



Estudo de prevalência de infecção por *Mycoplasma genitalium* em gestantes atendidas em unidade básica de saúde de Manaus, Amazonas

Prevalence study of *Mycoplasma genitalium* infection in pregnant women attended at primary health unit in Manaus, Amazonas

Estudio de prevalencia de infección por *Mycoplasma genitalium* en mujeres embarazadas atendidas en una unidade de atención de salud em Manaus, Amazonas

Yasmin Bastos Silva Gomes¹, Luana Izabela Azevedo de Carvalho¹, Angélica Espinosa Miranda², André Bernardo Soeiro³, Arthur Bernardo Soeiro³, Cláudia Marques de Oliveira Soeiro¹.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência da infecção por *M. genitalium* em gestantes atendidas em uma UBS na cidade de Manaus e o perfil epidemiológico das pacientes. **Métodos:** Trata-se de um estudo de prevalência com 242 gestantes, utilizando o teste de RT-PCR para ISTs em secreção vaginal. Os dados epidemiológicos foram coletados a partir de análise de prontuários de pacientes já previamente selecionadas para participar de um projeto piloto de ampliação de testes para IST's no pré-natal, em parceria com Ministério da Saúde e a secretaria de saúde deste município. **Resultados:** 7,9% das gestantes testaram positivas para *M. genitalium*, com maior prevalência em mulheres jovens, solteiras, e com histórico de uso de drogas injetáveis e não injetáveis, além de coinfeção com sífilis. A análise das variáveis obstétricas não revelou associação significativa com a infecção, embora a prevalência tenha sido mais alta no terceiro trimestre da gestação. **Conclusão:** *M. genitalium* é um agente frequentemente assintomático, com maior prevalência em grupos de risco, reforçando a importância da triagem direcionada e estratégias de prevenção e manejo para prevenir complicações obstétricas e neonatais, além da necessidade de pesquisas futuras para tratamentos mais eficazes.

Palavras-chave: Vaginose bacteriana, Gestantes, *Mycoplasma genitalium*.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the prevalence of *M. genitalium* infection among pregnant women attending in a Primary Health Unit (PHU) in the city of Manaus. and assess the patients' epidemiological profile. **Methods:** This was a prevalence study involving 242 pregnant women, using RT-PCR testing for STIs in vaginal secretions. Epidemiological data were collected from medical records of patients previously selected to participate in a pilot project aimed at expanding STI testing during prenatal care, in partnership with the Ministry of Health and the municipal health department. **Results:** *M. genitalium* was detected in 7.9% of the pregnant women, with higher prevalence observed in young, single women with a history of injectable and non-injectable drug use, and co-infection with syphilis. Obstetric variable analysis did not show a significant association with

¹ Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus - AM.

² Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória- ES.

³ Faculdade Metropolitana (FAMETRO), Manaus- AM.

the infection, although prevalence was higher in the third trimester of pregnancy. **Conclusion:** *M. genitalium* is often asymptomatic, with higher prevalence in at-risk groups, highlighting the importance of targeted screening and prevention strategies to prevent obstetric and neonatal complications. Furthermore, future research is needed to identify more effective treatments.

Keywords: Vaginosis bacterial, Pregnant women, *Mycoplasma genitalium*.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la prevalencia de la infección por *M. genitalium* en gestantes atendidas en una Unidad Básica de Salud (UBS) en la ciudad de Manaus, y el perfil epidemiológico de las pacientes. **Métodos:** Se trata de un estudio de prevalencia con 242 gestantes, utilizando la prueba de RT-PCR para ITS en secreción vaginal. Los datos epidemiológicos se recopilaron a partir del análisis de los historiales clínicos de pacientes previamente seleccionadas para participar en un proyecto piloto de ampliación de pruebas para ITS en el prenatal, en colaboración con el Ministerio de Salud y la Secretaría de Salud de este municipio. **Resultados:** El 7,9% de las gestantes dieron positivo para *M. genitalium*, con mayor prevalencia en mujeres jóvenes, solteras y con antecedentes de uso de drogas inyectables y no inyectables, además de coinfección con sífilis. El análisis de las variables obstétricas no reveló una asociación significativa con la infección, aunque la prevalencia fue mayor en el tercer trimestre del embarazo. **Conclusión:** *M. genitalium* es un agente frecuentemente asintomático, con mayor prevalencia en grupos de riesgo, lo que refuerza la importancia del cribado dirigido y las estrategias de prevención y manejo para evitar complicaciones obstétricas y neonatales, además de la necesidad de investigaciones futuras para tratamientos más eficaces.

Palabras clave: Vaginosis bacteriana, Gestantes, *Mycoplasma genitalium*.

