



MINISTÉRIO DA SAÚDE

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA SENSIBILIDADE DO GONOCOCO AOS ANTIMICROBIANOS NO BRASIL

VIGILÂNCIA SENTINELA
PROJETO SENGONO

Brasília – DF
2023



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e
Infecções Sexualmente Transmissíveis

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA SENSIBILIDADE DO GONOCOCO AOS ANTIMICROBIANOS NO BRASIL

**VIGILÂNCIA SENTINELA
PROJETO SENGONO**



Brasília – DF
2023

2023 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://bvsms.saude.gov.br>.

Tiragem: 1ª edição – 2023 – versão eletrônica

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente

Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis

Coordenação-Geral de Vigilância de Infecções Sexualmente Transmissíveis

SRTVN, quadra 701, via W5 Norte, lote D, Edifício PO 700, 5º andar

CEP 70.719-040 – Brasília/DF

Tel: (61) 3315-7669

Site: <https://www.gov.br/aids/pt-br>

E-mail: cgist@aids.gov.br

Coordenação-geral:

Angélica Espinosa Barbosa Miranda

Comitê editorial:

Ethel Leonor Noia Maciel

Draurio Barreira

Organização:

Alisson Bigolin

Ana Claudia Philippus

Isabella M. C. D. M. Nepomuceno de Souza

Luiz Fernando Aires Júnior

Mayra Gonçalves Aragón

Pâmela Cristina Gaspar

Colaboração:

Fernando Hartmann Barazzetti – LBMMS/UFSC

Hanalydia de Melo Machado – LBMMS/UFSC

Jéssica Motta Martins – LBMMS/UFSC

Marcos André Schörner – LBMMS/UFSC

Maria Luiza Bazzo – LBMMS/UFSC

Editoria científica:

Editor responsável:

Guilherme Loureiro Werneck

Editoras assistentes:

Maryane Oliveira Campos

Paola Barbosa Marchesini

Revisão ortográfica:

Angela Gasperin Martinazzo

Projeto gráfico e diagramação:

All Type Assessoria Editorial Eireli

Elton Mark e Marcus Vinícius

Normalização:

Valéria Gameleira da Mota – Editora MS/CGDI

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Infecções Sexualmente Transmissíveis. Relatório de monitoramento da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos no Brasil (Vigilância Sentinela – Projeto SenGono) [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2023.
35 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virais_infecoes_sexualmente_transmissiveis.pdf
ISBN 978-65-5993-467-6

1. Gonococo. 2. Doenças Sexualmente Transmissíveis. 3. Infecções Sexualmente Transmissíveis. I. Título.

CDU 616-022.3

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2023/0274

Título para indexação:

Monitoring report on the gonococcus sensibility to antimicrobials in Brazil (Sentinel Surveillance – SenGono Project)

Agradecimentos

Agradecemos a colaboração das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, dos Serviços de Atenção à Saúde, dos Laboratórios e demais instituições colaboradoras que atuaram de maneira significativa nas ações previstas no âmbito da Vigilância da Sensibilidade do Gonococo aos Antimicrobianos no SUS.

Membros do Brazilian GASP – primeira edição:

Cassia Maria Zoccoli, Chayane Ariel Souza Coelho Muniz, Cláudio Campos do Porto, Felipe de Rocco, Guilherme Henrique de Oliveira Arnhold, Hanalydia de Melo Machado, Jairo de Souza Gomes, Jéssica Motta Martins, Leonor Henriette de Lannoy, Letícia Eidt, Lúcia Maria Bedeschi Costa, Lidiane da Fonseca Andrade, Lisléia Golfetto, Loeci Natalina Timm, Lúcia de Fátima Mendes Pereira, Luciane Guimarães Dias, Maria de Fátima Pinto da Silva, Maria Luiza Bazzo Maria da Purificação Pereira da Silva, Maria Rita Rabelo Costa, Marcos André Schorner, Mauro Cunha Ramos, Rosana Barboza de Matos, Roberto José Carvalho da Silva, Simone Veloso Faria de Carvalho, Thais Mattos dos Santos, Waldemara de Souza Vasconcelos, William Antunes Ferreira.

