



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

ANTONIO JOSÉ LIMA DE ARAUJO JUNIOR

**EFEITO SINDÊMICO NO RISCO PARA HIV ENTRE HOMENS QUE FAZEM
SEXO COM HOMENS NO BRASIL**

FORTALEZA

2022

ANTONIO JOSÉ LIMA DE ARAUJO JUNIOR

**EFEITO SINDÊMICO NO RISCO PARA HIV ENTRE HOMENS QUE FAZEM
SEXO COM HOMENS NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Ligia Regina Franco Sansigolo Kerr.

Coorientador: Prof. Dr. Francisco Marto Leal Pinheiro Júnior.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A687e Araujo Junior, Antonio José.
Efeito sindêmico no risco para o HIV entre homens que fazem sexo com homens no Brasil / Antonio José Araujo Junior. – 2022.
50 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Fortaleza, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Ligia Regina Franco Sansigolo Kerr.
Coorientação: Prof. Dr. Francisco Marto Leal Pinheiro Junior.

1. Sindemia. 2. HIV. 3. Minorias Sexuais e de Gênero. I. Título.

CDD 610

ANTONIO JOSÉ LIMA DE ARAUJO JUNIOR

**EFEITO SINDÊMICO NO RISCO PARA HIV ENTRE HOMENS QUE FAZEM
SEXO COM HOMENS NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovada em: _____/_____/_____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ligia Regina Franco Sansigolo Kerr (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Francisco Marto Leal Pinheiro Júnior (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Bernard Carl Kendall
Tulane University (EUA)

Profa. Dra. Ana Karina Bezerra Pinheiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Elizabeth e à minha avó, Cizinha.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Elizabeth Feitosa Pereira, que em nenhum momento mediu qualquer esforço para me oferecer o suporte necessário para meus estudos. Obrigado por sempre acreditar no meu potencial e me possibilitar a dedicação necessária desde a escola ao mestrado. Amo você.

Ao meu irmão, Rafael Pereira de Araújo, pela paciência durante este período tão atribulado e cheio de demandas mais absurdas possíveis. Gratidão também pelas inúmeras noites de pizza.

À minha avó, Maria Horacinda Feitosa Pereira, por ser uma pessoa tão incrível e de coração tão maravilhoso, sempre tão cuidadosa e disposta a demonstrar seu amor. Você é, e sempre será, uma das figuras mais importantes na minha vida. Te amo.

Ao meu companheiro, Herbenio Casciano de Souza Junior, por todo o cuidado, parceria, companheirismo, dedicação e por sempre me apoiar e estimular a continuar em busca de alcançar meus objetivos. Obrigado por me apresentar o quão precioso é um carvãozinho. Amo muito você.

À minha orientadora, professora Dra. Ligia Regina Franco Sansigolo Kerr, que me recebeu como orientando no decorrer do mestrado, com muito respeito, sabedoria e polidez. Estou certo de que trocaremos boas experiências durante o doutorado. Sou muito grato pela acolhida no grupo de pesquisa e pela possibilidade de trabalhar no presente estudo.

Ao meu coorientador, professor Dr. Francisco Marto Leal Pinheiro Junior, que desde a sua participação na minha banca de qualificação do mestrado, aceitou prontamente o convite e o desafio de me coorientar. Palavras não são suficientes para descrever o quão grato sou por todo o apoio, paciência e aprendizado compartilhados durante este período.

À minha primeira orientadora, professora Dra. Terezinha do Menino Jesus Silva Leitão, que me acolheu de forma tão respeitosa, sempre muito gentil e aberta a discussões tão ricas e cheias de trocas valiosas.

À professora Ana Karina Bezerra Pinheiro, obrigado por sua disponibilidade em participar da presente banca examinadora, pelas valiosas contribuições partilhadas no projeto de pesquisa em Saúde Sexual e Reprodutiva. Obrigado por compartilhar tão bem seus conhecimentos desde que a conheci ainda na graduação.

Ao professor Bernard Carl Kendall pela acolhida no grupo de pesquisa e por sua participação na banca examinadora. Suas contribuições serão de valiosa importância para o aprimoramento deste trabalho.

Ao colega de pesquisa Carlos Erasmo Sanhueza Sanzana por suas valiosas contribuições durante as análises estatísticas, e pela revisão do texto final. Gratidão, meu amigo.

Aos colegas do grupo de pesquisa em Saude Sexual e Reprodutiva, pela partilha de ensinamentos e parceiras durante as reuniões e estudos.

À professora Dra Marli Terezinha Gimenez Galvão, a quem admiro bastante enquanto pessoa, pesquisadora, enfermeira e professora. Gratidão por seus ensinamentos e por me inspirar tanto a conhecer mais sobre o cuidado às pessoas vivendo com HIV. Gratidão também aos membros do Núcleo de Estudos em HIV/AIDS e Doenças Associadas (NEAIDS).

Aos meus amigos eternos pensadores da 44, tão fundamentais na minha vida: Caroline Rocha Mota Barros de Souza, Raquel Rodrigues Rocha, Emilson Silva Lopes e Francisco Antonio Rocha Junior. Registro também minhas boas-vindas ao Raul, que deve chegar ao mundo poucos dias após a defesa deste trabalho.

À amiga Jessica Karen de Oliveira Maia, uma companheira de coração imenso, que tanto compartilhamos desde que nos conhecemos durante a residência em infectologia. Sou grato demais por sua amizade, seu carinho, seu apoio e saiba que minha admiração por você é inestimável.

Aos meus amigos de graduação em enfermagem, que de alguma forma ajudaram na produção deste trabalho, contribuindo com apoio, escuta ou muitas vezes com a leitura e observações de melhoria no trabalho: Italo Marques Magalhães Rodrigues Vidal, Ana Beatriz Batista e Silva, Nathaly Bianka Moraes Froes.

Aos meus irmãos de coração Milos e Alminha.

A todos os professores, técnicos administrativos e colegas do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade Federal do Ceará, pela assistência, diálogos e ensinamentos compartilhados, essenciais para a conclusão desse mestrado.

À Universidade Federal do Ceará, pela minha formação profissional e pelas oportunidades que me foram proporcionadas na graduação, mestrado e, a seguir, no doutorado.

À CAPES, pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de pesquisa.

RESUMO

Caracterizar o efeito das condições sindêmicas na prevalência de HIV entre homens que fazem sexo com homens no Brasil. Trata-se de um recorte da pesquisa “Estudo de abrangência nacional de comportamentos, atitudes, práticas e prevalência de HIV, Sífilis e Hepatites B e C entre Homens que fazem sexo com homens”. Estudo de corte transversal, desenvolvido entre junho e dezembro de 2016, em 12 municípios brasileiros. A população foi composta por HSH com idade igual ou superior a 18 anos e que residiam, moravam ou estudavam em um dos municípios participantes. Obteve-se uma amostra nacional de 4.176 indivíduos, seguindo a técnica Respondent Driven Sampling (RDS). Para a classificação das sindemia, foram considerados os seguintes critérios: a presença de duas ou mais condições de saúde concentradas em um grupo específico; fatores sociais que criam condições para que duas ou mais doenças ou condições de saúde se concentrem em um grupo; a concentração destas condições de saúde resultam em interação adversa das doenças com os elementos biológicos, sociais ou comportamentais. A ferramenta Complex Analysis Survey no StataTR 14.0 foi utilizada com cada cidade tratada como seu próprio estrato para ponderar os resultados finais. Houve maior proporção de resultado reagente para HIV entre HSH na faixa etária maior de 25 anos (31,0%; IC95% 25,6 – 37,0; $p < 0,001$), com identidade sexual entendido/urso/HSH/hétero (23,2%, IC95% 19,0 – 28,1; $p < 0,001$), conhecimento sobre PrEP (28%; IC95% 21,5 – 35,7; $p = 0,001$), não ter feito testagem para HIV e outras IST (24%; IC95% 18,1 – 31,2; $p < 0,001$). A presença de uma condição de saúde aumenta em 1,9 vezes a chance de infecção pelo vírus (IC95% 1,1 – 3,2; $p = 0,009$) e pode chegar a 84,1 vezes nos casos de 4 condições presentes simultaneamente (IC95% 7,1 – 99,0%; $p < 0,001$). A sindemia (OR 1,7; IC95% 1,1 – 2,8; $p = 0,017$), faixa etária ≥ 25 anos (OR 3,2; IC95% 2,0 – 5,1; $p < 0,001$), sexo anal desprotegido (OR 2,0; IC95% 1,1 – 3,8; $p = 0,021$), conhecimento sobre PrEP (OR 2,3; IC95% 1,3 – 3,8; $p = 0,002$) e identidade sexual (OR 2,3; IC95% 1,4 – 3,8; $p = 0,001$) apresentaram associação com risco para o resultado positivo para HIV. Há maior risco de infecção pelo HIV entre HSH ao associar sindemia com idade maior de 25 anos; conhecimento sobre PrEP; a prática sexual anal desprotegida receptiva e à identidade sexual como entendido, urso, HSH ou hétero.

Palavras-chave: Sindemia. HIV. Minorias sexuais e de Gênero.

ABSTRACT

To characterize the effect syndemics conditions on HIV prevalence among men who have sex with men in Brazil. This is an excerpt from the research “National study of behaviors, attitudes, practices and prevalence of HIV, Syphilis and Hepatitis B and C among men who have sex with men”. Cross-sectional study, carried out between June and December 2016, in 12 Brazilian cities. The population consisted of MSM aged 18 years or over and who lived or studied in one of the participating cities. A national sample of 4,176 individuals was obtained, following the Respondent Driven Sampling (RDS) technique. For the classification of syndemics, the following criteria were considered: if there is the presence of two or more diseases or health conditions concentrated in a specific group; social factors that create conditions for two or more diseases or health conditions to be concentrated in a group; the concentration of these health conditions result in an adverse interaction of diseases with biological, social or behavioral elements. The Complex Analysis Survey tool in StataTR 14.0 was used with each city treated as its own stratum to weight the final results. There was a higher proportion of HIV positive results among MSM in the age group over 25 years (31.0%; 95%CI 25.6 – 37.0; $p < 0.001$), with self reported sexual identity as bear/MSM/straight (23.2%, 95%CI 19.0 – 28.1; $p < 0.001$), knowledge about PrEP (28.0%; 95%CI 21.5 – 35.7; $p = 0.001$), not having been tested for HIV and other STIs (24%; 95%CI 18.1 - 31.2; $p < 0.001$). The presence of a health condition increases the chance of infection by the virus by 1.9 times (95%CI 1.1 – 3.2; $p = 0.009$) and can reach 84.1 times in cases of 4 conditions present simultaneously (95%CI 7.1 – 99.0%; $p < 0.001$). The syndemic (OR 1.7; 95%CI 1.1 – 2.8; $p = 0.017$), age group ≥ 25 years (OR 3.2; 95%CI 2.0 – 5.1; $p < 0.001$), unprotected anal sex (OR 2.0; 95%CI 1.1 – 3.8; $p = 0.021$), knowledge about PrEP (OR 2.3; 95%CI 1.3 – 3.8; $p = 0.002$) and sexual identity (OR 2.3 ; 95%CI 1.4 – 3.8; $p = 0.001$) were associated with risk for HIV-positive results. There is a greater risk of HIV infection among MSM when associating syndemics with age over 25 years; knowledge about PrEP; receptive unprotected anal intercourse and sexual identity as understood, bear, MSM, or straight.

Key-words: Syndemics. HIV. Sexual and Gender Minorities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mandala da Prevenção Combinada, Ministério da Saúde, 2018.

19

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------------|--|----|
| Tabela 1 | Características sociodemográficas de HSH brasileiros em relação ao status sorológico de HIV. | 34 |
| Tabela 2 | Características biocomportamentais, psicossociais e de prevenção combinada em relação ao status sorológico de HIV HSH brasileiros. | 35 |
| Tabela 3 | Sindemia em relação ao status sorológico de HIV entre HSH brasileiros. | 36 |
| Tabela 4 | Associação da prevalência do HIV com sindemia e variáveis significativas. | 37 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|-----------------|--|
| AIDS | Síndrome da Imunodeficiência Adquirida |
| CV | Carga Viral |
| HIV | Vírus da Imunodeficiência Humana |
| HPV | Papiloma Vírus Humano |
| HSH | Homens que Fazem Sexo com Homens |
| IST | Infecção Sexualmente Transmissível |
| LGBTQIA+ | Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais, Queer, Intersexo, Assexual e outros grupos e variações de sexualidade e gênero. |
| PEP | Profilaxia Pós-Exposição |
| PNI | Programa Nacional de Imunização |
| PrEP | Profilaxia Pré-Exposição |
| SIM | Sistema de Informações sobre Mortalidade |
| SINAN | Sistema de Notificação de Agravos de Notificação |
| SISCEL | Sistema de Controle de Exames Laboratoriais |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| TB | Tuberculose |
| UNAIDS | Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 A Epidemiologia do HIV | 14 |
| 1.2 Homens que fazem sexo com homens e outras populações-chave à infecção pelo HIV | 15 |
| 1.3 A Prevenção Combinada do HIV | 17 |
| 1.4 Sindemias no contexto dos HSH | 22 |
| 1.5 Pergunta norteadora, hipótese e justificativa | 23 |
| 2 OBJETIVOS | 25 |
| 2.1 Objetivo Geral | 25 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 25 |
| 3 MÉTODO | 26 |
| 3.1 Tipo e local de estudo | 26 |
| 3.2 População do estudo | 26 |
| 3.3 Pesquisa Formativa | 27 |
| 3.4 Coleta de dados | 27 |
| 3.5 Instrumento de coleta de dados | 29 |
| 3.6 Gerenciamento dos dados | 30 |
| 3.7 Análise dos dados | 30 |
| 3.7.1 Variáveis | 31 |
| 3.7.1.1 Sindemia..... | 31 |
| 3.7.1.2 Variáveis independentes..... | 32 |
| 3.8 Considerações Éticas | 33 |
| 4 RESULTADOS | 33 |
| 5 DISCUSSÃO | 37 |
| 6 CONCLUSÕES | 41 |
| REFERÊNCIAS | 42 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 A Epidemiologia do HIV

A epidemia do vírus da imunodeficiência humana (HIV) surgiu na década de 1960 no continente africano. Esta epidemia foi crescendo de modo despercebido pela ciência ocidental impulsionada pela precária vigilância epidemiológica do local, aliada a um cenário de desnutrição, miséria e guerras civis (BASTOS, 2006). Neste período, ainda não se diferenciavam os quadros de infecção pelo vírus dos casos de síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids), uma fase em que os linfócitos T CD4⁺ são destruídos, expondo o organismo a um grave quadro de imunodepressão (MEDEIROS; PALÁCIO; GOIS *et al.*, 2021). Em poucas décadas, a infecção pelo HIV atingiu o nível de sério problema de saúde pública mundial (UNAIDS, 2021).

