

Rastreamento por citologia para câncer anal em homens que fazem sexo com homens: uma revisão rápida

Cytology screening for anal cancer in men who have sex with men: a rapid review

Tamizaje citológico para câncer anal en hombres que tienen sexo con hombres: una revisión rápida

Leonardo Martinez Lourenço de Oliveira¹ , Felipe Augusto Dutra Corrêa¹ 

¹Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande – Campo Grande (MS), Brasil.

Resumo

Introdução: O rastreamento de lesões pré-cancerosas tem sido proposto como prevenção de câncer anal em populações de risco. **Objetivo:** Realizar revisão rápida da literatura na busca de evidências sobre o rastreamento em homens que fazem sexo com homens (HSH). **Métodos:** Revisão rápida utilizando a plataforma PubMed no período de outubro a novembro de 2022. **Resultados:** Foram selecionados dez estudos para análise (n=7694). Os desenhos dos estudos foram três coortes prospectivas, quatro coortes retrospectivas, dois estudos caso-controle e um estudo transversal, realizados em cinco países. **Conclusões:** Os estudos encontrados evidenciam a importância da citologia anal como exame de rastreamento para câncer anal em HSH que vivem com HIV, além da necessidade de novas pesquisas para elucidar quanto às demais subpopulações e aos HSH não infectados com HIV.

Palavras-chave: Detecção precoce de câncer; Neoplasias do ânus; Minorias sexuais e de gênero.

Autor correspondente:

Leonardo Martinez Lourenço de Oliveira

E-mail: martinezlourenco.l@gmail.com

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

não se aplica.

TCLE:

não se aplica.

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 04/04/2024.

Aprovado em: 24/06/2024.

Editor:

Maria Inez Padula Anderson e Marcello Dala Bernardina Dalla.

Como citar: Oliveira LML, Corrêa FAD. Rastreamento por citologia para câncer anal em homens que fazem sexo com homens: uma revisão rápida. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2024;19(46):4206. [https://doi.org/10.5712/rbmfc19\(46\)4206](https://doi.org/10.5712/rbmfc19(46)4206)



Abstract

Introduction: Screening for precancerous lesions has been proposed as a preventive measure for anal cancer in at-risk populations. **Objective:** To conduct a rapid literature review to gather evidence on screening in men who have sex with men (MSM). **Methods:** A rapid review was conducted using the PubMed® platform from October to November 2022. **Results:** Ten studies were selected for analysis (n=7,694). Study designs included three prospective cohorts, four retrospective cohorts, two case-control studies, and one cross-sectional study, conducted in five countries. **Conclusions:** The studies reviewed highlight the importance of anal cytology as a screening tool for anal cancer in MSM living with HIV, as well as the need for further research to elucidate its efficacy in other subpopulations and HIV-negative MSM.

Keywords: Early detection of cancer; Anal neoplasms; Sexual and gender minorities.

Resumen

Introducción: El tamizaje de lesiones precancerosas se ha propuesto como medida preventiva para el cáncer anal en poblaciones de riesgo. **Objetivo:** Realizar una revisión rápida de la literatura en busca de evidencias sobre el tamizaje en hombres que tienen sexo con hombres (HSH). **Métodos:** Se realizó una revisión rápida utilizando la plataforma PubMed® en el período de octubre a noviembre de 2022. **Resultados:** Se seleccionaron 10 estudios para análisis (n=7.694). Los diseños de los estudios incluyeron tres cohortes prospectivas, cuatro cohortes retrospectivas, dos estudios de casos y controles y un estudio transversal realizados en 5 países. **Conclusiones:** Los estudios revisados resaltan la importancia de la citología anal como una herramienta de tamizaje para el cáncer anal en HSH que viven con VIH, además de la necesidad de más investigación para elucidar su eficacia en otras subpoblaciones y en HSH no infectados con VIH.

Palabras clave: Detección precoz del cáncer; Neoplasias del Ano; Hombres que tienen Sexo con Hombres; Minorías sexuales y de género.