Membros do Brazilian GASP – segunda edição:

Aida Politano, Ana Albertina Araújo, Ana Paula Luchetta Paes, André Ramos, Anesia Maria Siqueira Barbosa, Barbara Suely Souza de Noronha, Bruno Ishigami, Cássia Maria Zoccoli, Claudio Campos do Porto, Cleiby Andrade dos Santos, Elly Rodrigo Porto, Fabiana Rezende Amaral, Felipe Barufaldi, Felipe Nogueira M. Carvalho, Felipe de Rocco, Fernanda Garnier de França Mendes, Fernando Hartmann Barazzetti, Francinete Motta Lopes, François José de Figueiroa, Guilherme Kerber, Hanalydia de Melo Machado, Henrique Dib Oliveira Reis, Jairo de Souza Gomes, Jamile Izan Lopes Palhesta Júnior, Jéssica Motta Martins, Juliana Cintra Campos, Keite da Silva Nogueira, Ketlyn Buss, Larissa de Oliveira Camargo, Lidiane da Fonseca Andrade, Lis Aparecida de Souza Neves, Lucas Caheté, Luciane Guimarães Dias, Luiz Fernando Aires Júnior, Luiz Sérgio D'Oliveira Rocha, Manoella do Monte Alves, Mara Cristina Scheffer, Marcos André Schörner, Maria Cristina Ceccon Glaura, Maria Goretti Varejão, Maria Luiza Bazzo, Maria Rita Rabelo Costa, Maria Rita Castilhos Nicola, Marta Inês Czentini Ribeiro, Mauro Cunha Ramos, Miralba Freire Larissa de Oliveira Camargo, Mônica Baumgardt Bay, Paulo da Silva, Paulo Gabriel Lima Ribeiro, Paulo Tadeu Cavalcante Saif, Rafael Mialski, Regina de Castro e Caldo Lima, Roberta Alessandra Lima Bocalon, Roberto José Carvalho da Silva, Ronaldo Zonta, Sandra de Araújo, Simone Veloso Faria de Carvalho, Ursula de Oliveira Machado de Souza, Valdelucia Oliveira Cavalcanti, Viviane Furlan Lozano, Willian Antunes Ferreira.

Membros do Centro Colaborador da OMS para Gonorreia e outras ISTs:

Daniel Golparin, Magnus Unemo.

Agradecemos também aos pacientes que aceitaram participar dessa iniciativa e foram fundamentais para a obtenção dos dados nacionais.

Lista de figuras

Figura 1 – Estruturação do Projeto SenGono	10
Figura 2 – Mapa com a distribuição dos sítios-sentinelas participantes da primeira edição do Projeto SenGono	17
Figura 3 – Distribuição da concentração inibitória mínima de acordo com o perfil de sensibilidade de cada antimicrobiano, 2015-2016	20
Figura 4 – Mapa com a distribuição dos sítios-sentinelas participantes da segunda edição do Projeto SenGono	22
Figura 5 – Distribuição da concentração inibitória mínima de acordo com o perfil de sensibilidade de cada antimicrobiano, 2018-2020	25

Lista de quadros

Quadro 1 – Instituições participantes de cada sítio-sentinelas na primeira edição do Projeto SenGono	16
Quadro 2 – Instituições participantes de cada sítio-sentinelas na segunda edição do Projeto SenGono	21

Lista de tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos isolados enviados ao Laboratório Regional de Referência na primeira edição do Projeto SenGono	18
Tabela 2 – Sensibilidade antimicrobiana dos isolados clínicos de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> das cinco regiões do Brasil, 2015-2016	19
Tabela 3 – Distribuição dos isolados enviados ao Laboratório Regional de Referência na segunda edição do Projeto SenGono	23
Tabela 4 – Sensibilidade antimicrobiana dos isolados clínicos de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> das cinco regiões do Brasil, 2018-2020	24
Tabela 5 – Dados epidemiológicos coletados na segunda edição do Projeto SenGono, 2018-2020	26

Lista de abreviaturas

CAE	Cefalosporinas de amplo espectro
CIM	Concentração inibitória mínima
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
Dathi	Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis
GARDP	Global Antibiotic Research and Development Partnership
GASP	Gonococcal Antimicrobial Surveillance Programme
GLASS	Sistema Global de Vigilância da Resistência Antimicrobiana (Global AMR Surveillance System)
IM	Intramuscular
ISTs	Infecções sexualmente transmissíveis
LBMMS	Laboratório de Biologia Molecular, Microbiologia e Sorologia da Universidade Federal de Santa Catarina
LRL	Laboratório de Referência Local
LRN	Laboratório de Referência Nacional
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCDT	Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas
PCR	Reação em cadeia da polimerase (<i>polymerase chain reaction</i>)
PrEP	Profilaxia pré-exposição (<i>pre-exposure prophylaxis</i>)
PVHA	Pessoas vivendo com HIV/aids
RAM	Resistência antimicrobiana
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
SVSA	Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VO	Via oral
VSCUM	Vigilância-Sentinela da Síndrome do Corrimento Uretral Masculino
WGS	Sequenciamento completo do genoma (<i>whole genome sequencing</i>)