INTRODUÇÃO

As infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) têm apresentado um aumento significativo em todo o mundo, impulsionado principalmente pelo uso insuficiente de preservativos e pela emergência da resistência aos antimicrobianos. Nesse cenário, embora *Mycoplasma genitalium* seja menos prevalente entre os agentes causadores de ISTs, desempenha um papel relevante em distúrbios reprodutivos e desfechos obstétricos adversos, como ruptura prematura das membranas, parto prematuro e baixo peso ao nascer. (CUNHA GKP, et al., 2021; MIRANDA AE, et al., 2024). A prevalência de *M. genitalium* é maior em indivíduos jovens, especialmente na faixa etária de 15 a 24 anos, e é mais comum em mulheres do que em homens.

A infecção também é mais prevalente em populações de risco, como trabalhadores do sexo, onde fatores como menor nível educacional, estado civil solteiro, e histórico de migração aumentam o risco (MANHART LE, et al., 2020; LILLIS RA, et al., 2019; XIANG Z, et al., 2012). Outros fatores demográficos e comportamentais incluem raça negra e etnia não hispânica, que foram associados a um risco aumentado de infecção. Em adolescentes e jovens adultos, comportamentos bissexuais e histórico de doença inflamatória pélvica (DIP) também foram identificados como fatores de risco (GETMAN D, et al., 2016; MENEZES ME, et al., 2023).

Um estudo de revisão sistemática e metanálise que incluiu três pesquisas com um total de 3.809 pessoas estimou a prevalência de *M. genitalium* em 1,3% em países desenvolvidos e 3,9% em países em desenvolvimento, com índices similares entre homens e mulheres. No Brasil, o cenário epidemiológico das infecções que causam corrimento uretral reflete os altos índices globais (RAJKUMARI N, et al., 2015). Cerca de 80% dos pacientes infectados por *M. genitalium* são assintomáticos. Quando presentes, os sintomas incluem uretrite, corrimento vaginal, sangramento uterino anormal, dispareunia, sangramento pós-coito e dor abdominal.

Além disso, a infecção pode causar cervicite, endometrite pós-parto, complicações neonatais, como conjuntivite e infecções respiratórias, e até artrite reativa (TAYLOR-ROBINSON D, et al., 2002; SMOLARCZYK K et al., 2021). Embora subestimado, o impacto de *M. genitalium* na infertilidade é significativo, podendo causar alterações nas trompas uterinas. Estudos demonstram que até 16% das

mulheres inférteis apresentam infecção por esse patógeno (RAJKUMARI N, et al., 2015). Durante a gravidez, os desfechos adversos associados incluem aborto espontâneo, gravidez ectópica e perda gestacional recorrente. No entanto, ainda não há diretrizes padronizadas para o rastreamento e tratamento de *M. genitalium* nesse período.

Neonatos de mães positivas devem ser monitorados para complicações, como conjuntivite e infecções do trato respiratório (JENSEN JS, et al., 2016; SMOLARCZYK K, et al., 2021). Devido às manifestações clínicas inespecíficas e semelhantes a outras patologias, o diagnóstico da infecção por *M. genitalium* depende de técnicas laboratoriais, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), amplamente reconhecida por sua alta sensibilidade e especificidade na detecção de ácidos nucleicos. A PCR é considerada o padrão-ouro para diagnósticos moleculares e é usada para identificar *M. genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* e *Mycoplasma hominis* em infecções perinatais, demonstrando-se mais eficaz do que métodos de cultura tradicionais (BISESSOR M, et al., 2015; WELCH HM, 2012; LUKI N, et al., 1998).

O tratamento de *M. genitalium* é desafiador devido à crescente resistência antimicrobiana. A doxiciclina apresenta taxas de resistência de cerca de 60%, tornando-a uma opção ineficaz. A azitromicina é a terapia inicial recomendada, mas taxas de resistência de até 30% já foram reportadas, sem melhora significativa ao prolongar o tempo de administração. Em casos de resistência à azitromicina, a moxifloxacina tem sido utilizada, embora também haja registros de resistência acima de 5% (BISESSOR et al., 2015; VALLELY LM, et al., 2018; JENSEN JS, et al., 2016).

Este estudo tem como objetivo avaliar a prevalência de infecção por *M. genitalium* em gestantes atendidas na UBS Santo Antônio, em Manaus, Amazonas, entre janeiro de 2020 e agosto de 2022. Além disso, busca caracterizar o perfil epidemiológico dessas gestantes, considerando fatores como idade, histórico obstétrico, condições socioeconômicas e presença de comorbidades. Por fim, pretende-se fornecer informações epidemiológicas locais que subsidiem políticas de saúde pública voltadas ao rastreamento e manejo de ISTs no pré-natal, com foco em *M. genitalium*.