INTRODUÇÃO

A incidência de câncer anal em populações de risco é maior do que na população geral. São consideradas populações de risco: pessoas que vivem com HIV (PVHIV); homens que fazem sexo com homens (HSH) HIV negativos; pacientes imunossuprimidos; e transplantados de órgãos sólidos.¹

Durante a década de 1990 foi evidenciado um aumento de 2% ao ano na incidência de câncer anal nos Estados Unidos.² Segundo a metanálise realizada por Clifford et al., também nos EUA, houve um aumento de 3% ao ano na mortalidade de câncer anal. Observaram, ainda, risco até 30 vezes maior de desenvolvimento de câncer anal em PVHIV.^{3,4} De forma semelhante ao colo de útero, as lesões intraepiteliais escamosas de alto grau (HSIL) são consideradas precursoras do carcinoma de células escamosas anal.² O rastreamento e o tratamento de HSIL foram propostos de forma equivalente ao colo de útero para prevenção de câncer anal.

Desde 2007, há a recomendação do Instituto de AIDS de Nova Iorque, EUA, de realizar exame de citologia anal para PVHIV que são HSH, com histórico de condilomas ano-genitais prévio, e mulheres com achado histopatológico cervical e/ou vulvar anormal. A partir da atualização do protocolo, em 9 de agosto de 2022, a recomendação foi expandida para as subpopulações HSH, mulheres cisgêneros, mulheres e homens transgêneros que vivem com HIV e com idade acima de 35 anos.⁵

A descentralização do cuidado das PVHIV realizado na Atenção Primária à Saúde (APS)⁶ exige educação continuada quanto aos novos protocolos de cuidado da população PVHIV. Dessa forma, produzir material direcionado para atualização de profissionais da APS que atendem à população LGBTQIAP+ é necessário, bem como esclarecer a pergunta norteadora “Qual a evidência científica da citologia anal para rastreamento de câncer anal em HSH?”.

Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão rápida da literatura na busca de evidências sobre o rastreamento de câncer anal e lesões pré-cancerosas em HSH.

MÉTODOS

O método de revisão rápida da literatura tem sido amplamente utilizado nos últimos anos pelo fato de facilitar os procedimentos de uma revisão sistemática, porém de uma forma adaptada em que as respostas obtidas refletem uma importante tradução do conhecimento de maneira acessível e mais clara.⁷

No presente estudo, a revisão rápida foi realizada utilizando-se a base de dados PubMed (National Library of Medicine, Bethesda, MD, EUA). Foram utilizados os seguintes descritores: “anal cytology” AND “cancer screening” AND “anal cancer” AND “men who have sex with men”. O processo de busca e seleção ocorreu no período de outubro a novembro de 2022, e o processo de revisão dos artigos foi feito com base no modelo RAYYAN (Rayyan Systems Inc., Cambridge, MA, EUA).

A primeira etapa consistiu na identificação dos trabalhos por busca na base de dados do PubMed. Em seguida, na segunda etapa, os artigos foram exportados para a plataforma online RAYYAN, para leitura dos títulos e dos resumos. Foram selecionados os artigos que passariam por avaliação integral. Para isso, adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: trabalhos publicados entre os anos de 2012 e 2022; sem restrição de idioma; estudos clínicos analíticos; e que continham como população de estudo HSH. Em contrapartida, os critérios de exclusão foram: estudos que não estavam relacionados diretamente à pergunta de estudo, revisões de literatura, metanálises, estudos que não continham a população de interesse e que tinham anos de publicação além do estabelecido. Não houve artigos repetidos. A terceira etapa foi a análise de elegibilidade, na qual os artigos foram lidos na íntegra; por fim, houve a inclusão final dos estudos na revisão.

RESULTADOS

Na primeira etapa, foram encontrados 40 estudos com a temática estabelecida. A segunda etapa consistiu na seleção dos artigos com base no título e no resumo. Dos 40 estudos selecionados, 30 foram excluídos, restando dez. Na terceira etapa, a partir da leitura dos estudos na íntegra, constatou-se que um dos artigos se tratava do projeto de pesquisa que já apresenta resultados publicados; dessa forma, o artigo de resultado foi incluído, e o de projeto, excluído. Assim, permaneceram dez artigos na inclusão final (Figura 1).