Sumário

RESUMO EXECUTIVO	7
1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA	12
2.1 Coleta e processamento inicial das amostras	13
2.2 Análise: identificação do agente etiológico	13
2.3 Análise: determinação da concentração inibitória mínima por ágar diluição	13
2.4 Coleta de dados epidemiológicos	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
3.1 Primeira edição (rodada)	16
3.1.1 Instituições participantes	16
3.1.2 Dados coletados	17
3.1.3 Determinação da concentração inibitória mínima	18
3.1.4 Vigilância genômica	20
3.2 Segunda edição (rodada)	21
3.2.1 Instituições participantes	21
3.2.2 Dados coletados	22
3.2.3 Determinação da concentração inibitória mínima	23
3.2.4 Dados epidemiológicos	25
4 HABILITAÇÃO DAS UNIDADES-SENTINELA	27
5 REDE NACIONAL DE BIOLOGIA MOLECULAR PARA DETECÇÃO DE CLAMÍDIA E GONOCOCO	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	33

RESUMO EXECUTIVO



O controle da gonorreia tem sido difícil na maioria das populações, pois exige esforços combinados no que se refere à prevenção, ao diagnóstico, ao tratamento de parcerias e à vigilância epidemiológica. Outro fator agravante se dá pela notável capacidade do seu agente, *Neisseria gonorrhoeae*, de adquirir ou desenvolver resistência a todos os antimicrobianos utilizados para o seu tratamento nos últimos 80 anos. Desde 1992, a Organização Mundial da Saúde (OMS) possui um programa mundial de vigilância da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos. O Brasil é um dos países-membros desse programa e realiza a vigilância da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos por meio do Projeto SenGono.

O SenGono é fruto de uma parceria entre o Ministério da Saúde, as gestões estaduais e municipais, sítios-sentinela e o Laboratório de Biologia Molecular, Microbiologia e Sorologia da Universidade Federal de Santa Catarina (LBMMS/UFSC). A vigilância envolve coleta e processamento de amostras, identificação do agente etiológico, captação de dados epidemiológicos e definição do perfil de sensibilidade, dentre outras análises essenciais para o desenvolvimento da estratégia.

Na primeira edição do projeto (2015-2016), evidenciou-se elevada resistência ao ciprofloxacino, o que levou à atualização da recomendação nacional para o tratamento preferencial da infecção gonocócica anogenital não complicada, com substituição do ciprofloxacino pela ceftriaxona, em terapia dupla com a azitromicina. Ainda no âmbito da primeira edição e em parceria com o laboratório de referência da OMS, realizou-se a vigilância genômica do gonococo mediante o sequenciamento total do genoma dos isolados.

A segunda edição do SenGono ocorreu entre 2018 e 2020, em que se evidenciou o aumento da resistência do gonococo à azitromicina e a permanência de elevada sensibilidade da bactéria às cefalosporinas de terceira geração (ceftriaxona e cefixima).

Atualmente, encontram-se em andamento os trâmites para a realização da terceira edição do projeto (2022-2024), que contará com a participação de unidades-sentinela habilitadas e que terá previsão de publicação de novos resultados em 2024. A habilitação das unidades-sentinela está sendo realizada no âmbito da Vigilância Sentinela da Síndrome do Corrimento Uretral Masculino (VSCUM), instituída pela Portaria n.º 1.553, de 17 de junho de 2020. Dentre as atribuições dessas unidades, destaca-se a notificação de todos os casos de corrimento uretral atendidos na unidade e a participação no monitoramento da sensibilidade aos antimicrobianos.

O objetivo do presente relatório é apresentar os resultados detalhados dessa iniciativa.



1 INTRODUÇÃO

A gonorreia é uma doença infecciosa que acomete principalmente o trato urogenital, sendo causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* (gonococo), um diplococo Gram-negativo, transmitido por contato sexual ou perinatal. O controle da gonorreia tem se mostrado difícil na maioria das populações. A gonorreia apresenta alta contagiosidade e, quando não diagnosticada e tratada corretamente, suas complicações, podem levar a infertilidade, sepse, conjuntivite neonatal, epididimite aguda, salpingite e aumento do risco de adquirir a infecção pelo HIV (MACHADO *et al.*, 2022; UNEMO *et al.*, 2021).

