

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA
VIDA
CURSO DE MEDICINA



PREVALÊNCIA DE IST POR PCR EM MULHERES BRASILEIRAS NOS
ÚLTIMOS 25 ANOS

CAROLINNE ANTONELLI VIEIRA
INGRID LETÍCIA DE AQUINO MELO

GOIÂNIA, GO

2025

CAROLINNE ANTONELLI VIEIRA
INGRID LETÍCIA DE AQUINO MELO

**PREVALÊNCIA DE IST POR PCR EM MULHERES BRASILEIRAS NOS
ÚLTIMOS 25 ANOS**

Projeto de pesquisa apresentado na
Apresentação dos Projetos de TCC do
curso de Medicina da PUC Goiás.

Orientadora: Prof. Phd. Ms. Luiza Emylce
Pelá Rosado.

GOIÂNIA, GO
2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. METODOLOGIA	6
3. RESULTADOS	7
4. DISCUSSÃO.....	8
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
REFERÊNCIAS	10

1. INTRODUÇÃO

As infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) representam um desafio crescente para a saúde pública global. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 1 milhão de novos casos curáveis ocorrem diariamente entre pessoas de 15 a 49 anos, refletindo impactos individuais e coletivos significativos (Abad et al., 2022).

No Brasil, observa-se um aumento semelhante na prevalência dessas infecções. Em um estudo com gestantes atendidas em unidades básicas de saúde de seis capitais brasileiras, 9,4% estavam infectadas por *Chlamydia trachomatis* e 1,5% por *Neisseria gonorrhoeae* (Moreira Jalil et al., 2008). Os principais agentes causadores de ISTs e cervicite são *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* (Miranda et al., 2021), mas outros microrganismos como *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* e o vírus do herpes simples também podem provocar inflamações (Abad et al., 2022).

Um estudo da Universidade de Brasília, com 47 mulheres entre 23 e 54 anos, identificou positividade para microrganismos em 36,2% das amostras. Os mais prevalentes foram *Ureaplasma parvum* (14,9%), *C. trachomatis* (10,6%) e *Mycoplasma hominis* (8,5%) (Carneiro et al., 2020). Embora *Ureaplasma spp.* seja considerado comensal, pode se tornar oportunista em desequilíbrios da microbiota, estando associado a infertilidade e abortos (Borborema-Santos et al., 2022).

A infecção por *C. trachomatis* pode ser assintomática ou causar uretrite, cervicite e, quando não tratada, evoluir para complicações como DIP, gravidez ectópica e infertilidade tubária (Kebbi-Beghdadi et al., 2022). Já *M. hominis* e *M. genitalium* estão associados a infertilidade, parto prematuro e uretrite não gonocócica (Campos et al., 2015). *N. gonorrhoeae* é causa comum de cervicite e DIP, e sua resistência a antibióticos torna a prevenção ainda mais crucial (Quillin & Seifert, 2018).

O diagnóstico das ISTs evoluiu com o uso de técnicas moleculares, especialmente a PCR em tempo real, que oferece alta sensibilidade e permite detectar múltiplos patógenos em uma única amostra (Hu et al., 2019). Kits como Allplex™ e EUROArray detectam agentes como *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, *M. genitalium*, *M. hominis*, *U. urealyticum* e *U. parvum*, com sensibilidade acima de 97% (Yassin et al., 2022).

A coinfeccção entre *C. trachomatis*, *Ureaplasma* spp. e *M. hominis* é frequente e pode variar conforme sexo, idade, região e comportamentos sexuais (Silva et al., 2022). Assim, compreender sua prevalência é essencial para subsidiar estratégias eficazes de prevenção, diagnóstico e tratamento. Apesar dos avanços, ainda são necessários mais estudos para mapear os padrões de disseminação e as lacunas no cuidado à população

2. METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica narrativa sobre a prevalência de ISTs no Brasil, com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar as principais evidências científicas disponíveis sobre o assunto. A pesquisa foi realizada entre janeiro de 2024 a março de 2025 nas bases de dados científicas incluindo PubMed, Scielo, Google Scholar e LILACS. Foram utilizados descritores controlados e não controlados, conforme os termos indexados no Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os principais termos de busca incluíram: ["Chlamydia trachomatis"] OR ["Ureaplasma spp."] OR ["Mycoplasma spp."] OR ["Neisseria gonorrhoeae"] AND ["Prevalence"] AND ["Brazil"]. Desse modo, a pesquisa resultou em 2808 artigos publicados nos últimos 25 anos, que abordaram diretamente o tema da pesquisa, entre os quais foram selecionados 36 artigos. Estudos duplicados, revisões sem metodologia clara, artigos com dados inconsistentes ou que não estivessem nos moldes do escopo do estudo, como pesquisas realizadas apenas no sexo masculino, foram excluídos. Os artigos escolhidos foram analisados de forma crítica, considerando a metodologia empregada, a população estudada e os principais achados. As informações foram organizadas em três tabelas, divididas em categorias temáticas para facilitar a análise, a síntese e a discussão dos resultados. Por fim, por se tratar de uma revisão bibliográfica baseada em estudos já publicados e não ter envolvido novas experimentações com seres humanos ou animais, foi isenta da necessidade de aprovação por um comitê de ética em pesquisa, conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016.

3. RESULTADOS

Os estudos analisaram a frequência de infecções por *Ureaplasma spp.*, *Mycoplasma spp.*, *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae* em diversas populações brasileiras, utilizando a técnica de PCR. No total, foram avaliadas 139.915 mulheres, com idades entre 11 e 80 anos, e amostras variando de 47 a 85.292 participantes. A média de prevalência foi de 53,1% para *Ureaplasma spp.*, 10,2% para *Mycoplasma spp.*, 9,87% para *Chlamydia trachomatis* e 3,93% para *Neisseria gonorrhoeae*.

Em regiões como Bahia e São Paulo, observaram-se taxas elevadas para *Mycoplasma hominis* (31,8%) e *Ureaplasma spp.* (87,93%), enquanto locais como Santa Catarina apresentaram prevalência mais baixa (2,8%). Estudos mostraram que outras infecções ginecológicas, como vaginose bacteriana e candidíase, podem favorecer a colonização por *Ureaplasma spp.*. Já *Chlamydia trachomatis* apresentou variações entre 1,1% e 20,7%, sendo geralmente mais prevalente que *Neisseria gonorrhoeae*, que, na maioria dos estudos, teve taxas inferiores a 2%.

A coinfeção entre os patógenos também foi observada, com destaque para o Amazonas, São Paulo e Brasília. Essas diferenças regionais reforçam a necessidade de estratégias locais de controle e prevenção das ISTs.

4. DISCUSSÃO

A análise dos estudos evidencia variações significativas na prevalência de *Ureaplasma spp.* (9,0% a 96,7%) e *Mycoplasma spp.* (2,8% a 31,8%) em populações brasileiras. *Chlamydia trachomatis* apresentou prevalência entre 1,1% e 20,7%, enquanto *Neisseria gonorrhoeae* variou de 0,4% a 21,5%. Essas discrepâncias refletem diferenças metodológicas, características populacionais e fatores regionais. A detecção por PCR reforça a importância do diagnóstico, já que muitas infecções são assintomáticas, especialmente a clamídia (Araújo, 2002). Estudos apontam coinfeções entre os patógenos e sugerem o uso de testes multiplex como estratégia eficaz (Perondi & Baú, 2019).

Comparações internacionais mostram diferenças expressivas: na Itália, *Mycoplasma hominis* teve prevalência de 4,6% (Verteramo et al., 2013), enquanto no Brasil ultrapassou 30% (Campos et al., 2015). Já no Equador, a taxa de *Ureaplasma urealyticum* foi de 48%, contrastando com cerca de 9% no Brasil (Piscopo et al., 2020). Em Israel e Argentina, prevalências variaram entre 1,9% e 22,8% para diferentes patógenos, revelando um cenário diverso (Brosh-Nissimov et al., 2018; Paira et al., 2021).

Em relação ao *Ureaplasma spp.*, prevalências entre mulheres brasileiras variaram de 38,4% a 87,93%, com predominância do *Ureaplasma parvum*, similar ao observado na Croácia (Hunjak et al., 2014). As infecções foram identificadas em mulheres de 11 a 80 anos (média de 29,1), com maior vulnerabilidade entre jovens e populações com baixa escolaridade e renda (Garcês et al., 2013). O uso inadequado de antibióticos pode estar contribuindo para a resistência bacteriana, o que exige atenção especial no Brasil.