Estima-se que, desde o início da epidemia, 77,5 milhões de pessoas foram infectadas pelo HIV. Atualmente, 37,7 milhões de pessoas vivem com o HIV no mundo. Destes, 16% não sabem que estão infectados. Em 2020, foram registrados cerca de 1,5 milhão de novos casos (UNAIDS, 2020, 2021). Muito embora este número represente a incidência mais baixa já registrada desde 1989, este cenário demonstra a necessidade de reforço estratégico dos diversos métodos comprovadamente eficazes de prevenção à infecção ao HIV (UNAIDS, 2020; PEREIRA *et al.*, 2018).

O continente africano ainda segue como uma das regiões mais afetadas pela epidemia, e possui tanto o maior número de pessoas vivendo com HIV (25,3 milhões), quanto a maior incidência da infecção pelo vírus em 2020 (870 mil). O continente asiático vem logo na sequência, com 6,8 milhões de pessoas vivendo com o vírus e 240 mil novos casos em 2020. Já a América Latina possuía, até o ano de 2020, 2,1 milhões de pessoas vivendo com HIV, com cerca de 100 mil novos casos registrados no ano de 2020 (UNAIDS, 2021).

Os primeiros casos da epidemia no Brasil surgiram ainda nos anos 80, demandando políticas públicas direcionadas a conter o avanço dos casos entre a população (BASTOS, 2006). Os números reais da epidemia no país necessitam de um olhar mais delicado, tendo em vista o longo processo de implementação deste agravo como parte da lista nacional de notificação compulsória do Sistema de Notificação de Agravos de Notificação (SINAN). Entre os anos de 1986 e 2000, somente os casos de aids eram notificados oficialmente. A partir do ano 2000, as gestantes com HIV passaram a ser notificadas e, somente em 2014, a infecção pelo HIV na população geral foi incluída na lista nacional do SINAN (BRASIL, 2020). Por este motivo, os

casos registrados de nova infecção pelo HIV no país saltaram de 9.274 em 2009 para 31.298 no ano de 2014 (BRASIL, 2020).

Em 2019, cerca de 42 mil novos casos de HIV foram notificados no país, com uma distribuição desigual destes casos entre as regiões brasileiras. O Sudeste aparece no topo da lista com 14.778 novos casos de infecção ao vírus, 35,2% das novas infecções. O Nordeste vem logo em seguida com 10.752 (25,6%), região Sul com 7.639 (18,2%), região Norte apresentando 4.948 (11,8%) e, por fim, a região Centro-Oeste com 3.802 (9,1%) (BRASIL, 2020).

1.2 Homens que fazem sexo com homens e outras populações-chave à infecção pelo HIV

A maior parte dos novos casos de HIV estão concentrados entre populações-chave e suas parcerias sexuais, como profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis, população privada de liberdade, pessoas trans, homens que fazem sexo com homens (HSH). Estas pessoas compõem minorias entre a população geral, mas representam 65% das novas infecções pelo HIV entre adultos no mundo, evidenciando o alto risco de infecção nestes grupos, potencializado por fatores como a discriminação e a exclusão social (UNAIDS, 2020). Existem ainda os grupos considerados como populações prioritárias, os quais possuem vulnerabilidades relacionadas às dinâmicas sociais, como a população negra, indígenas, adolescentes e jovens e pessoas em situação de rua (BRASIL, 2017, 2018). No entanto, fazer parte de um destes grupos não implica necessariamente em maior risco de infecção pelo HIV. Salienta-se a importância em investigar e observar as práticas sexuais, os tipos e quantidade de parcerias, os contextos específicos de cada sujeito e a repetição de intercursos sexuais anais e/ou vaginais com penetração desprotegidos (BRASIL, 2018a).

A epidemia de HIV no cenário brasileiro apresenta-se compatível com a tendência mundial e possui prevalência de casos novos concentrada em algumas populações-chaves, como trabalhadores do sexo, HSH e pessoas trans (ZWARCWALD; DAMASCENA; DE SOUZA-JÚNIOR *et al.*, 2018; KERR; KENDALL; GUIMARÃES *et al.*, 2018; BASTOS; BASTOS; COUTINHO *et al.*, 2018). Enquanto a prevalência da infecção pelo HIV na população geral encontra-se em 0,4%, entre HSH esse valor é 18,4%, número que segue em crescimento, quando comparado aos 12,6% registrados em 2011 (KERR; KENDALL; GUIMARÃES *et al.*, 2018).

Em 2020, foram registrados quase 14 mil novos casos de HIV entre HSH, representando 46,3% das transmissões sexuais entre homens no país naquele ano (BRASIL, 2020). Entretanto, ressalta-se que a ficha de notificação compulsória no SINAN ainda inclui travestis e mulheres

trans no grupo de homens homossexuais, o que superestima a prevalência desse evento entre HSH e invisibiliza e dificulta a real situação dessa epidemia entre grupos sociais tão distintos (FERREIRA JR; FRANCISCO; NOGUEIRA, 2016).

A vulnerabilidade destes grupos se amplia quando se consideram os diversos fatores sociodemográficos, culturais, políticos, econômicos e biológicos que fortalecem a ocorrência de novas infecções (SANZANA, 2020; BRIGNOL; DOURADO; AMORIM *et al.*, 2015). Neste sentido, pode-se visualizar como a vulnerabilidade sociodemográfica expõe HSH ao risco de infecção pelo HIV ao se considerar seu baixo conhecimento em relação ao HIV/Aids relacionado à baixa escolaridade, cor de pele não branca e classes econômicas baixas (GOMES; CECCATO; KERR *et al.*, 2017).

Outros fatores se somam para aprofundar as vulnerabilidades dos HSH ao risco de infecção ao HIV, como o início precoce da vida sexual, média de pelo menos 8 parceiros sexuais nos últimos seis meses, sexo desprotegido com parceiros eventuais ou fixos, não realização de testes rápidos e o acesso limitado a insumos como gel lubrificante (BRIGNOL; DOURADO; AMORIM *et al.*, 2015). Outros países seguem este padrão de vulnerabilidade, como nos Estados Unidos que apresentam 69% dos novos casos de infecção pelo HIV concentrados entre HSH, com disparidades evidenciadas por raça e idade, com 37,9% destes casos somente entre pretos (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021).

Países asiáticos, como a China, também apresentam fatores sociais associados ao maior risco de infecção pelo HIV, com maior prevalência registrada entre HSH com baixa escolaridade e pessoas acima de 50 anos de idade (DONG; PENG. LIU *et al.*, 2019). Neste sentido, é possível perceber como as iniquidades sociais vulnerabilizam populações marginalizadas como os HSH, mesmo em contextos sociais relacionados à países economicamente mais desenvolvidos.

A probabilidade de transmissão do HIV, e outras infecções sexualmente transmissíveis (IST), depende de diversos fatores, incluindo: a) características do indivíduo infectado (carga viral, duração da infecção, estadiamento clínico, presença de outras IST); b) a prevalência do HIV (densidade) na população geral ou específica, potencialmente aumentando a chance encontrar parceiros(as) infectados e, portanto, maior chance de exposição; e, c) características dos indivíduos em maior risco (múltiplos parceiros, tipo de práticas sexuais desprotegidas, auto percepção do risco de adquirir a infecção, presença de outras IST). Além disto, características contextuais potencialmente contribuem sinergicamente com estes fatores para o aumento do risco de se adquirir o HIV e outras IST incluindo, discriminação, estigma, classe social, idade, situação de moradia, acesso a serviços e insumos preventivos, dentre outros (BAGGALEY;

WHITE; BOILY *et al.*, 2010; BEYER; KARIM, 2013; PADIAN *et al.*, 2008; VERMUND, 2011; VERMUND; LEIGH-BROWN, 2012). Mesmo diante dos avanços médico-biológicos existentes, tanto para prevenção quanto para o tratamento, incluindo a profilaxia pré-exposição (PrEP) (AGHAIZU; MERCEY; COPAS *et al.*, 2013; KIRBY; THORNBUR-DONWELL, 2014; SMITH; FRANT; WEIDLE *et al.*, 2011), é preocupante a situação epidemiológica das populações mais vulneráveis no Brasil, em relação às IST, em especial o HIV.

Apesar das políticas preventivas adotadas, a contenção da epidemia entre HSH tem sido limitada, em especial aqueles com menos de 25 anos de idade. Isto pode ser observado em diversos países, inclusive no Brasil (BARAL *et al.*, 2010; BARAL *et al.*, 2007; BARAL *et al.*, 2009; BASTOS *et al.*, 2008; BEYRER *et al.*, 2012; BEYRER *et al.*, 2010; BEYRER *et al.*, 2013; CACERES *et al.*, 2008a; CACERES *et al.*, 2008b; CACERES *et al.*, 2008c; MUMTAZ *et al.*, 2011; VAN GRIENSVEN *et al.*, 2009a; VAN GRIENSVEN *et al.*, 2009b). O risco de se adquirir o HIV nesta população continua alto comparado com outras populações (BARAL *et al.*, 2007). Dentre os fatores que potencialmente explicam estas diferenças encontram-se o comportamento sexual, o uso e/ou abuso de substâncias, estigma e discriminação, e barreiras de acesso à testagem e ao tratamento em serviços de referência (MALTA *et al.*, 2010; SZWARCOWALD; CASTILHO, 2011). Falta de conhecimento sobre a sorologia do HIV pode ser uma das razões que HSH continuam a se envolver em sexo de alto risco (JAFFE *et al.*, 2007; MACKELLAR *et al.*, 2005).

Assim, as estratégias que possibilitam a diminuição do espaço causado pelas iniquidades vivenciadas por estas pessoas mostram-se de grande relevância, reforçando a necessidade de oferecer e esclarecer os métodos de prevenção ao HIV e a outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), por meio dos elementos inseridos na Prevenção Combinada (BRASIL, 2018a; MONTEIRO; BRIGEIRO, 2019).

1.3 A Prevenção Combinada do HIV

A prevenção combinada (PC) é uma estratégia que faz uso simultâneo de diferentes abordagens de prevenção, tanto da infecção ao HIV como às outras IST, aplicadas em múltiplos níveis (individual, nas parcerias/relacionamentos, comunitário, social). Esse modelo se concentra na ideia de que apenas uma estratégia isolada é incapaz de fornecer a proteção adequada à estes eventos e visa responder a necessidades específicas de determinados segmentos populacionais e de determinadas formas de transmissão do HIV. O escopo teórico da PC está alicerçado em três abordagens que devem se complementar: a abordagem biomédica,

a comportamental e a estrutural (BRASIL, 2017).

A abordagem biomédica apresenta o foco centralizado na redução do risco ao HIV a partir de situações em que se conhece o meio de transmissão do vírus. Essas estratégias podem ser divididas em dois grupos: intervenções biomédicas clássicas, que empregam métodos de barreira física ao vírus, já largamente utilizados no Brasil; e intervenções biomédicas baseadas no uso de antirretrovirais (ARV), como a prescrição de Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e PEP também fazem parte deste elemento (BRASIL, 2017).

A abordagem comportamental envolve ações que contribuem para o aumento da informação e da percepção do risco de exposição ao HIV e para sua consequente redução, mediante incentivos a mudanças de comportamento da pessoa e da comunidade ou grupo social em que ela está inserida. Assim, cada sujeito poderá implementar as suas estratégias considerando seus contextos individuais e exposições que venha a vivenciar (BRASIL, 2017). Como exemplos, podem ser citados o aconselhamento sobre HIV/Aids e outras IST, incentivo à testagem, redução de danos para as pessoas que usam álcool e outras drogas e estratégias de comunicação e educação entre pares.

Por fim, a abordagem estrutural tem como objetivo atingir as causas e estruturas que afetam o risco de infecção ao HIV. Este elemento faz referência às características sociais, culturais, políticas e econômicas que podem criar ou potencializar as vulnerabilidades de determinados grupos. Desta forma, busca-se lutar contra as situações de preconceitos, discriminações e intolerâncias como homofobia, heterossexismo, preconceito contra pessoas vivendo com HIV e quaisquer outras formas de alienação dos direitos e garantias fundamentais à dignidade humana (BRASIL, 2017).

O leque de possibilidades de prevenção é disposto de forma ilustrativa através de uma mandala, a qual deve ser apresentada e devidamente esclarecida a cada sujeito acolhido por um profissional de saúde (Figura 01) (FERNANDES; HENNINGTON; BERNARDES *et al.*, 2017). O princípio da estratégia da PC baseia-se na livre conjugação dessas ações, sendo essa combinação determinada pelas populações envolvidas nas ações de prevenção estabelecidas (população-chave, prioritária ou geral) e pelos meios em que estão inseridas (BRASIL, 2018b).