Segundo a OMS, estima-se que um milhão de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) curáveis sejam adquiridas por dia no mundo (tricomoníase, clamídia, gonorreia e sífilis). Embora tratável, a gonorreia foi responsável por aproximadamente 82,4 milhões de casos em adultos em todo o mundo no ano de 2020 (WHO, 2021). No Brasil, a gonorreia não é um agravo de notificação compulsória. Uma parceria realizada entre o Ministério da Saúde, a Avenir Health e a Global Antibiotic Research and Development Partnership (GARDP) estimou, na população de 15 a 49 anos, uma prevalência de *Neisseria gonorrhoeae* de 0,70% (0,16-2,44) em homens e 0,63% (0,13-2,23) em mulheres, semelhante às estimativas encontradas para a Região das Américas em 2020 (GASPAR *et al.*, 2021; UNEMO, 2021; WHO, 2021; FERNANDES, 2018).

O controle da gonorreia depende principalmente de tratamento antimicrobiano eficaz, combinado a esforços relacionados à prevenção, ao diagnóstico, ao tratamento de parcerias e à vigilância epidemiológica. O fator agravante do controle se dá pela notável capacidade de *N. gonorrhoeae* de adquirir ou desenvolver resistência a todos os antimicrobianos utilizados para o seu tratamento nos últimos 80 anos (BAZZO *et al.*, 2018).

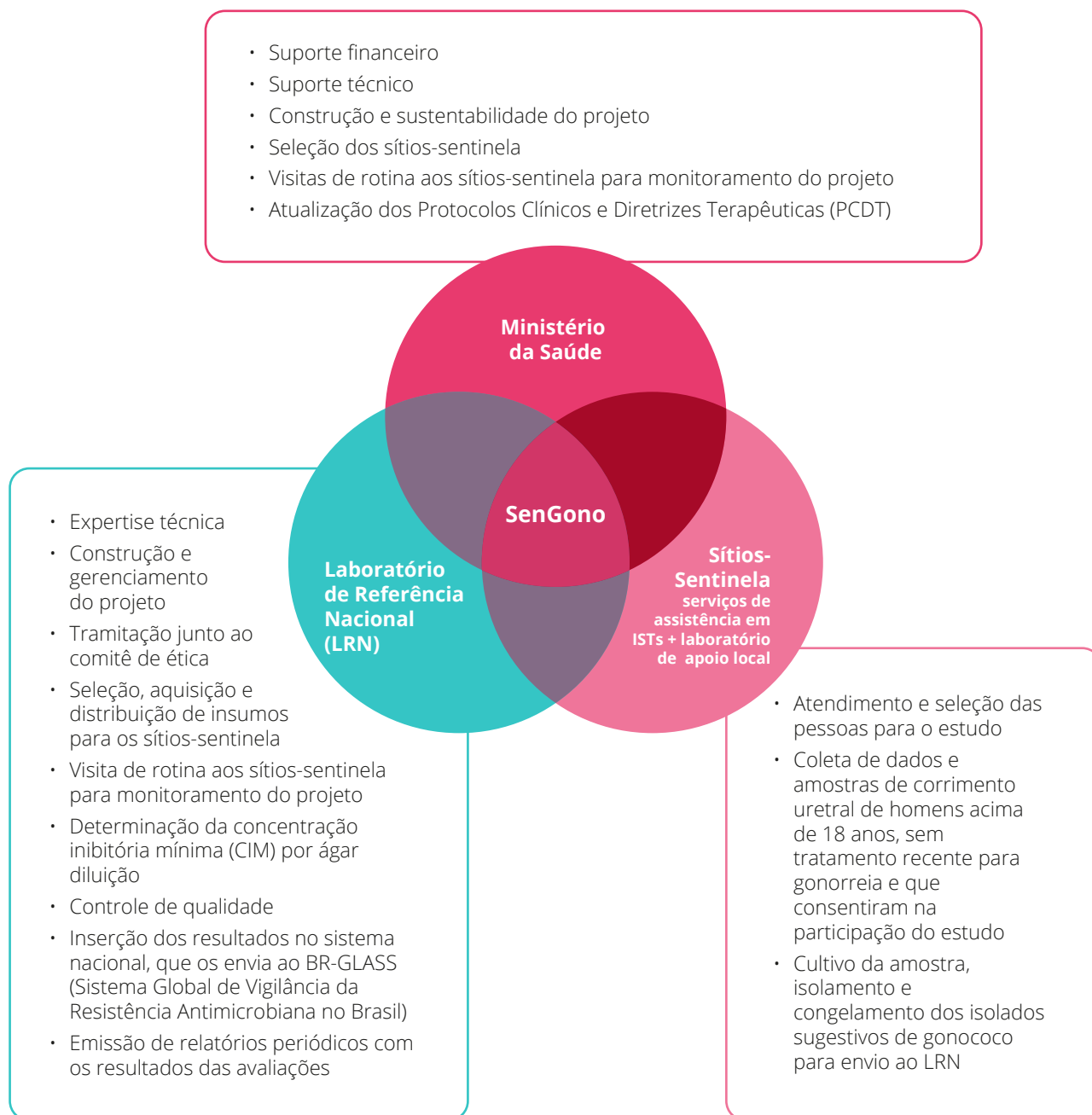
Dessa forma, na maioria dos cenários globais, as cefalosporinas de amplo espectro (CAE) e de terceira geração, ceftriaxona e cefixima, são as únicas opções remanescentes para monoterapia antimicrobiana, já que os tratamentos de primeira linha usados anteriormente, como as sulfonamidas, as penicilinas, as tetraciclina, a espectinomicina, as cefalosporinas de primeira geração, os macrolídeos, as fluoroquinolonas e a combinação de sulfametoxazol e trimetoprima não apresentam resultado terapêutico satisfatório (MACHADO *et al.*, 2022).