MÉTODOS

Este estudo avalia a prevalência de infecção por *Mycoplasma genitalium* em gestantes atendidas na UBS Santo Antônio, em Manaus, Amazonas, no período de janeiro de 2020 a agosto de 2022. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o parecer número 6.021.385 e CAAE 66538323.0.000.5016. Os dados epidemiológicos foram obtidos por meio de análise de prontuários de pacientes previamente selecionadas para participar de um projeto piloto de ampliação de testes para ISTs no pré-natal. Este projeto foi realizado em parceria com o Ministério da Saúde e a Secretaria de Saúde do município.

A identificação do agente foi realizada em 242 gestantes utilizando o teste de RT-PCR para ISTs, a partir de coleta de secreção vaginal com swab. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam a um questionário epidemiológico antes da coleta. A metodologia envolveu uma análise detalhada dos dados coletados.

As análises estatísticas incluíram cálculos de frequência para as variáveis estudadas, além de medidas de tendência central, como média e mediana, para caracterizar a distribuição dos dados, e o cálculo do desvio padrão para avaliar a dispersão dos valores em torno da média. O teste Qui-Quadrado foi aplicado para verificar associações entre variáveis categóricas, considerando um p-valor significativo ($\leq 0,05$) como indicativo de associação estatisticamente relevante. Adicionalmente, o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar variáveis ordinais e contínuas não paramétricas entre três ou mais grupos independentes.

RESULTADOS

Em uma amostra de 242 gestantes, 19 (7,9%) testaram positivo para *Mycoplasma genitalium*, enquanto 1,2% dos resultados foram considerados inválidos.

Tabela 1- Análise do *Mycoplasma genitalium* (MG) em diferentes variáveis.

Variáveis	<i>Mycoplasma genitalium</i> (MG)			p-valor
	Detectado	Invalído	Não Detectado	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Profissão*				
Administradora	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	3.43e-07***
Agente De Portaria	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
Agricultora	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Agroecóloga	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Assistente	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Atendente	1 (16,7)	0 (0,0)	5 (83,3)	
Autônoma	2 (18,2)	0 (0,0)	9 (81,8)	
Auxiliar	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	
Baba	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Camareira	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Comerciante	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Contadora	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Costureira	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Consultora de Vendas	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Cuidadora	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Depiladora	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Desempregada	0 (0,0)	1 (6,3)	14 (93,3)	
Design De Sobancelha	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Designer	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Diarista	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Do Lar	5 (6,4)	0 (0,0)	73 (93,6)	
Educadora	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Empresaria	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	
Enfermeira	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	
Engenheira	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Estagiaria	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Esteticista	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
Estudante	5 (8,6)	0 (0,0)	53 (91,4)	
Faxineira	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Fiscal Da Caixa	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Fotografa	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Frentista	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
Gerente	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Instrutora de Inglês	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Lider Hospitalar	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Manicure	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Médica	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Operadora De Caixa	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	
Pedagoga	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Pizzaiola	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Professora	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Promotora De Vendas	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Recepcionista	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Serviços Gerais	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Supervisora Comercial	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Técnica Contábil	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Tecnica De Enfermagem	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	
Tecnóloga em Logística	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Telemarketing	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Vendedora	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	
Não Informado	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Idade (anos)*				
13 a 17	0 (0,0)	0 (0,0)	24 (100,0)	0.8231
18 a 22	7 (11,9)	1 (1,7)	51 (86,4)	
23 a 27	7 (10,4)	0 (0,0)	60 (89,6)	
28 a 32	22 (4,4)	22 (4,4)	41 (91,2)	
33 a 37	2 (6,9)	0 (0,0)	27 (93,1)	

38 a 43	1 (5,6)	0 (0,0)	17 (94,4)	
Escolaridade*				
Analfabeto	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0.3935
Ensino fundamental	2 (4,5)	1 (2,3)	41 (93,2)	
Ensino médio	13 (8,2)	2 (1,3)	143 (90,5)	
Ensino superior	4 (10,5)	0 (0,0)	34 (89,5)	
Não informado	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Estado civil*				
Casada/Vive Junto	9 (5,7)	2 (1,3)	146 (93,0)	4.66e-02***
Não informado	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Separada/Divorciada	0 (0,0)	1 (33,3)	2 (66,7)	
Solteira	10 (12,3)	0 (0,0)	71 (87,7)	

Nota: * Teste qui-quadrado; ** Teste Kruskal-Wallis; ** Nível de Significância 5%.

Fonte: Gomes YBS et al., 2024.

A **Tabela 1** apresenta a detecção de *Mycoplasma genitalium* (MG) em diversas variáveis categóricas, como profissão, idade, escolaridade e estado civil. A análise dos dados revelou que a detecção de MG varia significativamente entre as diferentes profissões, com um p-valor de 3,43e-07, indicando uma associação estatisticamente significativa. Profissões como "Do Lar" e "Estudante" apresentaram uma maior frequência de detecção de MG, com 6,4% e 8,6%, respectivamente. Por outro lado, profissões como "Administradora", "Agente de Portaria", "Agricultora" e outras não apresentaram casos de detecção de MG.