Todos os elementos que constituem a PC precisam ser trabalhados pelos profissionais de saúde, respeitando os contextos sociais que vulnerabilizam cada sujeito. O único elemento da mandala de PC que não será abordado na presente pesquisa será a prevenção de transmissão vertical do HIV, tendo em vista a não aplicabilidade deste elemento com a população em estudo. Os demais elementos são descritos a seguir.

Figura 01 – Mandala da Prevenção Combinada, Ministério da Saúde, 2018.



Fonte: BRASIL, 2018b.

As testagens regulares para o HIV, sífilis, hepatites virais e outras IST devem ser estimuladas e orientadas conforme a periodicidade de cada grupo. Pessoas pertencentes às populações-chave devem realizar estes testes rápidos semestralmente. Pessoas com diagnóstico de IST devem ser testadas para as demais infecções no momento do diagnóstico e repetir somente os testes para HIV e sífilis entre 4 a 6 semanas (BRASIL, 2020).

Pessoas privadas de liberdade devem ser testadas para HIV anualmente e para sífilis e hepatites semestralmente. Pessoas com diagnóstico de tuberculose (TB) ou hepatites virais devem ser testadas para as demais infecções no momento do diagnóstico. Pessoas que vivenciaram violência sexual devem ser testadas para no primeiro atendimento após a violência e repetir todos os exames entre 4 e 6 semanas após o evento (BRASIL, 2020).

O uso de insumos como os preservativos masculino e feminino e o gel lubrificante também devem ser promovidos por profissionais de saúde com a correta orientação sobre o uso de cada elemento, buscando desmistificar os fatores relacionados à baixa adesão. Entre os principais fatores listados estão o incômodo, a perda da sensibilidade e do prazer durante a relação sexual, o relaxamento de uso do preservativo nas relações duradouras ou com maior grau de intimidade, dificuldade de negociação do uso com os parceiros e as barreiras estruturais de acesso aos serviços de saúde (BRITO E CUNHA; GOMES, 2016; ADAM; HUSBANDS; MURRAY *et al.*, 2005; STRONG; BANCROFT; CARNES *et al.*, 2005; BRASIL, 2017).

O diagnóstico e tratamento de IST mostram-se relevantes no contexto da prevenção combinada, ao considerar a maior vulnerabilidade de infecção pelo HIV quando há a presença de outras IST, principalmente as que apresentam lesões ulceradas ou com solução de continuidade. Desta maneira, deve-se realizar as testagens oportunas para diagnóstico e tratamento o mais breve possível, acompanhadas de orientações e educação em saúde (BRASIL, 2017).

A redução de danos para pessoas que estão em uso de álcool e outras drogas, assim como as que fazem uso de silicone industrial e hormônios, também é um dos elementos propostos que compõem a mandala da PC. A principal orientação do Ministério da saúde consiste em estabelecer medidas de distribuição de insumos que visem reduzir ou evitar a transmissão do HIV a partir do compartilhamento de seringas e agulhas para uso de drogas ou injeção de silicone industrial ou hormônios (BRASIL, 2017).

A imunização contra a Hepatite B e o papiloma vírus humano (HPV) compõem outro elemento da PC e deve ser oferecida conforme esquema preconizado pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), obedecendo o número de doses e as faixas etárias adequadas para cada imunizante (BRASIL, 2017).

Desde 2016, a vacina contra a hepatite B consiste em três doses no esquema de 0, 30 e 180 dias para a população sem comprovação vacinal a partir dos 7 anos de idade. Nos casos de pessoas vivendo com HIV, orienta-se a administração de quatro doses do imunizante no esquema de 0, 30, 60 e 180 dias com o volume dobrado em cada uma das doses em comparação à população geral (BRASIL, 2020a, GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2020).

Já a imunização contra o HPV é oferecida por meio de vacina quadrivalente (tipos 6 e 11 relacionados às verrugas e tipos 16 e 18 de caráter oncogênico) em duas doses, com seis meses de intervalo para meninos de 11 a 14 anos e meninas de 9 a 14 anos. Os homens com imunossupressão devem receber 03 doses desta vacina com até 26 anos de idade obedecendo o esquema de 0, 60 e 180 dias. A partir de 2021, as mulheres imunodeprimidas podem receber estas 03 doses, obedecendo o mesmo esquema, até os 45 anos de vida (BRASIL, 2020a, 2021). Apesar de ainda não figurar na mandala, a imunização para hepatite A já vem sendo ofertada à toda a população de HSH que já vive com HIV considerando que o principal mecanismo de transmissão deste vírus acontece por via fecal-oral, possibilitado através da prática do sexo oral-anal. A vacinação contra a hepatite A é oferecida conforme o PNI, com uma dose para crianças de 15 meses a 4 anos, 11 meses e 29 dias. No entanto, a oferta deste imunizante está em processo de ampliação para a população HSH, sendo iniciada com a população de São Paulo, garantida por meio da Nota Informativa 15/2018, após o registro do aumento do número de casos e a

evolução de alguns casos para hepatite fulminante (BRASIL, 2020a). De forma complementar, estimula-se a adoção de medidas de prevenção de transmissão do vírus da hepatite A como higienização das mãos, da genitália, do períneo e da região anal antes da relação sexual (BRASIL, 2020a).

O tratamento para todas as pessoas vivendo com HIV possui como objetivo garantir qualidade de vida à estas pessoas e passou a ser oferecido em 2013, independente da carga viral (CV). A eficácia da TARV promove a diminuição da CV e rompe a cadeia de transmissão do vírus. Neste sentido, é importante que o profissional de saúde promova o estímulo à adesão ao tratamento por todos que sejam diagnosticados, com a utilização inicial do esquema básico com tenofovir, lamivudina e dolutegravir (COUTINHO; O'DWYER; FROSSARD, 2018; BRASIL, 2017).

A qualidade e a expectativa de vida das pessoas vivendo com HIV em uso da TARV tem apresentado uma melhoria com o passar dos anos. As questões relacionadas à acessibilidade aos serviços de saúde que oferecem o tratamento, assim como o manejo adequado dos efeitos colaterais, determinam uma boa adesão ao tratamento (SILVA; OLIVEIRA; SERRA *et al.*, 2015; CARVALHO; BARROSO; COELHO *et al.*, 2019).

A acessibilidade à TARV vem crescendo com o passar dos anos. Em 2010, cerca de 7,8 milhões de pessoas tinham acesso à terapia. Até o final de 2020, este número cresceu para 27,4 milhões de pessoas, equivalente a 73% das pessoas que vivem com HIV no mundo (UNAIDS, 2021). Um dos principais objetivos da utilização deste medicamento está em atingir o quadro de indetectável, que consiste em um controle da CV a índices que são considerados como intrasmisíveis (DAMASCENO; CORTEZ; FERREIRA *et al.*, 2019).

A PEP consiste na utilização de terapia antirretroviral (TARV) com o intuito de evitar a multiplicação do vírus em uma pessoa exposta. Para que sua eficácia seja atingida, o início do uso da TARV deve acontecer em até 72 horas após a exposição de risco, como violência sexual, relação sexual desprotegida ou acidente ocupacional. Atualmente, utiliza-se a combinação com tenofovir, lamivudina e dolutegravir em comprimidos que devem ser tomados por via oral, diariamente, durante 28 dias (BRASIL, 2017).

A PrEP surge como um fator de mudança considerável na trajetória da epidemia do HIV, apresentando estimativas bastante otimistas no controle e na possível eliminação de novos casos (McNAIRY; EL-SADR, 2014). O método preventivo da PrEP consiste na utilização diária de TARV em pessoas que não vivem com o HIV com o intuito de minimizar o risco de infecção por meio do truvada, uma combinação entre tenofovir e entricitabina (PAHO, UNAIDS; 2017; BRASIL, 2018a).

O principal fator determinante do sucesso da PrEP consiste na adesão ao método, no qual estudos demonstram taxas de eficácia que variam de 92 a 100%, desde que o usuário faça uso do comprimido diário por pelo menos quatro vezes por semana (GRANT; LAMA; ANDERSON *et al.*, 2010; GRANT; ANDERSON; McMAHAN *et al.*, 2014; FERRÁNDEZ; SESMERO, 2016). O presente esquema profilático pré-exposição foi aprovado pela Organização Mundial de Saúde ainda em 2012. No entanto, este plano foi implantado no contexto do SUS apenas no ano de 2017 (WHO, 2012; BRASIL, 2018a).

Diversos estudos estão em seguimento para compreender as consequências da implantação desta estratégia na vida das pessoas. As pesquisas ainda buscam compreender de que maneira a utilização da PrEP afeta o julgamento acerca da importância da continuidade do uso do preservativo em suas relações, principalmente entre as populações-chave (MONTJANE; DLAMINI; DANDARA, 2018; BRASIL, 2018; SANCHEZ-CONDE; GALLEGO, 2017; VOLK; MARCUS; PHENGRASAMY, 2015).

A fim de se avaliar corretamente quais pessoas se encaixam no perfil de utilização deste método, é necessária a investigação de alguns critérios acerca das práticas sexuais e dos contextos nos quais os sujeitos estão inseridos, além do pertencimento a um dos grupos classificados como população-chave (BRASIL, 2018). Dessa maneira, indivíduos que não atendam estes critérios obterão maior benefício utilizando outros elementos da mandala (ZUCCHI; GRANGEIRO; FERRAZ *et al.*, 2018).

O teste rápido para HIV deve ser realizado em todas as consultas, tendo em vista a necessidade de suspensão imediata da profilaxia em caso de resultado reagente, pois a continuidade do uso do truvada pode induzir a seleção de cepas resistentes ao tratamento do HIV (TETTEH; YANKEY; NARTEY *et al.*, 2017). Ainda em cada consulta, é necessário uma avaliação acerca da adesão ao método e dos eventuais efeitos adversos, assim como o estímulo à utilização de outros elementos da mandala da PC (BRASIL, 2018).

1.4 Sindemias no contexto dos HSH

Sindemia é uma teoria que compreende como a ocorrência simultânea de duas ou mais condições de saúde dentro de uma mesma população, é capaz de produzir um resultado negativo na qualidade da saúde destes sujeitos de modo mais intenso, quando comparado às manifestações singulares destas mesmas condições (SINGER, 2009; VAN DEN BERG; FERNÁNDEZ; FAVA *et al.*, 2017). O termo sindemia foi primeiramente utilizado por Merrill Singer, como uma proposta de repensar a saúde pública com foco nas interações multifacetadas

que acontecem no contexto de saúde de uma população (SINGER, 2009).

A teoria aponta que fatores que promovem a marginalização de populações vulneráveis, aumentam a probabilidade de uma epidemia contribuir para a incidência de uma outra epidemia simultaneamente, o que causaria um impacto ainda maior sobre a qualidade de vida desta população específica (SINGER; ERICKSON; BADIANI *et al.*, 2006).

A abordagem sindêmica deve ser compreendida ao relacionar doenças e condições de saúde com elementos socioculturais, econômicos, ambientais e geográficos entre um grupo inserido em cada região. Neste sentido, estas doenças possuem maior chance de estarem presentes entre populações que vivenciam situações de pobreza, marginalização, violência e violência estrutural (SINGER; BULLED; OSTRACH *et al.*, 2017).

A presença de sindemia têm sido relacionada à maior risco de exposição ao HIV em estudos internacionais, como pesquisa realizada com população masculina privada de liberdade no México, que apontou maior risco de sexo anal desprotegido entre os homens que vivenciam múltiplas sindemias (BOUREY; STEPHENSON; BAUTISTA-ARREDONDO, 2018).

Apesar da evidência de relação entre o HIV e o contexto sindêmico, é importante apontar que uma sindemia não está relacionada somente a doenças infecciosas. Mendenhall (2015) propôs o Violência, Imigração/Isolamento, Diabetes, Depressão Abuso (VIDDA Syndemic), para orientar a compreensão sobre a relação entre fatores individuais, estruturais, socioculturais e de relacionamento que amplificam o risco de uma sindemia.

Desta forma, compreende-se a relevância em utilizar esta teoria no contexto dos HSH, tendo em vista os aspectos relacionados à marginalização deste grupo na sociedade contemporânea, o que acarreta em uma ampliação dos elementos que vulnerabilizam estes sujeitos tanto ao acesso aos meios de prevenção como aumentam o risco de exposição à infecção ao HIV.

1.5 Pergunta norteadora, hipótese e justificativa

Diante do exposto, faz-se o seguinte questionamento como direcionamento da presente pesquisa: qual o efeito da sindemia biopsicossocial na prevalência de infecção pelo HIV entre HSH no Brasil?

A hipótese deste estudo é que uma sindemia biopsicossocial entre HSH podem contribuir para uma maior prevalência de HIV nessa população.

Tendo em vista a situação especial de risco dos HSH no Brasil, o acompanhamento da situação de infecção pelo HIV entre esta população faz-se imprescindível. Este monitoramento

permite fornecer subsídios para as políticas públicas de tratamento e prevenção das IST, contribuindo para uma avaliação de sua efetividade, bem como redirecionando prioridades e recursos para populações-chave, como HSH. Além disso, os dados levantados por esta pesquisa permitirão esclarecer os contextos de vulnerabilidade ao HIV nesta população, assim como contribuir com a vigilância dos possíveis fatores relacionados com a não utilização dos elementos da prevenção combinada.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Caracterizar o efeito sindêmico no risco para HIV entre homens que fazem sexo com homens no Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

- 1) Estimar a prevalência de HIV entre homens que fazem sexo com homens brasileiros;
- 2) Caracterizar as práticas sexuais de risco e as medidas de prevenção combinada utilizadas por homens que fazem sexo com homens brasileiros em relação ao status sorológico para HIV;
- 3) Descrever a magnitude de diferentes condições sindêmicas em relação ao status sorológico para HIV entre homens que fazem sexo com homens brasileiros.