Todavia, em 2012, foi confirmada a disseminação internacional de isolados de gonococo resistentes à ceftriaxona. Em 2018, os primeiros isolados resistentes à ceftriaxona e com resistência de alto nível à azitromicina foram identificados no Reino Unido e na Austrália. As falhas de tratamento são desconhecidas, principalmente em locais com poucos recursos, por não haver controle de cura. É preocupante que a gonorreia possa se tornar intratável devido à sua disseminação e alto nível de resistência (MACHADO *et al.*, 2022; UNEMO *et al.*, 2021; SHIMUTA, 2013).

Desde 1992, a OMS possui um programa mundial de vigilância da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos (GASP, do inglês Gonococcal Antimicrobial Surveillance Programme), que em 2009 foi expandido para todas as regiões das Américas. Em 2012, a OMS publicou um plano de ação global para controlar a disseminação e o impacto da resistência antimicrobiana (RAM) em *N. gonorrhoeae*. A OMS e outras organizações de saúde pública afirmaram que a vigilância global da RAM gonocócica é essencial para fornecer dados que viabilizem a construção de diretrizes de gerenciamento nacionais e internacionais, com a finalidade de aprimorar a vigilância e as políticas públicas em saúde (UNEMO *et al.*, 2021).

O Brasil é um dos países membros do GASP e realiza a vigilância da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos por meio do Projeto SenGono. Esse projeto é fruto de uma parceria entre o Ministério da Saúde, as gestões estaduais e municipais, os sítios-sentinela (serviços de assistência e laboratórios locais) e o Laboratório de Biologia Molecular, Microbiologia e Sorologia da Universidade Federal de Santa Catarina (LBMMS/UFSC), adotado como Laboratório de Referência Nacional (LRN) para o Projeto SenGono (**Figura 1**).