Diante disso, é essencial investir em políticas públicas voltadas à saúde sexual, com rastreamento ampliado, testagem em populações vulneráveis e campanhas educativas para prevenção das ISTs.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados ao longo dos últimos 25 anos revelam ampla variação nas taxas de prevalência de *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma spp.*, *Ureaplasma spp.* e *Neisseria gonorrhoeae* em diferentes regiões do Brasil, influenciadas por fatores como condições sociodemográficas, práticas sexuais, acesso aos serviços de saúde e metodologias diagnósticas. A elevada ocorrência de *Ureaplasma spp.*, *Mycoplasma spp.* e *Chlamydia trachomatis*, além da presença relevante de *Neisseria gonorrhoeae*, destaca a necessidade de estratégias de vigilância específicas, com foco também na detecção de coinfeções, muitas vezes subestimadas na prática clínica.

A utilização da PCR multiplex tem se mostrado eficaz na triagem de múltiplos patógenos, inclusive em indivíduos assintomáticos, sendo um recurso essencial para o rastreamento e controle das ISTs. Esses achados reforçam a importância de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da atenção primária, ampliação da testagem e educação em saúde sexual. Este estudo, ao compilar dados nacionais, contribui para o entendimento da prevalência dessas infecções e aponta a necessidade de pesquisas futuras que aprofundem os impactos dessas ISTs na saúde reprodutiva feminina.

REFERÊNCIAS

- ABAD, S. et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum, and Neisseria gonorrhoeae in asymptomatic women from urban-peripheral and rural populations of Cuenca, Ecuador. *Infectious Disease Reports*, v. 14, n. 5, p. 646–654, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/idr14050070>.
- Araújo, S. C. (2002). Estudo da Infecção Genital por Chlamydia trachomatis em Adolescentes e Jovens do Sexo Feminino. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/kScgdVyxQYPsZL3bS59MLSC/?lang=pt>
- Borborema-Santos, C. M., Coelho, Y. G. S., Almeida, M. G. S., Souza, A. V. S., Barbosa-Filho, R. A. A., & Costa-Lira, É. (2022). Ureaplasma parvum e Ureaplasma urealyticum em amostras cervicais de mulheres com candidíase vulvovaginal e com vaginose bacteriana. *Conjecturas*, 22(2), 761–777. <https://doi.org/10.53660/conj-742-b18>
- Campos, G. B., Lobão, T. N., Selis, N. N., Amorim, A. T., Martins, H. B., Barbosa, M. S., Oliveira, T. H. C., dos Santos, D. B., Figueiredo, T. B., Miranda Marques, L., & Timenetsky, J. (2015). Prevalence of Mycoplasma genitalium and Mycoplasma hominis in urogenital tract of Brazilian women. *BMC Infectious Diseases*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-015-0792-4>
- Campaner, A. B., de Castro, M. A., & Lucarelli, A. P. (2023). Chlamydia trachomatis prevalence in females in São Paulo, Brazil: 11 years' surveillance of the infection. *Brazilian Journal of Microbiology*, 54(1), 151–158. <https://doi.org/10.1007/s42770-022-00865-4>
- Campaner, A. B., & Matuoka, M. L. (2023). Neisseria gonorrhoeae prevalence in females in São Paulo, Brazil: surveillance of the infection over a 11-year period. *Brazilian Journal of Microbiology*, 54(3), 1835–1840. <https://doi.org/10.1007/s42770-023-01039-6>
- Carneiro, F. P., Darós, A. C., Darós, A. C. M., de Castro, T. M. M. L., de Vasconcelos Carneiro, M., Fidelis, C. R., Vilioni, M. V., da Costa Matsunaga, M. E., Sidou, J. M. O., Chaves, M. A. L. D., Pereira, L. C., de Resende, C. N., de Castro Moreira Dos Santos, A., Ferreira, V. M., & Motoyama, A. B. (2020). Cervical Cytology of Samples with Ureaplasma urealyticum, Ureaplasma parvum, Chlamydia trachomatis, Trichomonas vaginalis, Mycoplasma hominis, and Neisseria gonorrhoeae Detected by Multiplex PCR. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/7045217>
- Christofolini, D. M., Leuzzi, L., Mafra, F. A., Rodart, I., Kayaki, E. A., Bianco, B., & Barbosa, C. P. (2012). Prevalence of cases of Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium, Ureaplasma urealyticum and Chlamydia trachomatis in women with no gynecologic complaints.