Em relação à idade, a distribuição da detecção de MG não variou significativamente entre as faixas etárias, com um p-valor de 0,8231. As faixas etárias de 18 a 22 anos e de 23 a 27 anos apresentaram maior detecção de MG, com 11,9% e 10,4%, respectivamente, enquanto a faixa etária de 13 a 17 anos não apresentou nenhum caso de detecção de MG. Quanto à escolaridade, não houve uma associação estatisticamente significativa entre o nível de escolaridade e a detecção de MG, com um p-valor de 0,3935. No entanto, os níveis de ensino médio e superior apresentaram algumas detecções de MG, com 8,2% e 10,5%, respectivamente.

Em relação à cor, 89% das participantes se consideraram pardas, e 10,6% se identificaram como amarelas. Por fim, a detecção de MG variou significativamente entre os diferentes estados civis, com um p-valor de 4,66e-02. Pessoas solteiras apresentaram uma maior detecção de MG, com 12,3%, enquanto aquelas casadas ou em união estável tiveram uma menor detecção, com 5,7%. Pessoas separadas ou divorciadas não apresentaram casos de detecção, exceto por um caso inválido, que representou 33,3%.

Tabela 2- Análise da Detecção de *Mycoplasma genitalium* em Relação a Variáveis Obstétricas, Sintomas Clínicos e Intercorrências Médicas.

Variáveis	Mycoplasma genitalium (MG)			p-valor
	Detectado	Invalído	Não Detectado	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Nº gestações				
1	5 (5,1)	1 (1,0)	92 (93,9)	0.8562
2	8 (15,1)	1 (1,9)	44 (83,0)	
3	1 (2,6)	1 (2,6)	36 (94,8)	
4	3 (13,0)	0 (0,0)	20 (87,0)	
5	2 (15,4)	0 (0,0)	11 (84,6)	
6	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (100,0)	
7	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	
8	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
9	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
1 gemelar	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Não informado	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Idade gestacional (sem)				
0 a 5	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0.812
6 a 11	0 (0,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	
12 a 17	3 (7,3)	1 (2,4)	37 (90,2)	
18 a 23	3 (7,5)	0 (0,0)	37 (92,5)	

24 a 29	3 (9,1)	0 (0,0)	30 (90,9)	
30 a 35	3 (10,3)	1 (3,4)	25 (86,2)	
36 a 41	4 (10,0)	0 (0,0)	36 (90,0)	
Não informado	3 (6,1)	1 (2,0)	45 (91,8)	
Abortos espontâneos				
0	13 (7,0)	3 (1,6)	169 (91,4)	0.4429
1	4 (9,8)	0 (0,0)	37 (90,2)	
2	2 (16,7)	0 (0,0)	10 (83,3)	
3	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
Não informado	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Abortos provocados				
0	19 (8,2)	3 (1,3)	211 (90,6)	0.628
1	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	
Não informado	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	
Corrimento vaginal				
Não	12 (6,7)	3 (1,7)	163 (91,6)	0.3384
Sim	7 (10,9)	0 (0,0)	57 (89,1)	
Disúria				
Não	18 (8,0)	3 (1,3)	205 (90,7)	0.8235
Sim	1 (6,3)	0 (0,0)	15 (93,7)	
Dispareunia				
Não	18 (7,7)	3 (1,3)	212 (91,0)	0.2442
Sim	1 (11,1)	0 (0,0)	8 (88,9)	
Intercorrência				
Ameaça de aborto	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	0.1287
ASC-H	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Em Uso De Aas	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Epilepsia	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Gastrosquise	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Herpes Genital	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Histórico de paralisia facial	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
HPV (com verrugas genitais)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	
ITU	1 (4,5)	0 (0,0)	21 (95,5)	
ITU, obesidade e LA elevada	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
ITU e anemia	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
ITU e PA elevada	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
ITU E PE	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
ITU e RH negativo	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
ITU e sangramento uterino	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Leucorreia Grumosa Branco Amarelada	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Não	14 (8,8)	3 (1,9)	142 (89,3)	
Náuseas e vômitos	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Perda de líquido amniótico	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Prurido Vulvar	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Sangramento Uterino	1 (3,8)	0 (0,0)	25 (96,2)	
Sífilis	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	
Sífilis e HPV	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Transfusão sanguínea	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	
Vesículas Genitais	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	

Nota: * Teste qui-quadrado; ** Teste Kruskal-Wallis; ** Nível de Significância 5%.