Figura 1 – Estruturação do Projeto SenGono



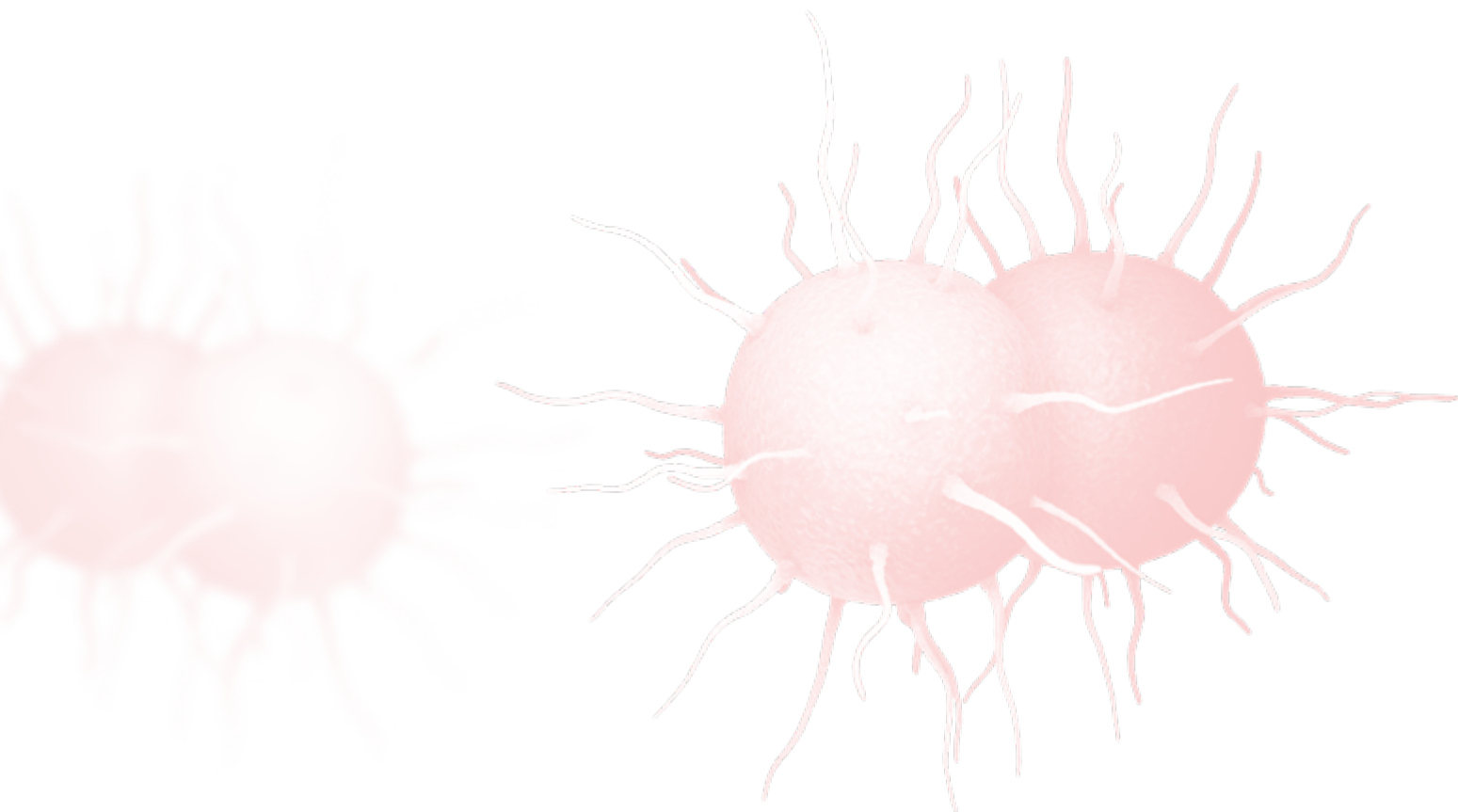
Fonte: adaptado de Lannoy *et al.*, 2021.

A primeira edição do projeto ocorreu entre 2015-2016 (BAZZO *et al.*, 2018) e evidenciou elevada resistência à penicilina, à tetraciclina e ao ciprofloxacino (superior a 50%), fármaco este que estava sendo utilizado para o tratamento da gonorreia até aquele momento em nível nacional (exceto São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), tanto isoladamente como em terapia dupla com a azitromicina (BAZZO *et al.*, 2018). Assim, em 2017, por meio da Nota Informativa n.º 6-SEI/2017-COVIG/CGVP/DIAHV/SVS/MS, o Ministério da Saúde atualizou a recomendação nacional para o tratamento preferencial da infecção gonocócica anogenital não complicada, indicando aos estados e municípios a aquisição da ceftriaxona 500mg intramuscular (IM) em substituição ao ciprofloxacino via oral (VO) e sua consequente disponibilização aos serviços de saúde, em especial os da Atenção Básica, para o tratamento da gonorreia (MIRANDA *et al.*, 2021; BRASIL, 2020; 2017). Ainda no âmbito da primeira edição, realizou-se a vigilância genômica do gonococo por meio do sequenciamento total do genoma dos 548 isolados obtidos, em parceria com o laboratório de referência da OMS (GOLPARIAN *et al.*, 2020).

Na segunda edição do projeto (2018-2020), também se verificou elevada resistência do gonococo à penicilina, à tetraciclina e ao ciprofloxacino, além de emergência importante de resistência à azitromicina e total sensibilidade à ceftriaxona e à cefixima (MACHADO *et al.*, 2022). Essa vigilância caracteriza-se como um processo contínuo em nível nacional, conforme preconizado na Portaria n.º 1.553, de 17 de junho de 2020 (BRASIL, 2020).

Atualmente, o Projeto SenGono encontra-se no início de sua terceira edição, em fase de articulação para a habilitação de unidades-sentinela, com previsão de publicação dos resultados em 2024.

O presente relatório tem como objetivo geral descrever as ações e os resultados da vigilância da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos desenvolvida no Brasil, por meio do Projeto SenGono, desde a sua implantação até os dias atuais.