Reproductive Medicine and Biology, 11(4), 201–205.
<https://doi.org/10.1007/s12522-012-0132-y>

CODES, J. S. et al. Detecção de doenças sexualmente transmissíveis em ambientes clínicos e não clínicos na Cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, p. 325–334, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/SYNJXfkDQzNDj4Khn6srRx/abstract/?lang=pt>.

ELEUTÉRIO, R. M. N. et al. Cervicite por *Chlamydia trachomatis* em mulheres sexualmente ativas atendidas em um serviço privado de ginecologia na cidade de Fortaleza. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, p. 287–290, 2007. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-490973>.

MIRANDA, A. E. 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. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 166, n. 1, p. 71–79, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38425195/>

FERNANDES, L. B. et al. Infecção por *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae*: fatores associados à infertilidade em mulheres atendidas em um serviço público de reprodução humana. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 36, p. 353–358, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/ScTJ4QthGMbgXnbcpt5Ywzf>.

Filho, A. C., Assis Marcos, C. R. S., Colnago, J. M., Miranda, A. E. B., Duarte, J. N., & Peruchi, L. S. (2023). Sexually transmitted infections with *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium*, and *Trichomonas vaginalis* in pregnant women as detected by molecular testing. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS*, 44(2), 139–142. https://doi.org/10.4103/ijstd.ijstd_119_22

FORTUNATO, L. S. et al. Prevalência de *Mycoplasma hominis* e *Ureaplasma spp.* em pacientes do HU da UFSC. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2018.

GARCÊS, A. X. et al. Prevalência de *Chlamydia trachomatis* e fatores de risco associados à infecção detectada em amostra endocervical. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 35, p. 379–383, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/LBG8sZJNhL43vwKLyhGKQkH/?lang=pt>.

HU, X. M. et al. Design and evaluation of a novel multiplex real-time PCR melting curve assay for the simultaneous detection of nine sexually transmitted disease pathogens in genitourinary secretions. *Frontiers in*

Cellular and Infection Microbiology, v. 9, art. 382, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2019.00382>.

- HUANG, C. et al. Mycoplasma and ureaplasma infection and male infertility: a systematic review and meta-analysis. *Andrology*, v. 3, n. 5, p. 809–816, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/andr.12078>.
- JALI, M. V. et al. Infecção por Chlamydia trachomatis em gestantes: estudo multicêntrico em capitais brasileiras. *Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases*, v. 20, n. 1, p. 25–28, 2008. Disponível em: <https://www.bjstd.org/revista/article/view/372>.
- JALIL, E. M. et al. Prevalence of Chlamydia and Neisseria gonorrhoeae infections in pregnant women in six Brazilian cities. *Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetricia: Revista Da Federacao Brasileira Das Sociedades De Ginecologia E Obstetricia*, v. 30, n. 12, p. 614–619, 1 dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/nbkSLYKdVL5SkQPVJrfK8Kk/>
- KEBBI-BEGHDADI, C. et al. Evaluation of a multiplex real-time PCR assay for detecting Chlamydia trachomatis in vaginal samples. *Diagnostics*, v. 12, n. 5, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/diagnostics12051141>.
- de Lima, Y. A. R., Turchi, M. D., Fonseca, Z. C., Garcia, F. L. B., de Brito e Cardoso, F. A., da Guarda Reis, M. N., de Britto Guimarães, E. M., Alves, R. R. F., Carvalho, N. R., & de Fátima Costa Alves, M. (2014). Sexually transmitted bacterial infections among young women in Central Western Brazil. *International Journal of Infectious Diseases*, 25, 16–21. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2014.03.1389>
- de Lima Soares, V., de Mesquita, A. M. T. S., Cavalcante, F. G. T., Silva, Z. P., Hora, V., Diedrich, T., de Carvalho Silva, P., de Melo, P. G., Dacal, A. R. C., de Carvalho, E. M. F., & Feldmeier, H. (2003). Sexually transmitted infections in a female population in rural north-east Brazil: Prevalence, morbidity and risk factors. *Tropical Medicine and International Health*, 8(7), 595–603. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3156.2003.01078.x>
- DE OLIVEIRA TRAESEL, D. B. et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasma genitalium and Trichomonas vaginalis in prenatal care in the public health system, in a southern city of Brazil. *Research Square*, 2024. Disponível em: <https://www.researchsquare.com/article/rs-3965454/v1>.
- FABÍOLA, A. et al. Sexually transmitted infections, bacterial vaginosis, and candidiasis in women of reproductive age in rural Northeast Brazil: a population-based study. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, v. 102, n. 6, p. [colocar página inicial-final], 2007.