Fonte: Gomes YBS et al., 2024

A **Tabela 2** apresenta a análise da detecção de *Mycoplasma genitalium* em diversas variáveis relacionadas à gestação, incluindo número de gestações, idade gestacional, histórico de abortos, sintomas e intercorrências médicas. Em relação ao número de gestações, não foi observada uma associação estatisticamente significativa com a detecção de MG, com um p-valor de 0,8562. A detecção de MG variou ligeiramente entre as mulheres com diferentes números de gestações, sendo mais alta em mulheres com duas gestações (15,1%) e cinco gestações (15,4%), mas sem diferenças significativas.

A análise da idade gestacional também não mostrou associação significativa com a detecção de MG, com um p-valor de 0,812. As taxas de detecção de MG foram relativamente consistentes em todas as faixas de

idade gestacional, com pequenas variações. Quanto aos abortos espontâneos prévios, a detecção de MG não apresentou associação significativa, com um p-valor de 0,4429. A maior detecção foi observada em mulheres que tiveram dois abortos espontâneos (16,7%), mas novamente sem diferença estatística significativa.

Os abortos provocados também não mostraram associação significativa com a detecção de MG, com um p-valor de 0,628. A maioria das mulheres sem histórico de abortos provocados não apresentou detecção de MG. A presença de corrimento vaginal apresentou uma tendência, mas não uma associação estatisticamente significativa com a detecção de MG, com um p-valor de 0,3384. Mulheres com corrimento vaginal apresentaram uma detecção ligeiramente maior de MG (10,9%) em comparação com aquelas sem corrimento (6,7%). A disúria e a dispareunia não foram significativamente associadas à detecção de MG, com p-valores de 0,8235 e 0,2442, respectivamente.

A maioria das mulheres, tanto com quanto sem esses sintomas, não apresentaram detecção de MG. Por fim, a análise das intercorrências médicas também não mostrou associação significativa com a detecção de MG, com um p-valor de 0,1287. Houve alguns casos individuais de detecção de MG em mulheres com condições como herpes genital, sífilis e sangramento uterino, mas a maioria das intercorrências não esteve associada a uma detecção aumentada de MG. Em resumo, a análise das variáveis relacionadas à gestação, idade gestacional, abortos, sintomas e intercorrências médicas não demonstrou associações estatisticamente significativas com a detecção de *Mycoplasma genitalium*.

Tabela 3- Análise da Detecção de *Mycoplasma genitalium* em Relação a Comportamentos de Risco, Histórico de Saúde e ISTs em Gestantes

Variáveis	Mycoplasma genitalium (MG)			p-valor
	Detectado	Invalído	Não Detectado	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Idade da 1ª relação sexual (anos)**				
12 a 14	4 (5,5)	1 (1,4)	68 (93,1)	0.7479
15 a 17	12 (10,3)	1 (0,9)	103 (88,8)	
18 a 20	2 (4,4)	1 (2,2)	42 (93,4)	
21 a 23	0 (0,0)	0 (0,0)	52 (100,0)	
24 a 26	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	
Idade da 1ª gestação (anos)**				
12 a 16	4 (6,7)	0 (0,0)	56 (93,3)	0.3941
17 a 21	11 (9,9)	2 (1,8)	98 (88,3)	
22 a 26	3 (6,7)	0 (0,0)	42 (93,3)	
27 a 31	0 (0,0)	1 (6,3)	15 (93,7)	
32 a 37	1 (10,0)	0 (0,0)	9 (90,0)	
Drogas injetáveis*				
Não	19 (7,9)	3 (1,3)	218 (90,8)	2.79e-04***
Sim	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Drogas não injetáveis*				
Não	17 (7,2)	3 (1,3)	215 (91,5)	0.03053***
Sim	2 (28,6)	0 (0,0)	5 (71,4)	
Profissional do sexo*				
Não	17 (7,4)	3 (1,3)	211 (91,3)	0.07836
Sim	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	
Não Informado	2 (28,6)	0 (0,0)	5 (71,4)	
Histórico de violência (estupro)*				
Não	18 (7,8)	3 (1,3)	209 (90,9)	0.1207
Sim	1 (8,3)	0 (0,0)	11 (91,7)	
Nº de parceiros na vida**				
1 a 5	15 (8,0)	1 (0,5)	173 (91,5)	0.07714
6 a 10	4 (10,3)	2 (5,1)	33 (84,6)	
11 a 15	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	
16 a 20	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
26 a 30	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
76 a 80	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	