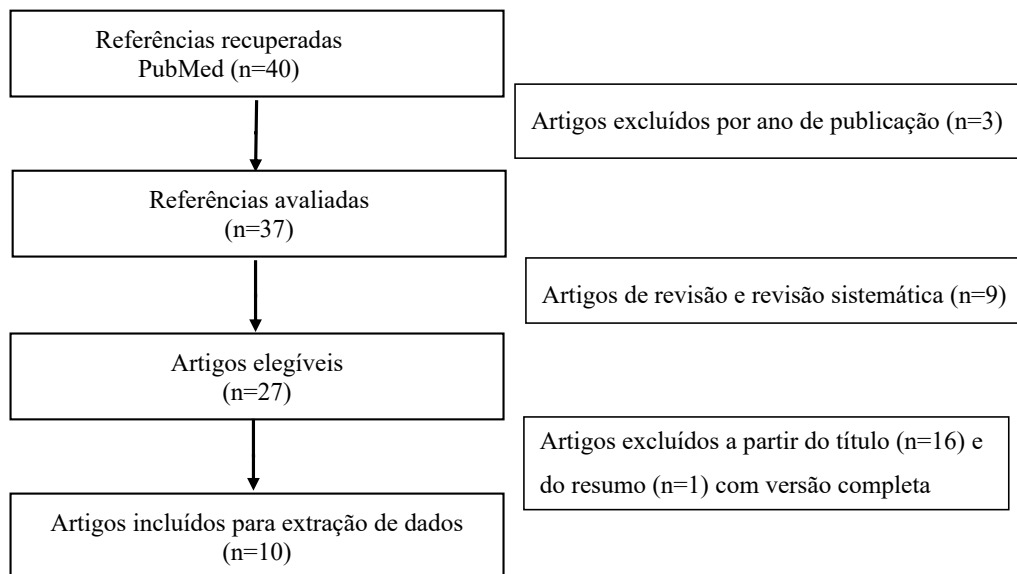


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

Os estudos abrangeram o período de 2014 a 2021 (n=7.694 pacientes); cujos desenhos estão distribuídos da seguinte maneira: três coortes prospectivas (n=4.203), quatro coortes retrospectivas (n=905), dois estudos caso-controle (n=2.333) e um estudo transversal (n=212). Dos estudos avaliados, seis compreendiam 100% de pacientes com HIV.

A menor mediana de idade (21) foi do estudo de Thompson et al. (2018), e a maior (55), de D'Souza et al. (2016). Os países dos estudos foram Colômbia, Estado Unidos, Austrália, França e Taiwan. Os resultados extraídos dos dez artigos estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Sumário dos estudos selecionados para revisão.

Estudo	Tipo	n	HIV+ (%)	Md idade	Resultados
Gaisa et al. ⁸	Coorte prospectiva	2.075	100	HSH: 42 Mulheres: 48 Homens héteros: 50	Exame: citologia anal 1.114 pacientes HIV+ com resultado anormal (54%), com taxa de positividade de 62% em HSH; 42% em mulheres; e 29% em homens heterossexuais Exame: HRA: 728, sendo HSH 518 Achados em HSH, citológico e anatomopatológico: Tipos de lesões: ASCUS: 311 (HSIL: 78 e carcinoma invasivo: 2); ASC-H: 17 (HSIL: 7 e carcinoma invasivo: 0); LSIL: 174 (HSIL: 59 e carcinoma invasivo: 2); HSIL: 16 (HSIL: 14 e carcinoma invasivo: 0)
Gandra et al. ⁹	Coorte retrospectiva	221	100	HSH: 49 Mulheres: 49 Homens héteros: 55	Exame: citologia anal 117 pacientes HIV+ com resultado anormal (53%), com taxa de positividade de 64% em HSH; 43% em mulheres; e 40% em homens heterossexuais Exame: HRA 67, sendo HSH 43 Achados em HSH, anatomopatológico: Benigno: 10; AIN1: 16; AIN2+: 17
D'Souza et al. ¹⁰	Coorte prospectiva	1.511	48	HSH: 55	Exame: citologia anal 276 pacientes HIV+ com resultado anormal (40%) 189 pacientes HIV- com resultado anormal (25%) Exame: HRA 139 Achados citológico e anatomopatológico: Normal: 13 (negativa: 8; LSIL: 4; HSIL: 1); citologia anormal: 81 (sem lesão: 43; LSIL: 16; HSIL: 22)