3 MÉTODO

3.1 Tipo e local de estudo

Este estudo é um recorte da pesquisa “Estudo de abrangência nacional de comportamentos, atitudes, práticas e prevalência de HIV, Sífilis e Hepatites B e C entre Homens que fazem sexo com homens” (EAN-HIV.BeC). Trata-se de um estudo de corte transversal, desenvolvido entre junho e dezembro de 2016, em 12 municípios brasileiros, localizados nas 5 diferentes regiões político-administrativas do Brasil, a saber: Manaus (AM) e Belém (PA), na região norte; Fortaleza (CE), Recife (PE) e Salvador (BA), na região nordeste; Brasília (DF) e Campo Grande (MS), na região Centro-Oeste; Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP), na região sudeste; e Curitiba (PR) e Porto Alegre (RS) na região sul.

3.2 População do estudo

A população foi composta por HSH com idade igual ou superior a 18 anos e que residiam, moravam ou estudavam em um dos municípios participantes. Foram considerados elegíveis: 1) ter tido pelo menos uma relação sexual com homem nos últimos 12 meses; 2) concordar em convidar seus pares para participarem do estudo; e 3) assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos da amostra os participantes que estavam sob a influência de drogas, incluindo álcool, no momento da entrevista e que se identificassem como transexuais ou travestis.

Os participantes foram recrutados através da técnica *Respondent Driven Sampling* (RDS) (HECKATHORN, 1997, 2002, 2007). O RDS requer multiplicador de efeito de design (ED). ED é a razão entre a variância real e a variância esperada com amostragem aleatória simples. Recomenda-se um ED de 4 (WEJNERT; PHAM; KRISHNA *et al*, 2012). Usando essa recomendação e a prevalência de HIV por cidade de estudos anteriores, foi calculado tamanho da amostra para cada cidade: Belém (393), Manaus (204), Salvador (193) Fortaleza (131), Recife (116), Brasília (299), Campo Grande (143), Belo Horizonte (267), Rio de Janeiro (450), São Paulo (474), Porto Alegre (393) e Curitiba (210). O tamanho da amostra foi limitado a 350 por cidade, o que atende a um ED de 2. A maioria dos estudos de RDS atinge a convergência na onda 5 ou 6, muito antes do tamanho da amostra de 350 participantes.

3.3 Pesquisa Formativa

Na pesquisa EAN-HIV.BeC inicialmente foi realizada uma pesquisa formativa (PF), usando tanto entrevistas individuais quanto Discussões de Grupos Focais. Os guias de entrevista cobriram as identidades sexuais, a organização social e geográfica dos HSH em cada cidade e a aceitação da comunidade percebida, incluindo violência, homofobia e estigma. Questões relacionadas à logística do estudo, como o local do estudo, horário de funcionamento, questões de tamanho da rede social, vontade de participar e testar no estudo e potencial para servir como sementes foram exploradas até a saturação de respostas para aquele tópico.

A coleta de dados para a PF foi realizada entre dezembro de 2015 e março de 2016. A PF foi realizada por uma equipe composta pelos coordenadores nacional e local e por um especialista em pesquisa qualitativa para garantir a uniformidade. As entrevistas foram gravadas, mas não transcritas. As notas iniciais da entrevista foram expandidas com a revisão das gravações.

Uma amostra de conveniência de participantes foi recrutada por coordenadores locais de organizações não governamentais (ONGs) locais que trabalham com HSH e de centros voluntários de aconselhamento e testagem de HIV. Conduzimos 58 entrevistas individuais e 17 grupos focais. Um total de 184 HSH participaram formalmente. O entusiasmo geral pelo estudo foi alto. O slogan do projeto, Me Convida que Eu Vou, também foi endossado na PF. Os coordenadores do local foram instruídos a continuar documentando a resposta da comunidade e outras questões durante o estudo.

3.4 Coleta de dados

O RDS é um método de amostragem em cadeia que começa com uma amostra de conveniência de membros da população-alvo chamada "sementes". Cinco ou seis sementes em cada campo receberam três cupons, não reproduzíveis, únicos e com numeração específica, e iniciaram a amostra através da entrega dos cupons para três indivíduos conhecidos da comunidade de HSH. Estes, ao comparecerem ao local da pesquisa e aceitarem participar, passavam a fazer parte da amostra da pesquisa, formando uma onda. Estes novos participantes desta onda receberam mais três cupons, cada um repetindo todo o processo anterior até que o tamanho amostral fosse atingido. Todos os indivíduos participantes do estudo receberam um incentivo de R\$ 25 reais pelo tempo dispendido, para transporte e alimentação, além de um incentivo de R\$ 25 reais para cada membro da comunidade de HSH recrutado por ele e que

aceitou participar da pesquisa.

Homens que tenham recebido um cupom válido foram orientados por seus recrutadores a ligar para um número telefônico e agendar um horário e local para realizarem a entrevista ou a comparecerem ao endereço especificado nos cupons em horários pré-estabelecidos. O cupom continha o horário de atendimento e o local da pesquisa. As entrevistas foram realizadas neste mesmo local. O potencial participante entregou ao entrevistador seu cupom e recebeu explicações sobre os objetivos do estudo, procedimentos, riscos e benefícios da participação além de ser avaliado sobre a definição de elegibilidade para o estudo. Aqueles considerados elegíveis e que aceitaram participar, assinaram três vias do TCLE, e foram inscritos no projeto através de um gerenciador de cupons eletrônicos que gerou 10 etiquetas, sendo 7 com o número do participante, que foram utilizadas para identificar: 1) dois TCLE; 2) um checklist; 3) a planilha dos testes; 4) dois tubos de vacutainer; 5) o cartão de encaminhamento; e mais três etiquetas com os números dos convidados deste participante para os três cupons. Após este procedimento, deu-se início a uma entrevista estruturada. Aqueles considerados não-elegíveis ou que desistiram de participar, receberam material educativo e preservativos.

Em seguida, os participantes foram encaminhados para uma entrevista semiestruturada, aplicada por meio da tecnologia de autoentrevista assistida por computador (audio computer-assisted self-interviewing - ACASI). Trata-se de tecnologia que vem sendo cada vez mais adotada quando se pesquisa sujeitos em situação de vulnerabilidade abordando informações sensíveis e comportamentos de risco.

O questionário estruturado construído através do sistema ACASI foi apropriado para uso em tablets. O questionário foi auto aplicado e os participantes foram assistidos por entrevistadores, caso solicitados. Os participantes também puderam optar por terem a totalidade do questionário aplicado no tablet através do entrevistador, caso se sentissem mais confortáveis e/ou não tivessem condições físicas ou cognitivas de utilizar este dispositivo.

Após a entrevista, o entrevistado foi convidado a participar de aconselhamento pré-teste para IST/HIV (individual e centrado no usuário). Após o aconselhamento, os participantes foram encaminhados para fazer o teste rápido para o HIV, sífilis, Hepatites B e C, sendo utilizados testes do laboratório Bioeasy. Dois participantes apresentaram teste rápido reagente para HIV, os quais foram submetidos a novo teste rápido de laboratório diferente, Abon. Os mesmos foram encaminhados para serviços de referência para acompanhamento.

Foi feita a coleta de duas amostras de 5 mL de sangue total através da punção de uma das veias da fossa antecubital de um dos membros superiores (direito ou esquerdo) com garrote

suficientemente apertado para distender a veia, sem causar desconforto. O garrote foi mantido até que se assegurasse fluxo adequado e contínuo, liberando-o em seguida, antes de ser retirada a agulha. Foi aplicada pressão diretamente no local da punção, com algodão ou gaze esterilizada, mantendo o braço reto ou um pouco elevado em seguida foi aplicado um adesivo protetor no local da punção.

A amostra foi coletada em tudo seco com gel separador, após identificação do mesmo e conferência do código de identificação pelo participante. Após a coleta de sangue, o participante foi encaminhado para o aconselhamento pós-teste para receber o resultado do HIV.

Após o teste e aconselhamento pós-teste, o supervisor de campo entregou o ressarcimento no valor de R\$25,00 (vinte e cinco reais) para despesas com alimentação e transporte. Além disto, foi fornecida a quantidade pré-estabelecida de três cupons.

O RDS produz cadeias de recrutamento que, quando adquirem um ponto denominado “convergência”, não são mais dependentes das sementes escolhidas por conveniência. Além disso, os participantes fornecem a informação sobre o tamanho de sua rede pessoal de potenciais participantes. O tamanho desta rede social é utilizado para atribuir pesos aos indivíduos nos dados finais a fim de corrigir a influência do tamanho da rede e do recrutamento diferencial, dado que os participantes com tamanhos de rede maiores têm uma maior probabilidade de serem selecionados e receberão, portanto, menor peso, e vice-versa.

Os profissionais envolvidos foram devidamente capacitados pelos coordenadores e por consultores qualificados. Para todas as etapas do estudo (agendamento da entrevista, entrevista mediada por tabletes, aconselhamento pré-teste, encaminhamentos, aconselhamento e entrega de cupons e gerenciamento dos incentivos) foram elaborados manuais contendo os Procedimentos Operacionais Padrão (POP). Planilhas para controle de qualidade dos processos também foram utilizadas em todas as etapas do estudo para os 12 municípios.

3.5 Instrumento de coleta de dados

O EAN-HIV.BeC utilizou um instrumento de coleta de dados disponibilizado pelo Departamento de IST, Aids e Hepatites Virais (DIAHV) foi complementado pelo consultor até o limite de 20% a mais de questões. O instrumento foi construído em blocos, levando em conta os indicadores monitorados pelo Programa das Nações Unidas para HIV/AIDS e a Organização Mundial da Saúde (OMS). Os seguintes blocos foram abordados:

- i. Identificação;
- ii. Informações sociodemográficas;

- iii. Formas de transmissão de algumas doenças sexualmente transmissíveis;
- iv. Assistência à saúde em geral;
- v. Informações sobre PrEP, tratamento para o HIV;
- vi. Seleção de parceiro baseado na sorologia para o HIV (serosorting);
- vii. Testagem;
- viii. Informações sobre banco de sangue;
- ix. Visibilidade gay/homossexual;
- x. Discriminação e violência;
- xi. Comportamento sexual;
- xii. Uso de álcool e drogas;
- xiii. Fontes de informações sobre DST e acesso a preservativos;
- xiv. Integração e participação social.

3.6 Gerenciamento dos dados

O manejo dos dados em cada município, incluindo todos os questionários e protocolos utilizados, ficaram sob responsabilidade compartilhada do coordenador local do estudo em cada município e da coordenação geral do projeto. Os tablets tinham acesso à internet rápida provida pelo consultor no local para que os dados coletados fossem imediatamente transferidos para uma central de controle sob a responsabilidade do programador. O supervisor de campo local realizou o controle de qualidade do armazenamento e transferência eletrônica das bases de dados e do gerenciamento eletrônico da entrega e recebimento de cupons.

Ao término da entrevista, o ACASI fechou a mesma e a enviou ao banco de dados geral por internet. Cada local de estudo foi provido de um modem portátil com 6Gb de capacidade para que os dados fossem colhidos e imediatamente enviados por internet para um programador central encarregado do gerenciamento.

3.7 Análise dos dados

O estimador de amostragem sucessiva de Gile foi usado para produzir estimativas ponderadas usando o RDS Analyst versão 1.7-16. O estimador assume uma população finita e requer uma estimativa do tamanho da população para cada amostra. Para o cálculo, utilizou-se a proporção de homens que se autodeclararam ter pelo menos uma relação do mesmo sexo na Pesquisa Nacional de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População Brasileira, realizada

em 2013 (PCAP, 2013). Esta pesquisa foi alimentada para fornecer estimativas regionais. Aplicamos essa estimativa regional à população masculina total de 18 a 64 anos em cada cidade daquela região, conforme fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011).

Para testar a precisão desse procedimento, comparamos a porcentagem da população HSH calculada com esse método na cidade de São Paulo com a porcentagem obtida em uma pesquisa municipal separada conduzida em São Paulo que usou a mesma metodologia de amostragem da pesquisa nacional, alimentada por cidade estimativas. Ambos os resultados (3,9 e 3,6%) não foram significativamente diferentes. Para fornecer uma estimativa nacional, foram combinadas as 12 cidades para criar um único conjunto de dados. Foram usadas as ferramentas Complex Analysis Survey no StataTR 14.0, com cada cidade tratada como seu próprio estrato para ponderar os resultados finais.

A análise de dados consistiu inicialmente de uma análise univariadas para descrição das variáveis dependentes e independentes.

Foram realizadas análises bivariadas através de teste de hipótese qui-quadrado e regressão logística simples para identificação do nível de associação das variáveis independentes com o desfecho (HIV).

3.7.1 Variáveis

3.7.1.1 Sindemia

Para a classificação da sindemia biopsicossocial, foram considerados os critérios apresentados por Singer (2017), a qual reconhece a presença de um contexto sindêmico se: houver a presença de duas ou mais doenças ou condições de saúde concentradas em um grupo específico; fatores sociais que criam condições para que duas ou mais doenças ou condições de saúde se concentrem em um grupo; a concentração destas condições de saúde resultam em interação adversa das doenças com os elementos biológicos, sociais ou comportamentais (SINGER; BULLED; OSTRACH, *et al.*, 2017).

Nesse estudo, quatro fatores sindêmicos associados à infecção pelo HIV foram identificados: sífilis, experiência de discriminação, depressão e uso de álcool. A ocorrência de dois ou mais dentre esses fatores foi definida como um caso de sindemia.

3.7.1.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes foram divididas em grupos:

1) Características sociodemográficas: Faixa etária; Identidade sexual; Cor de pele; Nível socioeconômico; Escolaridade.