96 a 100	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Não informado	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Parceiros com HIV*				
Não	19 (7,9)	3 (1,2)	219 (90,9)	0.0003642***
Sim	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Parceiros bissexual*				
Não	18 (7,5)	3 (1,3)	219 (91,2)	0.04409***
Sim	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Parceiros fez transfusão sanguínea*				
Não	18 (7,5)	3 (1,3)	219 (91,2)	0.08377
Sim	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Parceiros usuário de drogas*				
Não	18 (7,9)	3 (1,3)	208 (90,8)	0.04443***
Sim	1 (7,7)	0 (0,0)	12 (92,3)	
Parceiros com histórico de prisão*				
Não	16 (7,1)	3 (1,3)	206 (91,6)	0.465
Sim	3 (17,6)	0 (0,0)	14 (82,4)	
HIV nesta gestação*				
Negativo	19 (7,9)	3 (1,2)	219 (90,9)	0.951
Positivo	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Teste Sífilis Duo*				
Negativo	16 (6,9)	3 (1,3)	214 (91,8)	0.01462***
Positivo	3 (33,3)	0 (0,0)	6 (66,7)	
Sífilis*				
Negativo	17 (7,4)	3 (1,3)	210 (91,3)	0.4873
Positivo	2 (16,7)	0 (0,0)	10 (83,3)	
Hepatite C*				
Negativo	19 (7,9)	3 (1,2)	219 (90,9)	0.9512
Positivo	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Parceiro teste IST*				
Não	17 (7,3)	3 (1,3)	214 (91,5)	0.06191
Sim	2 (25,0)	0 (0,0)	6 (75,0)	
Parceiro foi tratado*				
Não	1 (20,0)	0 (0,0)	4 (80,0)	0.493
Sim	18 (7,6)	3 (1,3)	216 (91,1)	
Outras IST*				
Herpes (Tratamento Com Miconazol)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0.1588
HIV na segunda gestação	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Sífilis	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Tricomoníase	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Ureaplasma Parvum E Neoplasia Intraepitelial Cervical 1	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Não	18 (7,6)	3 (1,3)	215 (91,1)	
Outras doenças*				
COVID-19	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	1.21e-06
Diabética	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Não	19 (7,9)	3 (1,3)	217 (90,8)	
HCV na gestação*				
Negativo	19 (7,9)	3 (1,3)	218 (90,8)	0.9041
Positivo	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	

Nota: * Teste qui-quadrado; ** Teste Kruskal-Wallis; *** Nível de Significância 5%.

Fonte: Gomes YBS et al., 2024

A **Tabela 3** examina a relação entre a detecção de *Mycoplasma genitalium* (MG) e comportamentos de risco, histórico de saúde e ISTs em gestantes.

Variáveis como idade da primeira relação sexual, idade da primeira gestação, uso de drogas injetáveis e não injetáveis, ser profissional do sexo, histórico de violência (estupro), número de parceiros na vida, parceiros com HIV ou bissexuais, parceiros usuários de drogas ou com histórico de prisão, HIV na gestação, teste de sífilis Duo, sífilis, hepatite C, teste de IST do parceiro, tratamento do parceiro, outras ISTs, e outras doenças foram analisadas. A detecção de MG foi significativamente associada ao uso de drogas injetáveis ($p=2.79e-$

04), uso de drogas não injetáveis ($p=0.03053$), parceiros com HIV ($p=0.0003642$), parceiros bissexuais ($p=0.04409$), parceiros usuários de drogas ($p=0.04443$), e ao teste de sífilis Duo positivo ($p=0.01462$).

No entanto, não houve associação significativa para outras variáveis, como idade da primeira relação sexual, idade da primeira gestação, ser profissional do sexo, histórico de violência, número de parceiros na vida, parceiros com histórico de prisão, HIV na gestação, sífilis, hepatite C, teste de IST do parceiro, tratamento do parceiro, outras ISTs, e outras doenças.

Apesar disso, observou-se coinfeção com outras ISTs em três casos, sendo dois com gonorreia (NG) e um com tricomoníase (TG). Esses resultados indicam que gestantes com histórico de uso de drogas injetáveis e não injetáveis, com parceiros HIV positivos ou bissexuais, e aquelas que testaram positivo para sífilis têm maior probabilidade de detecção de *Mycoplasma genitalium*. Essas associações podem ser úteis para identificar grupos de maior risco para MG e direcionar intervenções preventivas e terapêuticas.

DISCUSSÃO

A prevalência de *Mycoplasma genitalium* na população de gestantes analisada foi de 7,9%, em consonância com um estudo realizado no âmbito do Projeto Nacional de Implementação de Diagnóstico Molecular, em que a prevalência entre mulheres grávidas nas capitais brasileiras foi de 7,8%. Porém, essa porcentagem é superior à prevalência estimada para mulheres em geral em países em desenvolvimento (3,9%) e maior do que a encontrada em países como a Espanha (3,34%). Essas diferenças podem ser atribuídas a fatores como variações regionais, características demográficas e práticas de triagem. (LANNOY LH, et al., 2021; ASENJO A, et al., 2018; MIRANDA AE, et al., 2024).