- GUIMARÃES, E. M. et al. Prevalência de Chlamydia trachomatis e Neisseria gonorrhoeae em adolescentes de Goiânia – GO. Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases, v. 21, n. 1, p. 20–24, 2009.
- LOBÃO, Mariana Diniz et al. Análise de painel de ISTs por PCR em Vitória da Conquista – BA. Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases, v. 29, n. 1, p. 1–4, 2017.
- LUPPI, C. G. et al. Diagnóstico precoce e os fatores associados às infecções sexualmente transmissíveis em mulheres atendidas na atenção primária. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 14, p. 467–477, 2011. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/RQFQ5DWpGFQdmrKVcCtZDJB>.
- Milanezi, F., Falconi, A., Schnabel, B., Ricardi, L. R., Monfredini, P. M., Ziliotto, A. T., Lopes, V. F., Machado, S. A., Oliveira, M. J., Centrone, C. C., & Nakano, V. (2016). Prevalence of Mycoplasma hominis and ureaplasma spp. In routine gynecological care in Sao Paulo City, Brazil. Archives of Clinical Infectious Diseases, 11(3).
<https://doi.org/10.5812/archcid.36668>
- MIRANDA, A. E. et al. Prevalence and risk behaviors for chlamydial infection in a population-based study of female adolescents in Brazil. Sexually Transmitted Diseases, v. 31, n. 9, p. 542–546, 2004. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15480115/>.
- MIRANDA, A. E. et al. Protocolo brasileiro para infecções sexualmente transmissíveis 2020: infecções que causam cervicite. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, spe1, 2021. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/s1679-4974202100008.esp1>.
- MIRANDA, A. E. 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. International Journal of Gynecology & Obstetrics, v. 166, n. 1, p. 71-79, 2024. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38425195/>
- Paira, D. A., Molina, G., Tissera, A. D., Olivera, C., Molina, R. I., & Motrich, R. D. (2021). Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis urogenital infections in patients with infertility. Results from a large cross-sectional study. Disponível em:
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-209613/v1>
- PANTOJA, M. et al. Prevalência de infecção por Chlamydia trachomatis em mulheres candidatas à fertilização in vitro em serviço público de referência do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 34, p. 425–431, 2012. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbgo/a/kJHP3SYnJrYC3YQj6tsfLcz>.