2) Características biocomportamentais: idade da primeira experiência sexual; Sexo anal desprotegido receptivo; Sífilis; Hepatite B; Hepatite C.

3) Características Psicossociais: Uso de drogas (exceto maconha); Uso de drogas pelo menos uma vez por semana (exceto maconha); Uso de álcool; Sentimento de discriminação; Discriminação nos serviços de saúde; Violência física; Violência Sexual; Depressão Severa.

4) Prevenção combinada: PEP; PrEP; Diagnóstico e tratamento das IST e Hepatites virais; Testagem regular para o HIV, outras IST e Hepatites.

Foi construído um modelo logístico com cálculo de odds ratio (OR) e respectivo intervalo de confiança para estimar a associação da ocorrência de HIV com a síndrome. Variáveis sociodemográficas, comportamentais e da prevenção combinada foram utilizadas como moderados para produzir modelos ajustados.

3.8 Considerações Éticas

O EAN-HIV.BeC seguiu fielmente as recomendações contidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde relativas à ética em pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo CEP/CONEP da Universidade Federal do Ceará sob número 1.024.053 em 26/03/2015.

O TCLE foi aplicado a todos os participantes, sendo apresentado os objetivos, métodos e benefícios da pesquisa, a fim de que eles emitam seu consentimento para a participação de livre escolha no estudo.

Os participantes foram informados sobre os riscos associados com a coleta de sangue que incluem: dor, hematoma, ou outro desconforto no local da coleta. Raramente desmaio ou infecções no local de punção poderiam ocorrer. Foram ainda informados que cuidados seriam tomados para minimizar esses riscos.

O sujeito da pesquisa a qualquer tempo e sem quaisquer ônus ou prejuízos, podem retirar o consentimento de guarda e utilização do material biológico armazenado valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A retirada do consentimento pode ser formalizada por manifestação, por escrito e assinada, pelo sujeito da pesquisa.

4 RESULTADOS

A prevalência de HIV entre a população de HSH no Brasil foi de 18,6% (IC95% 13,2 – 25,6). A tabela 1 apresenta uma análise bivariada entre os resultados dos testes rápidos para HIV com as características sociodemográficas. Houve maior proporção de resultado reagente para HIV entre HSH na faixa etária maior de 25 anos (31%; IC95% 25,6 – 37; $p < 0,001$), com identidade sexual entendido/urso/HSH/hétero (23,2%, IC95% 19 – 28,1; $p < 0,001$) e escolaridade elevada (27%; IC95% 18,2 – 38,1; $p = 0,0019$).

Tabela 1. Características sociodemográficas de HSH brasileiros em relação ao status sorológico de HIV.

| | HIV negativo* | | HIV positivo* | | P |
|---|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|
| | % | IC95% | % | IC95% | |
| Características Sociodemográficas | | | | | |
| Faixa etária (N=3970) | | | | | |
| <25 ^a | 90,0 | 86,3-92,7 | 10,0 | 0,7-13,0 | <0,001 |
| ≥25 ^a | 69,0 | 63,0-74,4 | 31,0 | 25,6-37,0 | |
| Identidade Sexual (N=3924) | | | | | |
| Gay/Homossexual/Viado/ Bicha/Bissexual | 88,7 | 85,0-91,6 | 11,2 | 8,3-14,9 | <0,001 |
| Entendido/Urso/HSH/Hétero | 76,7 | 71,8-80,9 | 23,2 | 19,0-28,1 | |
| Cor de Pele (Autorreferido) (N=3905) | | | | | |
| Branco | 82,1 | 72,7-88,8 | 17,9 | 11,2-27,3 | 0,2599 |
| Preto | 82,8 | 76,7-87,6 | 17,2 | 12,4-23,3 | |
| Amarelo ou Indígena | 70,8 | 33,1-92,2 | 29,2 | 7,7-66,0 | |
| Pardo | 81,1 | 70,7-88,4 | 18,9 | 11,6-29,3 | |
| Nível socioeconômico (N=3926) | | | | | |
| C/D/E | 79,6 | 66,4-88,5 | 20,4 | 11,5-33,6 | 0,1801 |
| A/B | 83,7 | 77,3-88,6 | 16,3 | 11,4-22,7 | |
| Escolaridade (N=3935) | | | | | |
| Fundamental | 78,2 | 71,0-84,0 | 21,8 | 16,0-29,0 | 0,0019 |
| Médio Incompleto | 90,1 | 86,8-92,6 | 9,9 | 7,3-13,0 | |
| Médio Completo | 81,3 | 74,3-86,8 | 18,7 | 13,2-25,7 | |
| Superior Completo | 73,0 | 61,9-81,8 | 27,0 | 18,2-38,1 | |

*Estimativa ponderada.

A tabela 2 apresenta as características biocomportamentais, psicossociais e de prevenção combinada entre HSH brasileiros. O resultado positivo para HIV foi mais prevalente entre HSH que relatam sempre fazer uso de camisinha na relação anal receptiva (30,0%; IC95% 20,7 – 41,5; $p = 0,0131$).

No que diz respeito às características psicossociais, o não uso de drogas (exceto maconha) apresentou maior associação com resultados negativos para HIV (20,4%; IC95% 16,8 – 24,6; $p = 0,0387$). No entanto, houve maior prevalência de resultados positivos para HIV, entre os HSH que fazem uso de álcool em baixo risco (23,3%; IC95% 18,6 – 28,8; $p = 0,0046$),

entre os que vivenciaram discriminação nos serviços de saúde (30,3%; IC95% 20,5 – 42,3; $p = 0,0113$) e entre os diagnosticados com depressão severa (35,1%; IC95% 22,6 – 50,1; $p = 0,0061$).

Alguns elementos da mandala de prevenção combinada apresentaram associação de resultados positivos para o HIV, como o conhecimento sobre PrEP (28,0%; IC95% 21,5 – 35,7; $p = 0,001$) e PEP (23,7%; IC95% 19,4 – 28,5; $p < 0,001$), não ter feito testagem para HIV e outras IST (24,0%; IC95% 18,1 – 31,2; $p < 0,001$), teste reagente para Sífilis (38,0%; IC95% 27,4 – 49,9; $p < 0,001$), Hepatite B (34,8%; IC95% 15,3 – 61,3; $p = 0,0337$) e para Hepatite C (55,5%; IC95% 43,2 – 67,1; $p < 0,001$).

Tabela 2. Características biocomportamentais, psicossociais e de prevenção combinada em relação ao status sorológico de HIV entre HSH brasileiros.

| | HIV Negativo* | | HIV positivo* | | P |
|---|---------------|-----------|---------------|-----------|------------------|
| | % | IC95% | % | IC95% | |
| Características biocomportamentais | | | | | |
| Idade Primeira Experiência Sexual (N=3875) | | | | | |
| antes dos 14 anos | 76,7 | 69,7-82,5 | 23,3 | 17,5-30,3 | 0,0921 |
| acima dos 14 anos | 82,8 | 78,9-86,1 | 17,2 | 13,9-21,1 | |
| Sexo anal desprotegido receptivo (N=3970) | | | | | |
| Uso inconsistente | 82,2 | 78,7-85,3 | 17,8 | 14,7-21,3 | 0,0131 |
| Sempre usa | 70,0 | 58,5-79,3 | 30,0 | 20,7-41,5 | |
| Características psicossociais | | | | | |
| Uso e Drogas (exceto maconha) (N=3866) | | | | | |
| Não | 79,6 | 75,4-83,2 | 20,4 | 16,8-24,6 | 0,0387 |
| Sim | 86,1 | 81,1-90,0 | 13,9 | 9,9-18,9 | |
| Uso de álcool (N=3751) | | | | | |
| Baixo Risco | 76,7 | 71,2-81,4 | 23,3 | 18,6-28,8 | 0,0046 |
| Alto Risco | 87,3 | 83,7-90,1 | 12,7 | 9,8-16,3 | |
| Dependência | 80,4 | 67,5-89,0 | 19,6 | 11,0-32,5 | |
| Sentimento de Discriminação (N=3898) | | | | | |
| Não | 81,3 | 75,1-86,2 | 18,7 | 13,8-24,9 | 0,996 |
| Sim | 81,3 | 77,1-84,8 | 18,7 | 15,2-22,9 | |
| Discriminação nos serviços de saúde (N=3915) | | | | | |
| Não | 82,6 | 79,1-85,6 | 17,4 | 14,4-20,9 | 0,0113 |
| Sim | 69,7 | 57,7-79,5 | 30,3 | 20,5-42,3 | |
| Violência Física (N=3879) | | | | | |
| Não | 82,3 | 71,0-89,9 | 17,7 | 10,1-29,0 | 0,3007 |
| Sim | 77,8 | 73,4-81,6 | 22,2 | 18,4-26,6 | |
| Violência Sexual (N=3888) | | | | | |
| Não | 82,5 | 71,1-90,0 | 17,5 | 9,9-28,0 | 0,2426 |
| Sim | 77,0 | 72,7-80,8 | 23,0 | 19,2-27,3 | |
| Depressão Severa (N=3916) | | | | | |
| Sem Depressão | 82,0 | 72,2-88,9 | 18,0 | 11,1-27,8 | 0,0061 |
| Depressão Severa | 64,9 | 49,9-77,4 | 35,1 | 22,6-50,1 | |
| Prevenção Combinada | | | | | |
| Conhecimento sobre PrEP - Parceiro Fixo (N=3871) | | | | | |
| Não, Conheço | 85,6 | 82,4-88,3 | 14,4 | 11,7-17,6 | <0,001 |
| Sim, Conheço | 72,0 | 64,3-78,5 | 28,0 | 21,5-35,7 | |
| Faz ou fez uso de PrEP (N=3745) | | | | | |
| Não usou | 87,1 | 84,8-89,1 | 12,9 | 10,9-15,2 | 0,5157 |
| Sim usou | 82,7 | 60,9-93,6 | 17,3 | 6,37-39,0 | |

| | HIV Negativo* | | HIV positivo* | | P |
|--|---------------|-----------|---------------|-----------|--------|
| | % | IC95% | % | IC95% | |
| Conhecimento sobre PEP - Parceiro Fixo (N=3897) | | | | | |
| Não conhece | 89,5 | 85,9-92,2 | 10,5 | 7,7-14,1 | <0,001 |
| Conhece | 76,3 | 75,5-80,6 | 23,7 | 19,4-28,5 | |
| Faz ou fez uso de PEP (N=3833) | | | | | |
| Não usou | 82,8 | 76,1-87,9 | 17,2 | 12,1-23,9 | 0,0988 |
| Sim usou | 90,1 | 83,9-94,1 | 9,8 | 5,8-16,0 | |
| Fez testagem para HIV e outras IST (N=3820) | | | | | |
| Não | 76,0 | 68,8-81,9 | 24,0 | 18,1-31,2 | <0,001 |
| Sim | 88,6 | 82,3-92,9 | 11,4 | 7,11-17,0 | |
| Sífilis (N=3921) | | | | | |
| Negativo | 89,8 | 87,5-91,7 | 10,2 | 8,27-12,0 | <0,001 |
| Positivo | 62,0 | 50,1-72,6 | 38,0 | 27,4-49,9 | |
| Hepatite B (N=3953) | | | | | |
| Negativo | 82,3 | 79,6-86,9 | 17,7 | 13,1-23,4 | 0,0337 |
| Positivo | 65,2 | 38,7-84,7 | 34,8 | 15,3-61,3 | |
| Hepatite C (N=3954) | | | | | |
| Negativo | 82,8 | 78,0-86,8 | 17,2 | 13,2-22,0 | <0,001 |
| Positivo | 44,5 | 32,9-56,8 | 55,5 | 43,2-67,1 | |

*Estimativa ponderada.

A tabela 3 apresenta a associação entre sindemia e a sorologia para HIV. Houve maior prevalência de resultado positivo para HIV entre os HSH que vivenciam sindemia (28,1%; IC95% 21,1 – 36,3; p = 0,004) apresentando quase duas vezes mais chances deste desfecho quando a condição sindêmica se faz presente (OR 1,9; IC95% 1,22 – 3,0; p = 0,004).

Quanto maior o número de condições de saúde presentes, também aumenta proporcionalmente a prevalência de resultado positivo para HIV. A presença de uma condição de saúde aumenta em 1,9 vezes a chance de infecção pelo vírus (IC95% 1,1 – 3,2; p = 0,009) e pode chegar a 84,1 vezes nos casos de 4 condições presentes simultaneamente (IC95% 7,1 – 99%; p <0,001).

Tabela 3. Efeito sindêmico no risco de HIV entre HSH brasileiros.

| | HIV negativo* | | HIV positivo* | | p | OR | IC95% | p |
|-------------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|--------|-----|-------|---|
| | % | IC95% | % | IC95% | | | | |
| Sindemia (N=3970) | | | | | | | | |
| Não (<2) | 83,0 | 79,3-86,2 | 16,9 | 13,7-20,6 | 0,004 | 1,0 | - | - |
| Sim (≥ 2) | 71,8 | 63,6-78,8 | 28,1 | 21,1-36,3 | | | | |
| Número de condições de saúde | | | | | | | | |
| 0 | 88,0 | 83,1-91,6 | 11,9 | 8,3-16,9 | <0,001 | 1,0 | - | - |
| 1 | 78,8 | 73,1-83,6 | 21,1 | 16,4-26,8 | | | | |
| 2 | 76,3 | 68,1-82,9 | 23,6 | 17,0-31,8 | | | | |
| 3 | 51,6 | 30,3-72,3 | 48,3 | 27,6-69,6 | | | | |
| 4 | 8,0 | 0,7-49,9 | 91,9 | 50,0-99,2 | | | | |

*Estimativa ponderada.

