

Trichomonas vaginalis é o agente etiológico da tricomonose, a DST não viral mais comum no mundo. O ferro tem papel fundamental na patogênese da tricomonose, modulando a citoaderência do parasito e os mecanismos de evasão à resposta imune do hospedeiro. Nucleotídeos podem ser encontrados nos espaços extracelulares e as enzimas nucleosídeo trifosfato difosfohidrolase (NTPDase) e ecto-5'-nucleotidase hidrolisam esses compostos, modulando a sinalização celular. Os objetivos deste estudo foram investigar o efeito do ferro no crescimento do parasito, nas atividades da NTPDase e da ecto-5'-nucleotidase e na expressão gênica da enzima NTPDase de *T. vaginalis*. Foram utilizados quatro isolados provenientes de pacientes do sexo feminino: ATCC30236 e 30238, TV-LACM1 e TV-LACM2; dois isolados de pacientes do sexo masculino: TV-LACH1 e TV-LACH2. Os trofozoítos foram submetidos a diferentes condições: controle (somente meio de cultura), quelante (bipiridil 50 µM), sulfato ferroso (200 µM), hemoglobina e hemina (25 µM). O número de trofozoítos viáveis foi obtido por contagens em hemocitômetro a cada 12, 24, 48 e 72hs. A atividade enzimática foi determinada utilizando o sistema reacional contendo tampão TRIS (pH 7,2 ou 7,5) e CaCl₂ (5,0 mM) ou MgCl₂ (3,0 mM). A reação foi iniciada pela adição do substrato ATP ou ADP (1,0 mM) ou AMP (3,0 mM) e interrompida pela adição de TCA 10%. O fosfato inorgânico liberado foi quantificado por método colorimétrico. O efeito do ferro na expressão gênica foi avaliado através da reação em cadeia da polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR). Todas as fontes de ferro sustentaram o crescimento dos isolados de *T. vaginalis*, exceto o quelante, mostrando a importância do ferro para o crescimento do parasito. Quando tratados com hemoglobina e hemina, os isolados 30236, 30238, TV-LACM1 e TV-LACM2 apresentaram um aumento significativo na hidrólise de ATP e ADP, enquanto uma redução na hidrólise desses nucleotídeos foi observada nos isolados TV-LACH1 e TV-LACH2. Uma redução significativa na hidrólise de AMP foi observada quando os isolados 30236 e 30238 foram tratados com hemoglobina e hemina; os isolados TV-LACH1 e TV-LACH2 apresentaram um aumento significativo da hidrólise de AMP quando tratados com o quelante. O tratamento com hemoglobina e hemina não alterou os níveis de transcritos da NTPDase em *T. vaginalis*. Em isolados de pacientes do sexo feminino, tratados com hemoglobina e hemina, a atividade da NTPDase aumentou significativamente, diminuindo os níveis de ATP extracelular, contribuindo para escape da resposta imune, enquanto a atividade da ecto-5'-nucleotidase reduziu significativamente, diminuindo a produção de adenosina, exacerbando os sintomas. Em contraste, nos isolados de pacientes do sexo masculino tratados com hemoglobina e hemina, a atividade da NTPDase foi reduzida, acumulando ATP no meio extracelular, levando a uma resposta imune eficiente. Quando tratados com o quelante, removendo ferro do meio, um aumento na atividade da ecto-5'-nucleotidase foi observado, aumentando a produção de adenosina, facilitando a sobrevivência do parasito. O ferro exerce um papel fundamental na patogênese da tricomonose e participa da modulação da concentração dos níveis de nucleotídeos/nucleosídeos extracelulares, sugerindo a participação do sistema purinérgico no estabelecimento da infecção.