2 METODOLOGIA

2.1 Coleta e processamento inicial das amostras

Na primeira (2015-2016) e na segunda rodada (2018-2020) do Projeto SenGono, foram convidados a participar do estudo indivíduos com 18 anos ou mais, com queixa de corrimento uretral e que aceitaram participar do estudo por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos indivíduos que não haviam iniciado a vida sexual, vítimas de suspeita de abuso sexual, homens com infecção urogenital complicada e homens em uso de antimicrobianos sistêmicos até uma semana antes da coleta da amostra. Todos os homens foram tratados de acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (PCDT-IST) vigente (BRASIL, 2022).

Para a coleta das amostras nos sítios-sentinela definidos, utilizaram-se *swabs* uretrais em meio de transporte Amies com carvão. As amostras foram encaminhadas ao laboratório de apoio local e, dentro do prazo de até 6 horas, foram inoculadas em meio Thayer-Martin e incubadas a $35 \pm 1^\circ\text{C}$ em uma atmosfera umidificada e enriquecida com 5% de CO_2 ou em jarra de anaerobiose. Caso nenhum crescimento fosse observado após 24 horas, as placas de ágar eram reincubadas por mais 24 horas. As colônias suspeitas de *N. gonorrhoeae* foram repicadas em ágar chocolate, incubadas novamente e, então, preservadas em caldo Casoy com 20% de glicerol a -80°C ou em nitrogênio líquido até o envio ao LRN.

2.2 Análise: identificação do agente etiológico

Após serem recebidas pelo LRN, as amostras foram recuperadas em meio Thayer-Martin e meio ágar chocolate. A verificação do gênero foi realizada com base nas características morfológicas da colônia, nas características morfotintoriais em esfregaço corado pelo método de Gram e nas reações da catalase e da oxidase. Para a confirmação da espécie, foram utilizados os sistemas automatizados Vitek2 (BioMérieux, França) e espectrometria de massa MALDI-TOF MS (BioMérieux, França) ou a reação em cadeia da polimerase (PCR) convencional duplex *in-house* com o pseudogene *porA* e o gene 16S rRNA.

2.3 Análise: determinação da concentração inibitória mínima por ágar diluição

Na primeira rodada, foi determinada, pelo método de ágar diluição, a concentração inibitória mínima (CIM) dos antimicrobianos ceftriaxona, cefixima, azitromicina, ciprofloxacino, penicilina e tetraciclina, de acordo com as recomendações do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) dos EUA, em meio base ágar GC Difco (Becton, Dickinson, and Company, Sparks, MD, EUA), suplementado com 1% de Vitox (Oxoid Ltd., Basingstoke, Reino Unido). Para a confirmação das CIMs elevadas de ceftriaxona, cefixima e azitromicina, foram utilizadas fitas de gradiente de concentração Etest (bioMérieux), de acordo com as instruções do fabricante. Para a segunda rodada, foram incluídos dois novos antimicrobianos

(espectinomicina e gentamicina), de acordo com a recomendação da OMS, por meio do Manual do GASP.

Os resultados das CIMs foram interpretados segundo os critérios do Comitê Brasileiro de Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos – BrCast (BRCAST, 2022), que são:

- » **Sensível, dose padrão:** quando há uma alta probabilidade de sucesso terapêutico utilizando o esquema de dose padrão do agente.
- » **Sensível, aumentando exposição:** quando há uma alta probabilidade de sucesso terapêutico com o aumento da exposição, ajustando-se o esquema de dosagem ou sua concentração no local de infecção.
- » **Resistente:** quando há alta probabilidade de falha terapêutica mesmo quando há aumento da exposição.

Como controle de qualidade, a cepa de referência gonocócica ATCC 49226 e pelo menos três cepas de referência de *N. gonorrhoeae* da OMS de 2008 (WHO F, G, K, L, M, N, O e P) foram utilizadas em cada determinação da CIM. Assim, cada rodada foi validada com a utilização de quatro cepas-controle, sendo consideradas aceitáveis variações de $CIM \pm 1 \log_2$, entre as CIM medidas e os valores de referência. A produção de beta-lactamase foi identificada utilizando discos de nitrocefina (Becton Dickinson, Le Pont de Claix, França).

Para a garantia final da qualidade da determinação da CIM, uma seleção representativa dos isolados de *N. gonorrhoeae* foi retestada no Laboratório de Referência da OMS para Gonorreia e outras ISTs (Universidade de Örebro, Suécia). A diferença dos resultados para cada antimicrobiano entre as CIM anteriores e as CIM produzidas em reteste (considerando as variações de $CIM \pm 1 \log_2$) foi de 0,95%, o que comprovou a qualidade do teste de sensibilidade antimicrobiana realizado no Brasil.