A tabela 4 apresenta a análise multivariada na qual, o modelo final traz a razão de chance associada a um resultado reagente para HIV entre a população HSH brasileira. Aqui foram utilizadas as variáveis que apresentaram significância na análise bivariada. A sindemia (OR 1,7; IC95% 1,1 – 2,8; $p = 0,017$), faixa etária ≥ 25 anos (OR 3,2; IC95% 2,0 – 5,1; $p < 0,001$), sexo anal desprotegido (OR 2,0; IC95% 1,1 – 3,8; $p = 0,021$), conhecimento sobre PrEP (OR 2,3; IC95% 1,3 – 3,8; $p = 0,002$) e identidade sexual (OR 2,3; IC95% 1,4 – 3,8; $p = 0,001$) apresentaram associação com risco para o resultado positivo para HIV.

Tabela 4. Associação da prevalência do HIV com sindemia e variáveis significativas.

| | OR Bruto | IC95% | p | OR ajustado | IC95% | p |
|--------------------------------|-----------------|--------------|----------|--------------------|--------------|----------|
| Sindemia | 1,7 | 1,3-2,1 | <0,001 | 1,7 | 1,1-2,8 | 0,017 |
| Faixa Etária (≥ 25 anos) | 4,0 | 2,5-6,2 | <0,001 | 3,2 | 2,0-5,1 | <0,001 |
| Sexo com mulher | 0,5 | 0,2-0,9 | 0,026 | 0,5 | 0,2-0,9 | 0,047 |
| Sexo Anal Desprotegido | 1,9 | 1,1-3,4 | 0,015 | 2,0 | 1,1-3,8 | 0,021 |
| Conhecimento sobre PrEP | 2,3 | 1,5-3,5 | <0,001 | 2,3 | 1,3-3,8 | 0,002 |
| Usou PEP | 0,5 | 0,2-1,0 | 0,079 | 0,2 | 0,1-0,6 | 0,002 |
| Identidade Sexual | 2,3 | 1,5-3,6 | <0,001 | 2,3 | 1,4-3,8 | 0,001 |
| Testagem para HIV | 0,4 | 0,2-0,6 | <0,001 | 0,5 | 0,3-0,8 | 0,011 |

5 DISCUSSÃO

Observou-se nesse estudo uma importante associação entre a presença de condições sindêmicas com o maior risco para o HIV entre HSH brasileiros.

A presença de condições psicossociais entre HSH está associada às práticas sexuais de risco e estas ampliam o risco de infecção ao HIV e outras IST (CHAKRAPANI; NEWMAN; SHUNMUGAM; 2015; RIOS; ALBUQUERQUE; SANTANA *et al.*, 2019; MARTINS; ALVES; SANTOS, 2020; BARBOSA; BATISTA; NACIFE *et al.*, 2019; QUALIFE; LÉPINE; DEERING *et al.*, 2019). Neste contexto, a presença de uma IST amplia o risco de infecção pelo HIV, devido ao comprometimento das defesas naturais do organismo, por meio das lesões causadas em algumas infecções, como a sífilis (HOWSON; HARRISON; LAW, 1996).

A sífilis foi inserida no modelo final deste estudo e possui associação demonstrada com o maior risco para o HIV, com maiores complicações no tratamento e na evolução do quadro clínico da sífilis (IANCU; TODAN; ROTARU, 2020; WENG; HONG; YU *et al.*, 2019). Entre os principais fatores relacionados à coinfeção, estão a multiplicidade de parcerias sexuais e ter sido forçado a manter relação sexual (HERNANDEZ; JOHNSON; REINA-ORTIZ *et al.*, 2017; ZHANG; WU; LU *et al.*, 2019). A prevalência de coinfeção entre a população HSH vem crescendo, conforme demonstrado por revisão sistemática guiada por Chow *et al.* (2011), partindo de 1,4% em 2005 para 2,7% em 2008. Programas de intervenção em saúde sexual guiadas de forma direcionada conforme as características de cada grupo devem ser implementadas, orientando sobre os riscos envolvidos na coinfeção sífilis e HIV (WENG; HONG; YU *et al.*, 2019).

A realização de testagem rápida para HIV apresentou-se como um elemento protetor ao risco para HIV entre os HSH brasileiros. As populações-chave possuem mais barreiras de acesso aos serviços de saúde, principalmente por estigma, falta de profissionais capacitados, medo do resultado e dificuldade no acolhimento (CRUZ; DARMONT; MONTEIRO, 2021; COTA; CRUZ, 2021). Neste sentido, é importante investigar quais fatores podem estar envolvidos na dificuldade de acesso desta população à realização dos testes, pois isto dificulta o diagnóstico oportuno e, conseqüentemente, o início do tratamento antirretroviral (QUINN; GORBACH; OKAFOR *et al.*, 2019). Estratégias estão sendo oferecidas à população como a realização do autoteste para HIV, o que costuma apresentar boa aceitação entre HSH que já testaram alguma vez na vida, reforçando a importância de investigar quais razões afastam os sujeitos que nunca foram testados, para aproximar estes sujeitos aos métodos de prevenção e diagnósticos precoce (MAGNO; LEAL; KNAUTH *et al.*, 2020).

O uso de PrEP é outro elemento que merece atenção, tendo em vista a sua utilização usualmente aliada à falta do preservativo nas relações sexuais. Conforme as orientações de uso do método, a eficácia depende essencialmente do uso consistente diário do Truvada para a devida proteção nos casos de relação sexual sem preservativo (MARRAZZO; RAMJEE; RICHARDSON *et al.*, 2015). A associação entre o conhecimento sobre PrEP e o risco aumentado para infecção pelo HIV pode ser explicada pelo possível uso inadequado do método aliado ao uso inconsistente do preservativo ou pela busca de novas experiências sexuais (MOSLEY; KHAKETLA; ARMSTRONG *et al.*, 2018). O uso de PrEP também foi associado à prática de chemsex (prática de sexo sob o efeito de drogas) entre HSH brasileiros durante o período de isolamento social determinado por consequência da pandemia de COVID-19 (SOUSA *et al.*, 2020).

O uso de PEP apresentou-se como um elemento protetor no modelo final, reforçando a sua eficácia como estratégia nos casos de recém exposição ao HIV. A sua utilização é melhor associada nos casos de uso ocasional ou de riscos moderado a alto (SIEDNER; TUMARKIN; BOGOCH, 2018). Embora apareça como efeito protetor, ele está associado justamente à prática sexual desprotegida, despertando atenção para os casos de relação anal receptiva, tendo em vista seu maior risco de infecção em comparação a outras práticas sexuais (LAMBERT; COX; HOTTES *et al.*, 2009). Parsons e Bimbi (2006) também apontam o risco na prática de bareback (denominação dada à prática de sexo anal desprotegida) com a compulsão sexual e o uso de drogas durante a realização destas práticas.

Não fazer uso de preservativo nas relações sexuais anais receptivas constitui um dos principais elementos relacionados ao risco aumentado de infecção pelo HIV (ALVARADO; MUESES; GALINDO *et al.*, 2020; RIOS; ALBUQUERQUE; SANTANA, 2019). Berry, Wirtz e Janayeva (2012) apontam elementos que estão associados ao maior risco relacionado ao sexo anal desprotegido, como estar em um relacionamento com parceiro fixo, dificuldade de acesso a lubrificantes, sintomas de IST, sexo comercial e uso de drogas. O acesso limitado da população HSH a lubrificantes também vem sendo demonstrada como fator de risco à infecção pelo HIV no contexto brasileiro (BRIGNOL; DOURADO; AMORIM *et al.*, 2015).

Esta prática também oferece riscos aos HSH que já vivem com o HIV, pois estes colocam-se sob o risco de contato com outras IST (CREPAZ; MARKS; LIAU *et al.*, 2009). O baixo nível educacional, ter sido diagnosticado com HIV, relações sexuais sob efeito de drogas, utilização de aplicativos de relacionamento, sexo comercial, experiências de violência sexual são alguns dos fatores associados que explicam as razões pelo não uso do preservativo entre HSH que vivem com HIV (KRAMER; SCHMIDT; BERG *et al.*, 2015).

O maior risco entre os HSH com mais de 25 anos de idade pode ser explicado por fatores como história de violência sexual, relação sexual com parceiros mais jovens, parceiro fixo ter mais de 6 parceiros sexuais e primeira relação sexual sem o uso de preservativo (ROCHA; GUIMARÃES; BRITO *et al.*, 2019). Outro fator que ajuda a compreender esta relação consiste na utilização de mídias sociais, assim como mais tempo de exposição a situações de risco como a multiplicidade de parceiros e eventuais relações sexuais desprotegidas (JENNESS; NEAIGUS; HAGAN *et al.*, 2010). A facilitação do contato com uma diversidade de sujeitos, amplifica o risco destes homens a uma relação desprotegida (BRIGNOL; DOURADO; AMORIM *et al.*, 2015). A proximidade da população com o uso de aplicativos, encurta as distâncias físicas e possibilita a negociação de práticas sexuais anais sem o uso de preservativo (WINN; CHRISTIANA; MARIE, 2013; KLEIN, 2012).

A solidão também pode ser elencada como um dos fatores que levam HSH mais velhos a vivenciarem práticas sexuais de risco como sexo anal desprotegido (DISPENZA; DEW; TATUM *et al.*, 2014). A exposição a estas práticas foi demonstrada como um mecanismo de defesa para lidar com a solidão e ganha mais atenção quando se considera o contexto atual de pandemia, com eventuais situações de necessidade de distanciamento social e isolamento voluntário (HALKITIS; SICONOLFI; FUMERTON *et al.*, 2008).

A população HSH mais velha necessita de intervenções direcionadas a seu perfil de práticas sexuais e costuma ser ignorada entre as políticas públicas de prevenção ao HIV e outras IST. Revisão sistemática realizada na China aponta uma prevalência alta do HIV entre HSH mais velhos, evidenciando a necessidade de investigações epidemiológicas mais aprofundadas a fim de embasar intervenções mais eficazes e focadas neste grupo (LI; CHU; QIAN *et al.*, 2014).

As chances aumentadas de infecção encontrada entre os HSH que se identificam como entendido, urso, hétero ou HSH pode ser explicada por dificuldades sociais e contextos individuais do modo de lidar com sua sexualidade. Estes fatores são importantes, pois podem despertar medo, homonegatividade e vergonha de procurar por serviços de saúde, dificultando o acesso a um atendimento acolhedor sobre suas práticas sexuais (ESTRÁZULAS; MORAIS, 2019; COTA; CRUZ, 2021).

O hábito de policiar as manifestações sociais, buscando se manter inserido nas normas da heteronormatividade foi associada a maior risco de prática sexual anal desprotegida receptiva (MEANLEY; EGAN; BAUERMEISTER, 2018). e (SANDFORD; LANE; DOLEZAL *et al.*, 2015). Todos estes elementos estão associados com a homofobia, seja ela internalizada ou não, e possuem forte relação com o risco à infecção pelo HIV e a exposição a situações de violência

sexual (SABIDÓ; KERR; MOTA *et al.*, 2015).

Foi evidenciado um aumento na prevalência de HIV entre a população HSH brasileira, em comparação a estudo brasileiro que encontrou prevalência de 18,4% (KERR *et al.*, 2016). Este aumento pode ser explicado pelo enfraquecimento das políticas públicas brasileiras de prevenção ao HIV e outras IST, principalmente as direcionadas às populações-chave.

Apesar de existirem ferramentas acessíveis à população para conseguir diminuir as novas infecções pelo HIV, como os elementos da Prevenção Combinada, Viswasam *et al.* (2020) reforça que a sindemia de riscos ao HIV como coinfeções, exposição à violência, saúde mental comprometida e uso de drogas, ajuda a manter a constante incidência de HIV na população.

Evidencia-se, portanto, a importância de compreender a interseção sindêmica entre os fatores que são usualmente demonstrados de forma unitária. Assim, é necessário reconhecer que estes sujeitos não estão expostos somente a um elemento que os expõem ao risco de infecção ao HIV. Neste sentido, analisar a relações destes fatores que estão presentes de modo simultâneo, possibilita fundamentar futuras intervenções melhor direcionadas aos HSH.

As análises do presente estudo contém limitações que incluem algum viés no processo de recrutamento de participantes, assim como na interpretação dos resultados ao utilizar o método RDS. Outra limitação que pode ser apontada diz respeito a este se tratar de um estudo transversal, o que impede uma inferência temporal ampla.

6 CONCLUSÕES

Nossos achados demonstram que há maior risco de infecção pelo HIV entre HSH que vivenciam uma combinação de fatores que contextualizam uma sindemia. Estes fatores ganham maior impacto quando associados a idade maior de 25 anos; ao conhecimento sobre PrEP; a prática sexual anal desprotegida receptiva e à identidade sexual como entendido, urso, HSH ou hétero. Conforme o reconhecimento da influência de múltiplos fatores associados ao risco de infecção entre esta população, salienta-se que as políticas públicas sejam estruturadas considerando as diversas variáveis envolvidas no processo de implementação efetiva dos elementos de prevenção combinada ao HIV.

REFERÊNCIAS

ADAM, B. D.; HUSBANDS, W.; MURRAY, J.; MAXWELL, J. AIDS optimism, condom fatigue, or self-esteem? Explaining unsafe sex among gay and bisexual men. **Journal Of Sex Research**, [S.L.], v. 42, n. 3, p. 238-248, 2005.

AGHAIZU, A., MERCEY, D., COPAS, A., JOHNSON, A.M., HART, G., NARDONE, A. Who would use PrEP? Factors associated with intention to use among MSM in London: a community survey. **Sexually transmitted infections**, v. 89, p. 207-211, 2013.