- PERONDI, C. K.; BAÚ, M. Estudo epidemiológico de culturas de Mycoplasma e Ureaplasma em um laboratório do Meio-Oeste catarinense. *Unoesc & Ciência - ACBS*, v. 10, n. 2, p. 137–144, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/acbs/article/view/20483>.
- PINTO, V. M. et al. Prevalência de Chlamydia trachomatis e Neisseria gonorrhoeae em parturientes no Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 135–139, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/vLtXJsrjZ4xwTwqCpQKjFvq/>
- PINTO, V. M. et al. Chlamydia trachomatis prevalence and risk behaviors in parturient women aged 15 to 24 in Brazil. *Sexually Transmitted Diseases*, v. 38, n. 10, p. 957–961, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21934572>.
- Piscopo, R. C. C. P., Guimarães, R. v., Ueno, J., Ikeda, F., Bella, Z. I. K. J. di, Girão, M. J. B. C., & Samama, M. (2020). Increased prevalence of endocervical mycoplasma and ureaplasma colonization in infertile women with tubal factor. *Jornal Brasileiro de Reproducao Assistida*, 24(2), 152–157. <https://doi.org/10.5935/1518-0557.20190078>
- PROTO, I. A. C. et al. Prevalência de Chlamydia trachomatis em mulheres submetidas à fertilização assistida em Goiânia. *Reprodução & Climatério*, v. 28, n. 3, p. 108–111, 2013. Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-reproducao-climaterio-385-articulo-prevalencia-chlamydia-trachomatis-em-mulheres-S1413208714000053>.
- QUILLIN, S. J.; SEIFERT, H. S. Neisseria gonorrhoeae host adaptation and pathogenesis. *Nature Reviews Microbiology*, v. 16, n. 4, p. 226–240, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2017.169>.
- ROCHA, D. A. P. (2012). EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR DE PATÓGENOS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS EM MULHERES NO MUNICÍPIO DE COARI, AMAZONAS MANAUS/AM 2012.
- RODRIGUES, D. S. et al. Detecção de ISTs por PCR em clínica de saúde da mulher de Belo Horizonte – MG. 2011. RODRIGUES, M. M. et al. Frequency of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasma genitalium, Mycoplasma hominis and Ureaplasma species in cervical samples. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v. 31, n. 3, p. 237-241, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/01443615.2010.548880>
- Santos, L. M. , Silva, K. C. S., Rocha, W. G. C., Virgolino, R. R., Silva, D. R. da, Macedo, G. M. M. de, Ishikawa, E. A. Y., & Sousa, M. S. de. (2022). Alta prevalência da infecção sexual por Chlamydia trachomatis em universitárias que não usam preservativos e que não realizam exames ginecológicos de Belém do Pará, Norte do Brasil. *Research, Society*

and Development, 11(4), e45611427725. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27725>

Santos, Leonardo & Silva, Marcicleide & Trindade, Josele & Vieira, Rodrigo & Ortiz, Rafael & Silva, Diego & Virgolino, Rodrigo & Brasiliense, Danielle & Ishikawa, Edna & Sousa, Maisa. (2022). Prevalência de Chlamydia trachomatis em mulheres atendidas por um Programa de Extensão de uma universidade pública de Belém, no Estado do Pará: um estudo piloto. Research, Society and Development. 11. e27411528332. 10.33448/rsd-v11i5.28332

Santos, L. M., dos Santos Vieira, M. R. M., Vieira, R. C., da Luz Silva, L. B., de Macêdo, G. M. M., Miranda, A. E., Brasiliense, D. M., de Paula Souza e Guimarães, R. J., Sousa, E. C., Ferrari, S. F., Pinheiro, H. H. C., Ishikawa, E. A. Y., & de Sousa, M. S. (2024). Prevalence and circulant genotypes of Chlamydia trachomatis in university women from cities in the Brazilian Amazon. PLoS ONE, 19(1 January). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287119>

SANTOS, C. et al. Detection of Chlamydia trachomatis in endocervical smears of sexually active women in Manaus-AM, Brazil, by PCR. Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 7, p. 91–95, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjid/a/Kbg7mV7JQVrxX8GHJptt9nn/>.

Silveira, M. F., Bruni, M. P., Stauffert, D., Golparian, D., & Unemo, M. (2020). Prevalence and risk factors associated with Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, and Mycoplasma genitalium among women in Pelotas, Southern Brazil. International Journal of STD and AIDS, 31(5), 432–439. <https://doi.org/10.1177/0956462419898982>

Tavares, G. M. M., Alverga, H. A. de M., Felix, E. M., Dichman, G. de O., Pinheiro, G. M., Juliano, Y., Paruci, P., Fujita, D. M., Neves, L. M., Shio, M. T., & Nali, L. H. da S. (2024). Epidemiological profile and genetic resistance of Neisseria gonorrhoeae infection in women in a poor region of São Paulo, Brazil. Acta Tropica, 249, 107047. <https://doi.org/10.1016/J.ACTATROPICA.2023.107047>

Varella, R. Q., RI Passos, M., Pinheiro, V. M., Lopes, H. R., Santos, S. B., Guimarães, C. C., & Deangelis, F. (2000). Pesquisa de Chlamydia trachomatis em mulheres do município de Piraí-Rio de Janeiro Research on Chlamydia trachomatis in women from the municipal district of Piraí-Rio de Janeiro. <https://bjstd.org/revista/article/view/266/232>

VAZ, Jorge Oliveira. Prevalência de Chlamydia em gestantes atendidas na Santa Casa do Pará – Belém – PA. 2014. 123 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/Record>