-dimensional structure of the cytoskeleton in *Trichomonas vaginalis*. *J Electron Microscop (Tokyo)* 2009; **58(5)**:305-13.
20. McKechnie ML, Hillman R, Couldwell D, Kong F, Freedman E, Wang H, Gilbert GL. Simultaneous identification of 14 genital microorganisms in urine by use of a multiplex PCR-based reverse line blot assay. *J Clin Microbiol* 2009; **47(6)**:1871-7.
21. Storti-Filho A. Association of public versus private health care utilization and prevalence of *Trichomonas vaginalis* in Maringá, Paraná, Brazil; *Arch Gynecol Obstet* 2009; **280(4)**:593-7.
22. Kissinger P, Amedee A, Clark RA, Dumestre J, Theall KP, Myers L. *Trichomonas vaginalis* treatment reduces vaginal HIV-1 shedding. *Sex Transm Dis* 2009; **36(1)**:11-6.
23. Helmy MM, El-Gayar EK, Hussein EM, Abdou AM, Mahdy ZE. Comparison between *Trichomonas vaginalis* symptomatic and asymptomatic isolates effects in intravaginally infected rats. *J Egypt Soc Parasitol* 2008; **38(3)**:843-52.
24. Sobel J. Vaginitis. *N Engl J Med* 1997; **337(26)**:1896-903.
25. Ojuromi OT, Oyibo AW. Reliance on microscopy in *Trichomonas vaginalis* diagnosis and its prevalence in females presenting with vaginal discharge in Lagos, Nigeria. *J Infect Dev Ctries* 2007; **1**: 210-3.
26. Barrio A, Ruiz J, Pereira D, Gallego E, Fernandez E, Escairo J. Biological Variability in Clinical Isolates of *Trichomonas vaginalis*. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2002; **97(6)**: 893-6.
27. Rivero L, Tema M, Perez C, Monroy S, Sariego R, Nodarse J. Frequency of trichomonas vaginalis infection in couples with fertility problems. *Rev Cubana Med Trop* 2002. **54 (2)**:85-90.
28. Diamond L. The establishment of various trichomonads of animals and man in axenic cultures. *J Parasitol* 1957; **43(4)**: 488-90.

29. Deng XL, Xu MY, Xu XY, Ba-Thein W, Zhang RL, Fu YC. A 25-bp ancient spliceosomal intron in the TvRab1a gene of *Trichomonas vaginalis*. *Int J Biochem Cell Biol* 2009; **41(2)**:417-423.
30. Parrado, Ralph. Empleo de metronidazol durante el primer trimestre de embarazo: revisión bibliográfica. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2003; **54**:41-6.
31. Lindmark DG, Muller M. Antitrichomonad action, mutagenicity, and reduction of metronidazole and other nitroimidazoles. *Antimicrob Agents Chemother* 1976; **10**:476-82.
32. Czeizel AE, Rockenbauer M, Olsen J. Use of antibiotics during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; **81**:1-8.
33. Klebanoff MA, Carey JC, Hillier SL, Hauth JC, Nugent RP, Thom EA. Failure of metronidazol to prevent preterm delivery among pregnant womem with asymptomatic *Trichomonas vaginalis* infection. *N Engl J Med* 2001; **345**:487-93.
34. Kigozi GG, Brahmhatt H, Wabwire-Mangen F, Wawer MJ, Serwadda D, Sewankambo N. Treatment of *Trichomonas* in pregnancy and adverse outcome of pregnancy: a subanalysis of a randomized trial in Rakai, Uganda. *Am J Obstet Gynecol* 2003; **189**:1398-400.
35. Hobbs MM, Lapple DM, Lawing LF, Schwebke JR, Cohen MS, Swygard H, et al. Methods for Detection of *Trichomonas vaginalis* in the Male Partners of Infected Women: Implications for Control of Trichomoniasis. *J Clin Microbiol* 2006; **44**: 3994-9.
36. Maciel GP, Tasca T, Carl GA. Aspectos clínicos, patogénese e diagnóstico de *Trichomonas vaginalis*. *J Bras Patol Med Lab* 2004; **40**:152-60.