A infecção por *Mycoplasma genitalium* foi mais prevalente em mulheres com fatores de risco para ISTs, como jovens, com maior incidência na faixa etária entre 18 e 22 anos (11,9%) e em mulheres solteiras (13,9% - $p=0,0466$). Houve associação estatisticamente significativa com o uso de drogas injetáveis ($p=0,000279$) e não injetáveis ($p=0,03053$), com parceiros portadores de ISTs, como HIV ($p=0,0003642$), e com pacientes portadoras de outras ISTs, como sífilis ($p=0,01462$).

Esses achados indicam que gestantes com histórico de uso de drogas, parceiros HIV positivos e coinfeções por ISTs, como sífilis, têm maior probabilidade de detecção de *M. genitalium*. Embora o presente estudo tenha identificado maior prevalência em mulheres jovens, solteiras e com fatores de risco relacionados ao uso de drogas e parceiros soropositivos, um estudo realizado no sul dos Estados Unidos, apontou associações distintas, como coinfeção com *Trichomonas vaginalis* e *Streptococcus agalactiae* (STAFFORD IA, et al., 2021).

Com relação às variáveis obstétricas, a detecção de *Mycoplasma genitalium* foi mais alta em mulheres com duas gestações (15,1%) e cinco gestações (15,4%). Contudo, não houve associação significativa entre o número de gestações e a presença da infecção. A literatura disponível sugere que a infecção por *M. genitalium* está associada a complicações na gravidez, como parto prematuro e aborto espontâneo, mas a relação direta com a paridade não é claramente estabelecida (DONNERS GGG, et al., 2017; MA C, et al., 2021).

Durante o período gestacional analisado, a maior prevalência de *Mycoplasma genitalium* (MG) foi registrada no terceiro trimestre, atingindo 47% dos casos. Nesse sentido, as diretrizes de tratamento de infecções sexualmente transmissíveis dos EUA mencionam que *M. genitalium* está associado a complicações como cervicite e doença inflamatória pélvica, mas não fornecem detalhes específicos sobre o impacto diferencial em diferentes trimestres da gravidez (WORKOWSKI KA, et al., 2021).

Por outro lado, a presença de MG não apresentou associação estatisticamente significativa com antecedentes de abortos espontâneos ($p = 0,4429$). De acordo com uma meta-análise publicada em 2015, a infecção por *M. genitalium* foi significativamente associada a um aumento no risco de aborto espontâneo, com uma razão de chances (OR) de 1,82 (intervalo de confiança de 95%: 1,10-3,03). Isso sugere que há uma associação positiva entre a infecção por *M. genitalium* e o risco de aborto espontâneo (LIS R, et al., 2015).

Quanto aos sintomas, a presença de corrimento vaginal e dispareunia não foram estatisticamente associadas à detecção de *Mycoplasma genitalium*. Esse resultado está em consonância com a literatura, visto que 80% das infecções por *Mycoplasma genitalium* são assintomáticas (TAYLOR-ROBINSON D, et al., 2002). Finalmente, a análise das intercorrências médicas também não mostrou associação significativa com a detecção de MG, com um p-valor de 0.1287.

Houve alguns casos individuais de detecção de MG em mulheres com condições como herpes genital, sífilis, e sangramento, mas a maioria das intercorrências não esteve associada a uma detecção aumentada de MG. Porém, o monitoramento de intercorrências após o nascimento do feto é importante, visto que a infecção por *Mycoplasma genitalium* durante a gestação pode contribuir para o baixo peso ao nascer, podendo ser agravado pela presença de coinfeções (SCOULLAR MJL, et al., 2024). Em resumo, a análise das variáveis relacionadas à gestação, idade gestacional, abortos, sintomas e intercorrências médicas não demonstrou associações estatisticamente significativas com a detecção de *Mycoplasma genitalium*.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou uma prevalência de 7,9% de *Mycoplasma genitalium* entre gestantes atendidas na UBS Santo Antônio, em Manaus, um índice superior ao observado em outros estudos internacionais e nacionais. Apesar da prevalência elevada, não foram identificadas associações estatisticamente significativas entre a detecção de *M. genitalium* e variáveis como idade gestacional, número de gestações, abortos prévios, e sintomas clínicos típicos de ISTs, como corrimento vaginal ou dispareunia. Esses achados reforçam o caráter frequentemente assintomático da infecção por *M. genitalium*, o que pode dificultar o diagnóstico clínico sem o auxílio de métodos laboratoriais específicos. A análise destacou associações significativas com comportamentos e condições de risco, incluindo uso de drogas injetáveis, parceiros HIV positivos ou bissexuais, e coinfeção com outras ISTs como sífilis. Essas informações apontam para a necessidade de triagem direcionada em gestantes pertencentes a grupos de maior risco, visando prevenir complicações obstétricas e neonatais. Diante disso, evidencia-se a necessidade da implementação da PCR no cuidado pré-natal no Sistema Único de Saúde (SUS), devido à sua alta sensibilidade e especificidade para a detecção de ISTs, permitindo a identificação precoce e o manejo adequado de infecções que podem ter consequências significativas para a saúde materna e neonatal.