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Estudo	Tipo	n	HIV+ (%)	Md idade	Resultados
Jin et al. ¹¹	Coorte prospectiva	617	35,7	HSH: 49	Exame: citologia anal 132 pacientes HIV+ com resultado anormal (66,2%) 206 pacientes HIV- com resultado anormal (54,9%) Exame: HRA: 728, sendo HSH 518 Achados citológico e anatomopatológico: Normal: 241 (sem lesão: 72; negativa: 97; LSIL: 40); ASCUS: 1 (HSIL e carcinoma invasivo); ASC-H (HSIL e carcinoma invasivo 0); LSIL (HSIL e carcinoma invasivo); HSIL (HSIL e carcinoma invasivo 0)
Frank et al. ¹²	Coorte retrospectiva	147	100	39	Exame: citologia anal 129 pacientes com resultado anormal (94%) HSH: 101; HSHM: 12 Exame: HRA 137, não agrupados por orientação sexual Achados citológico e anatomopatológico: Normal: 8 (NILM: 2; LSIL: 3; HSIL: 3); ASCUS: 29 (NILM: 2; LSIL: 15; HSIL: 12); ASC-H: 18 (NILM: 0; LSIL: 4; HSIL: 14); LSIL: 75 (NILM: 0; LSIL: 25; HSIL: 50); HSIL: 7 (NILM: 0; LSIL: 1; HSIL: 6)
Pernot et al. ¹³	Transversal	253	100	51	Exame: citologia anal 62 pacientes com resultado anormal (29%) 126 pacientes com resultado normal para citologia, genotipagem e SA (54%) Achados citológico, anatomopatológico e genotipagem: 62 ASCUS e/ou 40 genotipagem HPV16+, 67 encaminhados para HRA tendo 27 resultados normais. Realizadas 59 biopsias, das quais 19 foram coletadas por anoscopia padrão; as demais foram por HRA. Histologia normal: 5; condiloma sem displasia: 7; LGAIN: 20; HGAIN: 27; câncer: 0.
Thompson et al. ¹⁴	Coorte retrospectiva	314	100	21	Exame: citologia anal 237 pacientes com resultado anormal (95%) HSH: 101; HSHM: 12 Exame: HRA 72 Achados citológico e anatomopatológico: Normal: 10; LSIL: 20; HSIL: 24, incluindo dois carcinomas <i>in situ</i>

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Estudo	Tipo	n	HIV+ (%)	Md idade	Resultados
Wang et al. ¹⁵	Caso-controle	496	58	Não informada	Exame: citologia anal 60 pacientes HIV+ com resultado anormal (21%) 10 pacientes HIV- com resultado anormal (5%) Exame: HRA Não realizada no estudo Achados citológicos: 288 HIV+ - Normal/Inflamação: 213 (74%); ASCUS: 28 (9,7%); LSIL/HSIL/ASC-H: 32 (11,1%); falha: 15 (5,2%) 208 HIV - Normal/Inflamação: 195 (93,8%); ASCUS: 4 (1,9%); LSIL/HSIL/ASC-H: 6 (2,9%); falha: 3 (1,6%)
Gaisa et al. ¹⁶	Caso-controle	1837	92	HSH HIV+: 45 HSH HIV-: 37 Mulheres HIV+: 52	Exame: citologia anal 1.127 HSH HIV+ com resultado anormal (75%) 106 HSH HIV- com resultado anormal (68%) 128 mulheres HIV+ com resultado anormal (72%) Exame: HRA 1.837, sendo 1.659 HSH Achados citológico e anatomopatológico:** Insuficiente: 66 (negativa: 26; LSIL: 23; HSIL/ Câncer: 17); normal: 410 (negativa: 147; LSIL: 166; HSIL/Câncer: 97); citologia anormal: 1.361 (negativo: 239; LSIL: 480; HSIL/Câncer: 637)
Blair et al. ¹⁷	Coorte retrospectiva	211	100	Não informada	Exame: citologia anal 68 pacientes com resultado anormal (32%) 143 pacientes com citologia normal (68%) Exame: HRA Não realizada no estudo Achados citológicos Normal: 143; ASCUS: 23; LSIL: 41; HSIL: 4