ALVARADO, B.; MUESES, H. F.; GALINDO, J.; MARTÍNEZ-CAJAS, J. L. Application of the “syndemics” theory to explain unprotected sex and transactional sex: a crosssectional study in men who have sex with men (msm), transgender women, and non-msm in colombia. **Biomédica**, [S.L.], v. 40, n. 2, p. 391-403, 2020.

BAGGALEY, R. F.; WHITE, R. G.; BOILY, M.C. HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta-analysis and implications for hiv prevention. **International Journal Of Epidemiology**, [S.L.], v. 39, n. 4, p. 1048-1063, 2010.

BARAL, S.; KIZUB, D.; MASENIOR, N. F.; PERYSKINA, A.; STACHOWIAK, J.; STIBICH, M. *et al.* Male sex workers in Moscow, Russia: a pilot study of demographics, substance use patterns, and prevalence of hiv-1 and sexually transmitted infections. **Aids Care**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 112-118, 2009.

BARAL, S.; SIFAKIS, F.; CLEGHORN, F.; BEYRER, C. Elevated Risk for HIV Infection among Men Who Have Sex with Men in Low- and Middle-Income Countries 2000–2006: a systematic review. **Plos Medicine**, [S.L.], v. 4, n. 12, p. 339, 2007.

BARAL, S.; TRAPENCE, G.; MOTIMEDI, F.; UMAR, E.; IIPINGE, S.; DAUSAB, F.; BEYRER, C. HIV Prevalence, Risks for HIV Infection, and Human Rights among Men Who Have Sex with Men (MSM) in Malawi, Namibia, and Botswana. **Plos One**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 4997, 2009.

BASTOS, F. I. **Aids na terceira década** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006. Temas em Saúde collection, 104 p. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/ck2pg/pdf/bastos-9788575413012.pdf>. Acesso em 16 Jul. 2021.

BASTOS, F. I.; BASTOS, L. S.; COUTINHO, C.; TOLEDO, L.; MOTA, J. C.; VELASCO-DE-CASTRO, C. A. *et al.* HIV, HCV, HBV, and syphilis among transgender women from Brazil. **Medicine**, [S.L.], v. 97, n. 1, p. S16-S24, 2018.

BASTOS, F. I.; CACERES, C.; GALVAO, J.; VERAS, M. A.; CASTILHO, E. A.. AIDS in Latin America: assessing the current status of the epidemic and the ongoing response. **International Journal Of Epidemiology**, [S.L.], v. 37, n. 4, p. 729-737, 2008.

BEYRER, C.; BARAL, S. D.; VAN GRIENSVEN, F.; GOODREAU, S. M.; CHARİYALERTSAK, S.; WIRTZ, A. L. *et al.* Global epidemiology of HIV infection in men

who have sex with men. **The Lancet**, [S.L.], v. 380, n. 9839, p. 367-377, 2012. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)60821-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(12)60821-6). Acesso em: 17 Jul. 2021.

BEYRER, C.; BARAL, S. D.; WALKER, D.; WIRTZ, A. L.; JOHNS, B.; SIFAKIS, F. The Expanding Epidemics of HIV Type 1 Among Men Who Have Sex With Men in Low- and Middle-Income Countries: diversity and consistency. **Epidemiologic Reviews**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 137-151, abr. 2010.

BEYRER, C.; KARIM, Q. A. The changing epidemiology of HIV in 2013. **Current Opinion In Hiv And Aids**, [S.L.], p. 1, jun. 2013.

BOUREY, C.; STEPHENSON, R.; BAUTISTA-ARREDONDO, S. Syndemic Vulnerability and Condomless Sex Among Incarcerated Men in Mexico City: A Latent Class Analysis. **AIDS and Behavior**, v. 22, p. 4019–4033, 2018.

BRITO E CUNHA, R. B.; GOMES, R. Sentidos atribuídos aos cuidados de saúde e à prevenção de DST/Aids em específico por jovens gays. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3:, p. 807-828, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Prevenção Combinada do HIV/Bases conceituais para profissionais, trabalhadores(as) e gestores(as) de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota Informativa nº 15/2018-COVIG/CGVP/DCCI/SVS/MS, de 7 de junho de 2018. **Ampliação da indicação do uso da vacina Hepatite A para gays e homens que fazem sexo com homens (HSH) e que tenham prática sexual com contato oral-anal**. Brasília: Ministério da Saúde, 7 jun. 2018b. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/nota-informativa-no-102018-covigcgvpdccisvms>>. Acesso em: 15 Jul. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Boletim Epidemiológico HIV/Aids 2020**. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hivaids-2020>. Acesso em: 28 Jul. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Agenda Estratégica para Ampliação do Acesso e Cuidado Integral das Populações-Chave em HIV, Hepatites Virais e outras Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) de Risco à Infecção pelo HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018a.

_____. **Mandala da prevenção Combinada**. 2018b. [Internet]. Disponível em: http://www.aids.gov.br/sites/default/files/media/pagina/2019/57877_/mandala_nova_portugue

s.pdf. Acesso em 15 jul. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Ofício 203/2021: Ampliação da faixa etária da vacina HPV para mulheres com imunossupressão até 45 anos**. 2021. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/vacina-hpv-crie-45-anos.pdf>. Acesso em: 15 Jul 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

BRIGNOL, S.; DOURADO, I.; MELLO, M.; PINHO, A.; KERR, L.. P2-389 Use of healthcare in a social network of men who have sex with men in Brazil. **Journal Of Epidemiology & Community Health**, [S.L.], v. 65, n. 1, p. A330-A330, 2011.

BRIGNOL, S.; DOURADO, I.; AMORIM, L. D.; KERR, L. R. F. S.; Vulnerabilidade no contexto da infecção por HIV e sífilis numa população de homens que fazem sexo com homens (HSH) no Município de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 31, n. 5, p. 1-14, 2015.

CÁCERES, C. F.; AGGLETON, P.; GALEA, J. T. Sexual diversity, social inclusion and HIV/AIDS. **Aids**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. S45-S55, 2008.

CACERES, C F; KONDA, K; SEGURA, E R; LYERLA, R. Epidemiology of male same-sex behaviour and associated sexual health indicators in low- and middle-income countries: 2003-2007 estimates. **Sexually Transmitted Infections**, [S.L.], v. 84, n. 1, p. i49-i56, 2008.

CARVALHO, P. P.; BARROSO, S. M.; COELHO, H. C.; PENAFORTE, F. R. O. Fatores associados à adesão à Terapia Antirretroviral em adultos: revisão integrativa de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2543-2555, 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **HIV Surveillance Report**, vol.32, 2019. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hiv/library/reports/hiv-surveillance.html>. Acesso em: 26 Jul. 2021.

CHAKRAPANI, V.; NEWMAN, P. A.; SHUNMUGAM, M.; LOGIE, C. H.; SAMUEL, M. Syndemics of depression, alcohol use, and victimisation, and their association with HIV-related sexual risk among men who have sex with men and transgender women in India. **Global Public Health**, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 250-265, 2015.

CHOW, E. P. F.; WILSON, D. P.; ZHANG, L. HIV and Syphilis Co-Infection Increasing among Men Who Have Sex with Men in China: a systematic review and meta-analysis. **Plos One**, [S.L.], v. 6, n. 8, p. 22768, 2011.

COELHO, L.E.; TORRES, T.S.; VELOSO, V.G. *et al.*, The Prevalence of HIV among Men who have sex with Men (MSM) and young MSM in Latin America and the Caribbean: A Systematic Review. **AIDS Behav**, n. 25, p. 3223-3237, 2021.

- COTA, V. L.; CRUZ, M. M. Barreiras de acesso para Homens que fazem Sexo com Homens à testagem e tratamento do HIV no município de Curitiba (PR). **SAÚDE DEBATE**, v. 45, n. 129, p. 393-405, 2021.
- COUTINHO, M. F. C.; O'DWYER, G.; FROSSARD, V. Tratamento antirretroviral: adesão e a influência da depressão em usuários com HIV/Aids atendidos na atenção primária. **SAÚDE DEBATE**, v. 42, n. 116, p. 148-161, 2018.
- CREPAZ, N.; MARKS, G.; LIAU, A.; MULLINS, M. M.; AUPONT, L. W.; MARSHALL, K. J. *et al.* Prevalence of unprotected anal intercourse among HIV-diagnosed MSM in the United States: a meta-analysis. **Aids**, [S.L.], v. 23, n. 13, p. 1617-1629, 2009.
- DAMASCENO, E. B.; CORTEZ, L. C. A.; FERREIRA, F. S.; SILVA, M. F. S.; MELO, L. P. “Algo tão simples de viver e controlar, mas difícil de compartilhar e defender”: HIV/Aids, segredos e socialidades em uma rede social on-line. **Interface (Botucatu)**. v. 23, e180506, 2019.
- DONG, M. J.; PENG, B.; LIU, Z. F.; YE, Q.; LIU, H.; LU, X *et al.* The prevalence of HIV among MSM in China: a large-scale systematic analysis. **BMC Infectious Diseases**, v. 19, p. 1000, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4559-1>. Acesso em: 28 Jul. 2021.
- ESTRÁZULAS, M. D. M.; MORAIS, N. A. A Experiência Religiosa/Espiritual de Lésbicas, Gays e Bissexuais: uma revisão integrativa de literatura. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [S.L.], v. 35, p. 35436, 2019.
- FERNANDES, N. M.; HENNINGTON, E. A.; BERNARDES, J. S.; GRINSZTEJN, B. G. Vulnerabilidade à infecção do HIV entre casais sorodiscordantes no Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, n. 4, p. e00053415, 2019.
- FERRÁNDEZ, J. S. R.; SESMERO, J. M. M. Pre-exposure prophylaxis for the prevention of HIV infection: a new prevention paradigm?. **Farm Hosp.**, v. 40, n. 3, p. 219-224, 2016.
- FERREIRA JUNIOR, S.; FRANCISCO, P. M. S. B.; NOGUEIRA, P. A. Conhecimento, atitudes e práticas sobre tuberculose entre transgêneros na cidade de São Paulo, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 24, n. 8, p. 3025-3036, 2019.
- GOMES, R. R. F. M.; CECCATO, M. G. B.; KERR, L. R. F. S.; GUIMARÃES, M. D. C. Fatores associados ao baixo conhecimento sobre HIV/AIDS entre homens que fazem sexo com homens no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, n. 10, p. e00125515, 2017.
- GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saude. Coordenação de Imunização. **Nota Técnica 15: Informe sobre a vacina hepate B, indicação de testes sorológicos para hepates B (An- HBs) e indicação da Imunoglobulina humana hepate B.** 2020. Disponível em: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/download/nota-tecnica-no-12-ses-subvs-sve-dvat-ci-2020-informe-sobre-a-vacina-hepatite-b/?wpdmdl=7745>. Acesso em: 15 jul 2021.
- GRANT, R. M.; ANDERSON, P. L.; McMAHAN, V.; Liu, A; AMICO, K.R.;

MEHROTRAET, M. *et al.* Uptake of preexposure prophylaxis, sexual practices, and HIV incidence in men and transgender women who have sex with men: a cohort study. **Lancet Infect Dis**, v. 14, p. 820-829, 2014.

GRANT, R. M.; LAMA, J. R.; ANDERSON, P. L.; McMAHAN, V.; LIU, A.; VARGAS, L. *et al.* Preexposure chemoprophylaxis for HIV prevention in men who have sex with men. **N Engl J Med**. v. 363, n. 27, p. 2587-99, 2010.

HALKITIS, P. N.; SICONOLFI, D.; FUMERTON, M.; BARLUP, K. Facilitators of Barebacking Among Emergent Adult Gay and Bisexual Men: implications for hiv prevention. **Journal Of Lgbt Health Research**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 11-26, 30 dez. 2008.

HECKATHORN, D. D. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. **Social problems**, v. 44, p. 174-199, 1997.

HECKATHORN, D. D. Respondent-driven sampling II: deriving valid population estimates from chain-referral samples of hidden populations. **Social problems**, v. 49, p. 11-34, 2002.

HECKATHORN, D. D. Extensions of Respondent-Driven Sampling: Analyzing Continuous Variables and Controlling for Differential Recruitment. **Sociological methodology**, v. 37, p. 151-207, 2007.

HERNANDEZ, I.; JOHNSON, A.; REINA-ORTIZ, M.; ROSAS, C.; SHARMA, V.; TERAN, S. *et al.* Syphilis and HIV/Syphilis Co-infection Among Men Who Have Sex With Men (MSM) in Ecuador. **American Journal Of Men'S Health**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 823-833, 2016.

IANCU, G. M.; TODAN, L. E.; ROTARU, M. Clinical and Evolutive Features in Syphilis - HIV Coinfection. **Acta Medica Transilvanica**, [S.L.], v. 25, n. 4, p. 12-15, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira**, 2012.

JAFFE, H. W.; VALDISERRI, R. O.; DE COCK, K. M. The reemerging HIV/AIDS epidemic in men who have sex with men. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, v. 298, p. 2412-2414, 2007.

JENNESS, S. M.; NEAIGUS, A.; HAGAN, H.; WENDEL, T.; GELPI-ACOSTA, C.; MEANLEY, S.; EGAN, J. E.; BAUERMEISTER, J. A. Policing Heteronormativity and Sexual Risk-Taking Among Young Adult Men Who Have Sex with Men in the Detroit Metro Area. **Aids And Behavior**, [S.L.], v. 22, n. 12, p. 3991-4000, 23 ago. 2018.

MURRILL, C. S. Reconsidering the internet as an HIV/STD risk for men who have sex with men. **AIDS Behav**, v. 14, n. 6, p. 1353–1361, 2010.