REFERÊNCIAS

1. ASENJO A, et al. *Mycoplasma genitalium* in Spain: prevalence of genital infection and frequency of resistance to macrolides. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 2018; 36(3): 169-171.
2. BISSESSOR M, et al. Macrolide resistance and azithromycin failure in a *Mycoplasma genitalium*-infected cohort and response of azithromycin failures to alternative antibiotic regimens. *Clinical Infectious Diseases*, 2015; 60: 1228-1236.
3. CUNHA GKP. Infecção por micoplasma genital e o desfecho de parto pré-termo: coorte BRISA. Dissertação (Mestrado em Ginecologia e Obstetrícia – Biologia da Reprodução) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021; 98.
4. DONDERS GGG, et al. *Mycoplasma/Ureaplasma* infection in pregnancy: to screen or not to screen. *Journal of Perinatal Medicine*, 2017; 45(5): 505-515.
5. GETMAN D, et al. *Mycoplasma genitalium* Prevalence, Coinfection, and Macrolide Antibiotic Resistance Frequency in a Multicenter Clinical Study Cohort in the United States. *Journal of Clinical Microbiology*, 2016; 54(9): 2278-2283.
6. JENSEN JS, et al. European guideline on *Mycoplasma genitalium* infections. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 2016; 30: 1650-1656.
7. LANNOY LH, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecções que causam corrimento uretral. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2021; 30(1).
8. LILLIS RA, et al. *Mycoplasma genitalium* Infections in Women Attending a Sexually Transmitted Disease Clinic in New Orleans. *Clinical Infectious Diseases*, 2019; 69(3): 459-465.

9. LIS R, et al. Mycoplasma genitalium infection and female reproductive tract disease: a meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 2015; 61(3): 418-426.
10. LUKI N, et al. Comparison of polymerase chain reaction assay with culture for detection of genital mycoplasmas in perinatal infections. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 1998; 17(4): 255-263.
11. MA C, et al. The associations of genital mycoplasmas with female infertility and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive Sciences*, 2021; 28(11): 3013-3031.
12. MANHART LE, et al. Characteristics of Mycoplasma genitalium Urogenital Infections in a Diverse Patient Sample from the United States: Results from the Aptima Mycoplasma genitalium Evaluation Study (AMES). *Journal of Clinical Microbiology*, 2020; 58(7): 165-20.
13. MENA LA, et al. A randomized comparison of azithromycin and doxycycline for the treatment of Mycoplasma genitalium-positive urethritis in men. *Clinical Infectious Diseases*, 2009; 48: 1649-1654.
14. MENEZES ME, et al. Mycoplasma genitalium Prevalence, Coinfection, and Macrolide Antibiotic Resistance Frequency in a Multicenter Clinical Study Cohort in the United States. *Journal of Clinical Microbiology*, 2016; 54(9): 2278-2283.
15. MIRANDA AE, et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Trichomonas vaginalis, and Mycoplasma genitalium and risk factors among pregnant women in Brazil: Results from the national molecular diagnosis implementation project. *Int J Gynaecol Obstet*, 2024; 166(1): 71-79.
16. RAJKUMARI N, et al. Association of Mycoplasma genitalium with infertility in North Indian women. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS*, 2015; 36: 144-148.
17. SCOULLAR MJL, et al. Mycoplasma genitalium in pregnancy, including specific co-infections, is associated with lower birthweight: a prospective cohort study. *Med*, 2024; 5(9): 1123-1136.3.
18. SMOLARCZYK K, et al. The impact of selected bacterial sexually transmitted diseases on pregnancy and female fertility. *International Journal of Molecular Sciences*, 2021; 22(4): 2170.
19. STAFFORD IA, et al. Retrospective analysis of infection and antimicrobial resistance patterns of Mycoplasma genitalium among pregnant women in the southwestern USA. *BMJ Open*, 2021; 11: 50475.
20. TAYLOR-ROBINSON D. Mycoplasma genitalium -- an update. *International Journal of STD & AIDS*, 2002; 13(3): 145-151.
21. VALLELY LM, et al. Adverse pregnancy and neonatal outcomes associated with Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasma genitalium, M. hominis, Ureaplasma urealyticum and U. parvum: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*, 2018; 8(11): 24175.
22. WELCH HM. The polymerase chain reaction. *Methods Mol Biol*, 2012; 878: 71-88.
23. WORKOWSKI KA, et al. Sexually transmitted infections treatment guidelines. *MMWR Recommendations and Reports*, 2021; 70(4): 1-187.
24. XIANG Z, et al. Risk factors for Mycoplasma genitalium infection among female sex workers: a cross-sectional study in two cities in southwest China. *BMC Public Health*, 2012; 12: 414.