Md: mediana; HSH: homens que fazem sexo com homens; ASC-H: células escamosas atípicas; ASCUS: células escamosas atípicas benignas de significado indeterminado; HSIL: lesão intraepitelial escamosa de alto grau; LSIL: lesão intraepitelial escamosa de baixo grau; HSHM: homens que fazem sexo com homens e mulheres; NILM: negativo para lesão intraepitelial e malignidade; LGAIN: neoplasia intraepitelial anal de baixo grau; HGAIN: neoplasia intraepitelial anal de alto grau; SA: anosscopia padrão.

DISCUSSÃO

A HRA (Anuscopia de Alta Resolução) é o padrão ouro para detecção de HSIL, além de ser o método de rastreamento mais vantajoso economicamente. Entretanto, a maior parte dos autores afirma não ser uma boa escolha para rastreamento devido à difícil aceitação e à baixa disponibilidade para realização. A citologia é proposta como exame de execução mais acessível. Um dos estudos encontrados utilizou a autocoleta para amostragem, porém incluiu essa característica como limitação do estudo. Dois estudos foram realizados em países em desenvolvimento; nestes, a HRA não foi realizada mesmo nos pacientes com citologia anormal.^{15,18-21}

A infecção pelo papilomavírus humano (HPV) resolve-se espontaneamente com frequência, porém mais de 69% das infecções por HPV anal persistem após dois anos em HSH.²² HSIL detectada em rastreamento para carcinoma nem sempre necessitará de tratamento. Todavia, indivíduos com infecção por HPV apresentam menores taxas de regressão de lesão e são mais beneficiados de tratamento definitivo de HSIL.²³ No estudo de D'Souza et al. (2016), a proporção de pacientes com citologia anormal aumenta conforme diminui o valor de CD4, de forma semelhante ao encontrado no estudo de Gaisa et al.^{8,10}

A subpopulação HSH-PVHIV apresentou maior progressão de citologia normal para anormal do que HSH não PVHIV, além de apresentar menor taxa de regressão de lesão intraepitelial escamosa de baixo grau (LSIL) e células escamosas atípicas benignas de significado indeterminado (ASCUS) para citologia normal, durante o acompanhamento.¹⁰ A metanálise de Machalek et al. (2012) estimou a incidência de câncer de 1:600 em pacientes PVHIV com HSIL e 1:4000 em HIV-.²⁴

Resultados de um estudo clínico randomizado fase 3 com 4.459 participantes foi publicado em junho de 2022 evidenciando que participantes que receberam tratamento de HSIL apresentaram redução significativa de progressão para câncer anal comparados com aqueles que não receberam.²⁵

A maior parte dos carcinomas espinocelulares anais apresenta HPV detectável, sendo então um causador do câncer anal. Surgem de lesões precursoras da junção escamocelular (JEC), principalmente infectadas pelos tipos 16 e 18.²⁶ Apenas cinco dos estudos encontrados na revisão realizaram genotipagem para HPV.^{9,12,13,15,16}

Deve ser levado em consideração o impacto na saúde mental do paciente que recebe um exame anormal que não é diagnóstico. Uma pesquisa realizada por Russo et al. mostrou que a ansiedade e o estresse causados pelo resultado eram diminuídos após consulta com médico de família e comunidade. Dessa forma, fica evidente a importância de a APS estar capacitada quanto a doenças emergentes em minorias.²⁷

Uma das limitações dos artigos selecionados é o baixo quantitativo de pacientes HSH não PVHIV incluídos nos estudos. De qualquer modo, embora a estratificação limite o nível de evidência, observa-se a necessidade de exame de citologia anal como rastreio de câncer anal.

CONCLUSÃO

Os dados dos estudos encontrados corroboram para a orientação de realizar rastreamento para câncer anal em HSH que vivem com HIV, mesmo apresentando algumas limitações. Quanto à subpopulação HSH sem HIV, são necessários mais estudos para comprovar a necessidade de rastreamento, porém deve ser considerado. Poucos estudos avaliaram a sensibilidade e a especificidade do método.