KERR, L.; KENDALL, C.; GUIMARÃES, M.D.C.; SALANI, M. R.; VERAS, M. A.; DOURADO, I. *et al.* HIV prevalence among men who have sex with men in Brazil: results of the 2nd national survey using respondent-driven sampling. **Medicine**, v.97, n. 18 Suppl 1, p. S9-S15, 2018.

KERR, L. R. F. S.; MOTA, R. S. M.; KENDALL, C.; PINHO, A. A.; MELLO, M. B.; GUIMARÃES, M. D. C. *et al.* HIV among MSM in a large middle-income country. **AIDS**, v. 27, n. 3, p. 427-435, 2013.

KIRBY, T., THORNBUR-DUNWELL, M., Uptake of PrEP for HIV slow among MSM. **Lancet**, v. 383, p. 399-400, 2014.

KLEIN, H. A comparison of HIV risk practices among unprotected sex-seeking older and younger men who have sex with other men. **The Aging Male**, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 124-133, 2012.

KLEIN, H. Using a Syndemics Theory Approach to Studying HIV Risk Taking in a Population of Men Who Use the Internet to Find Partners for Unprotected Sex. **Am J Mens Health**. v. 5, n. 6, p. 466–476, 2011.

KRAMER, S. C.; SCHMIDT, A. J.; BERG, R. C.; FUREGATO, M.; HOSPERS, H.; FOLCH, C.; *et al.* Factors associated with unprotected anal sex with multiple non-steady partners in the past 12 months: results from the european men-who-have-sex-with-men internet survey (emis 2010). **Bmc Public Health**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 1-12, 2015.

LAMBERT, G.; COX, J.; HOTTES, T. S.; TREMBLAY, C.; FRIGAULT, L. R.; ALARY, M. *et al.* Correlates of Unprotected Anal Sex at Last Sexual Episode: analysis from a surveillance study of men who have sex with men in montreal. **Aids And Behavior**, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 584-595, 2009.

LI, Y.; XU, J.; QIAN, H.; YOU, B.; ZHANG, J.; ZHANG, J. *et al.* High prevalence of HIV infection and unprotected anal intercourse among older men who have sex with men in China: a systematic review and meta-analysis. **Bmc Infectious Diseases**, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 1-9, 2014.

MACKELLAR, D. A.; VALLEROY, L. A.; SECURA, G. M.; BEHEL, S.; BINGHAM, T.; CELENTANO, D. D. *et al.* Unrecognized HIV infection, risk behaviors, and perceptions of risk among young men who have sex with men: opportunities for advancing HIV prevention in the third decade of HIV/AIDS. **J.Acquir.Immune.Defic.Syindr**. v. 38, p. 603-614, 2005.

MALTA, M.; MAGNANINI, M. M.; MELLO, M. B.; PASCOS, A. R.; LINHARES, Y.; BASTOS, F. I. HIV prevalence among female sex workers, drug users and men who have sex with men in Brazil: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 10, n. 317, 2010.

MARRAZZO, J. M.; RAMJEE, G.; RICHARDSON, B. A.; GOMEZ, K.; MGODI, N.; NAIR, G. *et al.* Tenofovir-Based Preexposure Prophylaxis for HIV Infection among African Women. **New England Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 372, n. 6, p. 509-518, 2015.

MENDENHALL, E. Beyond Comorbidity: a critical perspective of syndemic depression and diabetes in cross-cultural contexts. **Medical Anthropology Quarterly**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 462-478, 2015.

MONTJANE, K.; DLAMINI, S.; DANDARA, C. Truvada (emtricitabine/tenofovir) pre-exposure prophylaxis roll-out among South African university students: Lots of positives, but

let us keep an eye on possible surprises. **South African Medical Journal**. v. 108, n. 2, p. 79-81, 2018.

MOSLEY, T. ; KHAKETLA, M.; ARMSTRONG, H. L.; CUI, Z.; SEREDA, P.; LACHOWSKY, N. J. *et al.* Trends in Awareness and Use of HIV PrEP Among Gay, Bisexual, and Other Men who have Sex with Men in Vancouver, Canada 2012–2016. **Aids And Behavior**, [S.L.], v. 22, n. 11, p. 3550-3565, 2018.

MUMTAZ, G.; HILMI, N.; MCFARLAND, W.; KAPLAN, R. L.; AKALA, F. A.; SEMINI, I. *et al.* Are HIV Epidemics among Men Who Have Sex with Men Emerging in the Middle East and North Africa?: a systematic review and data synthesis. **Plos Medicine**, [S.L.], v. 8, n. 8, p. 1000444, 2011.

PARSONS, J. T.; BIMBI, D. S. Intentional Unprotected Anal Intercourse among Sex Who have Sex with Men: barebacking from behavior to identity. **Aids And Behavior**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 277-287, 2006.

PEREIRA, G. F. M.; SHIMIZU, H. E.; BERMUDEZ, X. P.; HAMANN, E. M. Epidemiologia do HIV e aids no estado do Rio Grande do Sul, 1980-2015. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 27, n. 4, p. 1-8, 2018.

PADIAN, N. S., BUVÉ, A., BALKUS, J., SERWADDA, D., CATES, W. Biomedical interventions to prevent HIV infection: evidence, challenges, and way forward. **The Lancet**, v. 372, p. 585-599, 2008.

RIOS, L. F.; ALBUQUERQUE, A. P.; SANTANA, W.; PEREIRA, A. F.; OLIVEIRA JUNIOR, C. J. O drama do sexo desprotegido: estilizações corporais e emoções na gestão de risco para hiv entre homens que fazem sexo com homens. **Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro)**, [S.L.], n. 32, p. 65-89, 2019.

ROCHA, G. M., GUIMARÃES, M. D. C.; BRITO, A. M.; DOURADO, I., VERAS, M. A.; MAGNO, L. *et al.* High Rates of Unprotected Receptive Anal Intercourse and Their Correlates Among Young and Older MSM in Brazil. **AIDS and Behavior**, v. 24, p. 938-950, 2020.

SABIDÓ, M.; KERR, L. R. F. S.; MOTA, R. S.; BENZAKEN, A. S.; PINHO, A. A.; GUIMARAES, M. D. C.; *et al.* Sexual Violence Against Men Who Have Sex with Men in Brazil: a respondent-driven sampling survey. **Aids And Behavior**, [S.L.], v. 19, n. 9, p. 1630-1641, 2015.

SANCHEZ-CONDE, M.; GALLEGO, M. J. V.; GUILLEN, S. M. Pre-exposure prophylaxis (PrEP) against HIV: efficacy, safety and uncertainties. **Farm Hosp.**, v. 41, n. 5, p. 630-637, 2017.

SANDFORT, T. G. M.; LANE, T.; DOLEZAL, C.; REDDY, V. Gender Expression and Risk of HIV Infection Among Black South African Men Who Have Sex with Men. **Aids And Behavior**, [S.L.], v. 19, n. 12, p. 2270-2279, 14 abr. 2015.

SANZANA, C. E. S. **Epidemiologia do HIV/aids em população adulta do Chile, período de 2000 a 2017**. 2020. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Medicina,

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

SIEDNER, M. J.; TUMARKIN, E.; BOGOCH, I. I. HIV post-exposure prophylaxis (PEP). **Bmj**, [S.L.], p. 4928, 2018.

SILVA, W. S.; OLIVEIRA, F. J. F.; SERRA, M. A. A. O.; ROSA, C. R. A. A.; FERREIRA, A. G. N. Fatores associados ao uso de preservativo em pessoas vivendo com HIV/AIDS. **Acta Paul Enferm**, v. 28, n. 6, p. 587-592, 2015.

SINGER, M. **Introduction do Syndemics**: a critical systems approach to public and community health. São Francisco: Jossey-Bass, 2009.

SINGER, M.; BULLED, N.; OSTRACH, B.; MENDENHALL, E. Syndemics and the biosocial conception of health. **Lancet**, v. 389, n. 10072, p. 941–950, 2017.

SINGER, M. C.; ERICKSON, P. I.; BADIANE, L.; DIAZ, R.; ORTIZ, D.; ABRAHAM, T.; NICOLAYSEN, A. M. Syndemics, sex and the city: understanding sexually transmitted diseases in social and cultural context. **Social Science & Medicine**, [S.L.], v. 63, n. 8, p. 2010-2021, 2006.

SMITH, D., GRANT, R., WEIDLE, P., LANSKY, A., MERMIN, J., FENTON, K. Interim guidance: preexposure prophylaxis for the prevention of HIV infection in men who have sex with men. **MMWR. Morbidity and mortality weekly report**, v. 60, p. 65-68, 2011.

SOUSA, A. F. L.; QUEIROZ, A. A. F. L. N.; LIMA, S. V. M. A.; ALMEIDA, P. D.; ARAÚJO, T. M. E *et al.* Prática de chemsex entre homens que fazem sexo com homens (HSH) durante período de isolamento social por COVID-19: pesquisa online multicêntrica. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 36, n. 12, e00202420, 2020.

STRONG, D. A.; BANCROFT, J.; CARNES, L. A.; DAVIS, L. A.; KENNEDY, J. The impact of sexual arousal on sexual risk-taking: a qualitative study. **Journal Of Sex Research**, [S.L.], v. 42, n. 3, p. 185-191, 2005.

SZWARCWALD, C. L.; DAMACENA, G. N.; SOUZA-JÔNIO, PP. R. B.; GUIMARÃES, M. D. C.; ALMEIDA, W. S.; FERREIRA, A. P. S. *et al.* Factors associated with HIV infection among female sex workers in Brazil. **Medicine**, [S.L.], v. 97, n. 1, p. 54-61, 2018.

SZWARCWALD, C. L.; CASTILHO, E. A. The HIV/AIDS epidemic in Brazil: three decades. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 4-5, 2011.

TAKENAMI, I.; GOIS, L. L.; PALÁCIO, M. A. V.; MEDEIROS, D. A. Perfil dos usuários vivendo com HIV/Aids atendidos em um Centro de Testagem e Aconselhamento no interior da Bahia: um estudo longitudinal retrospectivo. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S.L.], v. 54, n. 1, e173345, 2021.

TETTEH, R. A.; YANKEY, B. A.; NARTEY, E. T.; LARTEY, M.; LEUFKENS, H. G. M.; DODOO, A. N. O. Pre-Exposure Prophylaxis for HIV Prevention: Safety Concerns. **Drug Safety**. v. 40, n. 4, p. 273-283, 2017.

UNAIDS. **Estatísticas 2021**. [Internet]. Disponível em: <https://unaid.org.br/estatisticas/>.

Acesso em: 15 Jul. 2021.

UNAIDS. **Seizing the Moment: Tracking entrenched inequalities to end epidemics.**

Suíça: UNAIDS, 2020. [internet]. Disponível em:

https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2020_global-aids-report_en.pdf. Acesso em: 15 Jul. 2021.

VERMUND, S. H. Modeling Interventions to Assess HIV Epidemic Impact in Africa. **J aids Journal Of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, [S.L.], v. 58, n. 2, p. 121-124, 2011.

VAN GRIENSVEN, F.; VAN WIJNGAARDEN, J. W. L.; BARAL, S.; GRULICH, A. The global epidemic of HIV infection among men who have sex with men. **Current Opinion In Hiv And Aids**, [S.L.], v. 4, n. 4, p. 300-307, jul. 2009.

VERMUND, S. H.; LEIGH-BROWN, A. J.. The HIV Epidemic: high-income countries. **Cold Spring Harbor Perspectives In Medicine**, [S.L.], v. 2, n. 5, p. 007195-007195, 2012.

VOLK, J. E.; MARCUS, J. L.; PHENGRASAMY, T. BLECHINGER, D.; NGUYEN, D. P.; FOLLANSBEE, S. *et al.* No New HIV Infections With Increasing Use of HIV Preexposure Prophylaxis in a Clinical Practice Setting. **Clin Infect Dis**. v. 61, n. 10, p. 1601-1603, 2015.

WEJNERT, C.; PHAM, H.; KRISHNA, N.; LE, B.; DINENNO, E. Estimating Design Effect and Calculating Sample Size for Respondent-Driven Sampling Studies of Injection Drug Users in the United States. **Aids And Behavior**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 797-806, 2012.

WENG, R.; HONG, F.; YU, W.; CAI, Y. Compare HIV/syphilis infections between age groups and explore associated factors of HIV/syphilis co-infections among men who have sex with men in Shenzhen, China, from 2009 to 2017. **Plos One**, [S.L.], v. 14, n. 10, p. e0223377, 2019.

WHO. World Health Organization. **Guidance on oral pre-exposure prophylaxis (PrEP) for serodiscordant couples, men and transgender women who have sex with men at high risk of HIV: recommendations for use in the context of demonstration projects.**

Switzerland, 2012. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75188/9789241503884_eng.pdf;jsessionid=C32BAB0F7960C90C502B17A306A06224?sequence=1. Acesso em: 17 Jul. 2021.

VISWASAM, N.; SCHWARTZ, S.; BARAL, S.. Characterizing the role of intersecting stigmas and sustained inequities in driving HIV syndemics across low-to-middle-income settings. **Current Opinion In Hiv And Aids**, [S.L.], v. , p. 243-249, 2020.

ZHANG, Y.; WU, G.; LU, R.; XIA, W.; HU, L.; XIONG, Y. *et al.* What has changed HIV and syphilis infection among men who have sex with men (MSM) in Southwest China: a comparison of prevalence and behavioural characteristics (2013-2017). **Bmc Public Health**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 1-11, 2019.

ZUCCHI, E. M.; GRANGEIRO, A.; FERRAZ, D.; PINHEIRO, T. F.; ALENCAR, T.; FERGUSON L. *et al.* Da evidência à ação: desafios do sistema único de saúde para ofertar a profilaxia pré-exposição sexual (prep) ao hiv às pessoas em maior vulnerabilidade. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 34, n. 7, e00206617, 2018.