Dessa forma, é necessário que o tema esteja em pauta na saúde pública, garantindo o recomendado pela Política Nacional de Saúde Integral de Atenção à Saúde de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (PNSI-LGBT), produção de material científico inovador e de avanços terapêuticos.²⁸

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa de Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade – SESAU/Fiocruz e ao professor Doutor James Venturine, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, as valiosas contribuições.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

LMLO: Conceituação, Curadoria de Dados, Investigação, Metodologia, Escrita – Primeira Redação.
FADC: Conceituação, Análise Formal, Supervisão, Validação, Escrita – Revisão e Edição.

REFERÊNCIAS

1. Barroso LF, Stier EA, Hillman R, Palefsky J. Anal Cancer Screening and Prevention: Summary of Evidence Reviewed for the 2021 Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Infection Guidelines. *Clin Infect Dis* 2022;74(Suppl_2):S179-S192. <https://doi.org/10.1093/cid/ciac044>
2. Johnson LG, Madeleine MM, Newcomer LM, Schwartz SM, Daling JR. Anal cancer incidence and survival: the surveillance, epidemiology, and end results experience, 1973-2000. *2004;101(2):281-8*. <https://doi.org/10.1002/cncr.20364>
3. Shiels MS, Pfeiffer RM, Chaturvedi AK, Kreimer AR, Engels EA. Impact of the HIV epidemic on the incidence rates of anal cancer in the United States. *J Natl Cancer Inst* 2012;104(20):1591-8. <https://doi.org/10.1093/jnci/djs371>
4. Clifford GM, Georges D, Shiels MS, Engels EA, Albuquerque A, Poynten IM, et al. A meta-analysis of anal cancer incidence by risk group: Toward a unified anal cancer risk scale. *Int J Cancer* 2021;148(1):38-47. <https://doi.org/10.1002/ijc.33185>
5. Hirsch BE, Fine SM, Vail R, McGowan JP, Merrick ST, Radix A, et al. Screening for Anal Dysplasia and Cancer in Adults With HIV. Baltimore: Johns Hopkins University; 2022.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. O Manejo da Infecção pelo HIV na Atenção Básica: Manual para Profissionais Médicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. 24 p.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. 93 p.
8. Gaisa M, Sigel K, Hand J, Goldstone S. High rates of anal dysplasia in HIV-infected men who have sex with men, women, and heterosexual men. *AIDS* 2014;28(2):215-22. <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000000062>
9. Gandra S, Azar A, Wessolossky M. Anal high-risk human papillomavirus infection and high-grade anal intraepithelial neoplasia detected in women and heterosexual men infected with human immunodeficiency virus. *HIV/AIDS (Auckl)* 2015;7:29-34. <https://doi.org/10.2147/HIV.S73880>
10. D'Souza G, Wentz A, Wiley D, Shah N, Barrington F, Darragh TM, et al. Anal Cancer Screening in Men Who Have Sex With Men in the Multicenter AIDS Cohort Study. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2016;71(5):570-6. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000000910>
11. Jin F, Grulich AE, Poynten IM, Hillman RJ, Templeton DJ, Law CLH, et al. The performance of anal cytology as a screening test for anal HSILs in homosexual men. *Cancer Cytopathol* 2016;124(6):415-24. <https://doi.org/10.1002/cncy.21702>
12. Frank M, Lahiri CD, Nguyen ML, Mehta CC, Mosunjac M, Flowers L, et al. Factors Associated with High-Grade Anal Intraepithelial Lesion in HIV-Positive Men in a Southern U.S. City. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2018;34(7):598-602. <https://doi.org/10.1089/AID.2018.0008>
13. Pernot S, Boucheron P, Péré H, Lucas ML, Veyer D, Fathallah N, et al. Comparison of anal cancer screening strategies including standard anoscopy, anal cytology, and HPV genotyping in HIV-positive men who have sex with men. *Br J Cancer* 2018;119(3):381-6. <https://doi.org/10.1038/s41416-018-0176-9>
14. Thompson AB, Gillespie SE, Mosunjac MB, Hussen SA, Flowers LC, Camacho-Gonzalez AF, et al. Prevalence of Anal Squamous Intraepithelial Lesions in HIV-1-Infected Young Men Who Have Sex With Men and Transwomen. *J Low Genit Tract Dis* 2018;22(4):340-7. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000437>
15. Wang CC, Chang SL, Chu FY, Cheng CY, Cheng SH, et al. Human papillomavirus infection and anal cytology in Taiwanese homosexual men with and without HIV infection. *J Infect Dev Ctries* 2019;13(4):318-25. <https://doi.org/10.3855/jidc.11162>
16. Gaisa MM, Sigel KM, Deshmukh AA, Lenskaya V, Chan CA, Silvera R, et al. Comparing Anal Cancer Screening Algorithms Using Cytology and Human Papillomavirus DNA Testing in 3 High-Risk Populations. *J Infect Dis* 2021;224(5):881-8. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa801>
17. Blair KJ, Martínez-Vernaza S, Ordóñez-Blanco IT, Hernandez W, Quiroga C, Lowenstein E, et al. Screening with Anal Cytology in Colombia: Initial Experience and Need for High-Resolution Anoscopy. *J Surg Res* 2021;267:374-83. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.05.037>
18. Park IU, Palefsky JM. Evaluation and Management of Anal Intraepithelial Neoplasia in HIV-Negative and HIV-Positive Men Who Have Sex with Men. *Curr Infect Dis Rep* 2010;12(2):126-33. <https://doi.org/10.1007/s11908-010-0090-7>

19. Goldstone SE, Moshier E. Detection of oncogenic human papillomavirus impacts anal screening guidelines in men who have sex with men. *Dis Colon Rectum* 2010;53(8):1135-42. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181e10842>
20. Hillman RJ, Cumming T, Darragh T, Nathan M, Berry-Lawthorn M, Goldstone S, et al. 2016 IANS International Guidelines for Practice Standards in the Detection of Anal Cancer Precursors. *J Low Genit Tract Dis* 2016;20(4):283-91. <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000256>
21. Goldie SJ, Kuntz KM, Weinstein MC, Freedberg KA, Palefsky JM. Cost-effectiveness of screening for anal squamous intraepithelial lesions and anal cancer in human immunodeficiency virus-negative homosexual and bisexual men. *Am J Med* 2000;108(8):634-41. [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(00\)00349-1](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(00)00349-1)
22. Patel P, Bush T, Kojic EM, Conley L, Unger ER, Darragh TM, et al. Prevalence, Incidence, and Clearance of Anal High-Risk Human Papillomavirus Infection Among HIV-Infected Men in the SUN Study. *J Infect Dis* 2018;217(6):953-63. <https://doi.org/10.1093/infdis/jix607>
23. Poynten IM, Jin F, Roberts JM, Templeton DJ, Law C, Cornall AM, et al. The Natural History of Anal High-grade Squamous Intraepithelial Lesions in Gay and Bisexual Men. *Clin Infect Dis* 2021;72(5):853-61. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa166>
24. Machalek DA, Poynten M, Jin F, Fairley CK, Farnsworth A, Garland SM, et al. Anal human papillomavirus infection and associated neoplastic lesions in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* 2012;13(5):487-500. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70080-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70080-3)
25. Palefsky JM, Lee JY, Jay N, Goldstone SE, Darragh TM, Dunlevy HA, et al. Treatment of Anal High-Grade Squamous Intraepithelial Lesions to Prevent Anal Cancer. *N Engl J Med* 2022;386(24):2273-82. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2201048>
26. Daling JR, Madeleine MM, Johnson LG, Schwartz SM, Shera KA, Wurscher MA, et al. Human papillomavirus, smoking, and sexual practices in the etiology of anal cancer. *Cancer* 2004;101(2):270-80. <https://doi.org/10.1002/cncr.20365>
27. Russo S, Mccaffery K, Ellard J, Poynten M, Prestage G, Templeton DJ, et al. Experience and psychological impact of anal cancer screening in gay, bisexual and other men who have sex with men: a qualitative study. *Psychooncology* 2018;27(1):125-31. <https://doi.org/10.1002/pon.4480>
28. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais. 1ª ed., 1. reimp. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. 32 p.