2.4 Coleta de dados epidemiológicos

Para a segunda rodada (2018-2020), além da coleta das amostras, os participantes foram convidados a preencher um questionário epidemiológico que possibilitou a realização de outras análises.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Primeira edição (rodada)

A primeira edição da vigilância nacional para monitorar a resistência antimicrobiana gonocócica no país foi coordenada pelo Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis (Dathi) da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA) do Ministério da Saúde e realizada em colaboração com o LBMMS/UFSC, além de sete sítios-sentinela representando todas as cinco regiões geográficas do Brasil, compostos por uma unidade de assistência e um LRL, que poderiam fazer ou não parte do mesmo serviço.

3.1.1 Instituições participantes

O Quadro 1 mostra as instituições participantes da primeira rodada do SenGono.

Quadro 1 – Instituições participantes de cada sítio-sentinela na primeira edição do Projeto SenGono

Região	Município/ estado	Instituição participante/sítio-sentinela
Região Norte	Manaus-AM	» Fundação Hospitalar de Dermatologia Tropical e Venereologia Alfredo da Matta
Região Nordeste	Salvador-BA	» Centro Estadual Especializado em Diagnóstico, Assistência e Pesquisa (Cedap) e Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/BA)
Região Centro-Oeste	Brasília-DF	» Policlínica da Asa Sul e Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/DF)
Região Sudeste	Belo Horizonte-MG	» Secretaria Municipal de Belo Horizonte
	São Paulo-SP	» Centro de Referência e Treinamento em DST/Aids
Região Sul	Florianópolis-SC	» Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário de Santa Catarina e Secretaria Municipal de Saúde de São José
	Porto Alegre-RS	» Ambulatório de Dermatologia Sanitária e Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/RS)

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

Figura 2 – Mapa com a distribuição dos sítios-sentinela participantes da primeira edição do Projeto SenGono



Fonte: Dathi/SVSA/MS.

3.1.2 Dados coletados

A coleta das amostras nos sítios-sentinela para a primeira rodada do estudo ocorreu entre outubro de 2015 e dezembro de 2016.

Do total de amostras semeadas na primeira rodada, conseguiram-se 584 isolados sugestivos de gonococo, os quais foram congelados nos LRL. As bactérias congeladas foram enviadas ao LRN. Dessas, 34 (5,8%) apresentaram-se inviáveis, por motivo de contaminação ou por não se tratar de uma cepa de gonococo. Assim, 550 amostras de gonococo foram incluídas na primeira rodada ([Tabela 1](#)).

Tabela 1 – Distribuição dos isolados enviados ao Laboratório Regional de Referência na primeira edição do Projeto SenGono

Município/Sítio	Nº de isolados	Nº de isolados viáveis	Região	Nº de isolados por região
Florianópolis-SC	74	74	Sul	147
Porto Alegre-RS	77	73		
Belo Horizonte-MG	105	103	Sudeste	131
São Paulo-SP	43	28		
Brasília-DF	68	68	Centro-Oeste	68
Salvador-BA	117	104	Nordeste	104
Manaus-AM	100	100	Norte	100
Total de isolados	584	550		

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

3.1.3 Determinação da concentração inibitória mínima

Quanto à sensibilidade antimicrobiana de todos os isolados (n=550), resumidamente, as taxas de resistência à tetraciclina, ao ciprofloxacino e à benzilpenicilina foram de 61,6%, 56,0% e 37,1%, respectivamente, e de sensibilidade com aumento da exposição, de 13,3%, 1,5% e 60,4%, respectivamente (**Figura 3**). O índice de resistência à azitromicina foi de 1,3%. Todos os isolados se mostraram sensíveis à ceftriaxona. Uma amostra de Brasília apresentou CIM de 0,25 mg/L para a cefixima, sendo considerada resistente à cefixima. Além disso, 6,9% (n=38) de todas as amostras apresentaram CIM de 0,125 mg/L para a cefixima, que está no limite clínico de resistência à cefixima. Duas (0,4%) amostras também apresentaram CIM de 0,125mg/L para ceftriaxona, que está no limite clínico de resistência à ceftriaxona. Do total de isolados, 29,1% (n=160) produziram betalactamase, sendo que 73,1% destes (n=117) apresentaram alto nível de resistência (CIM $\geq$ 8,0mg/L). Altas taxas de resistência também foram observadas em todas as regiões do país à tetraciclina (43,5% a 80,0%), à benzilpenicilina (23,1% a 49,0%) e ao ciprofloxacino (42% a 79,4%). As taxas de resistência à azitromicina foram menores em comparação com os demais antimicrobianos, tendo sido encontrados isolados resistentes na região Centro-Oeste (2,9%), na região Sudeste (2,3%) e na região Sul (1,4%) (**Tabela 2**).

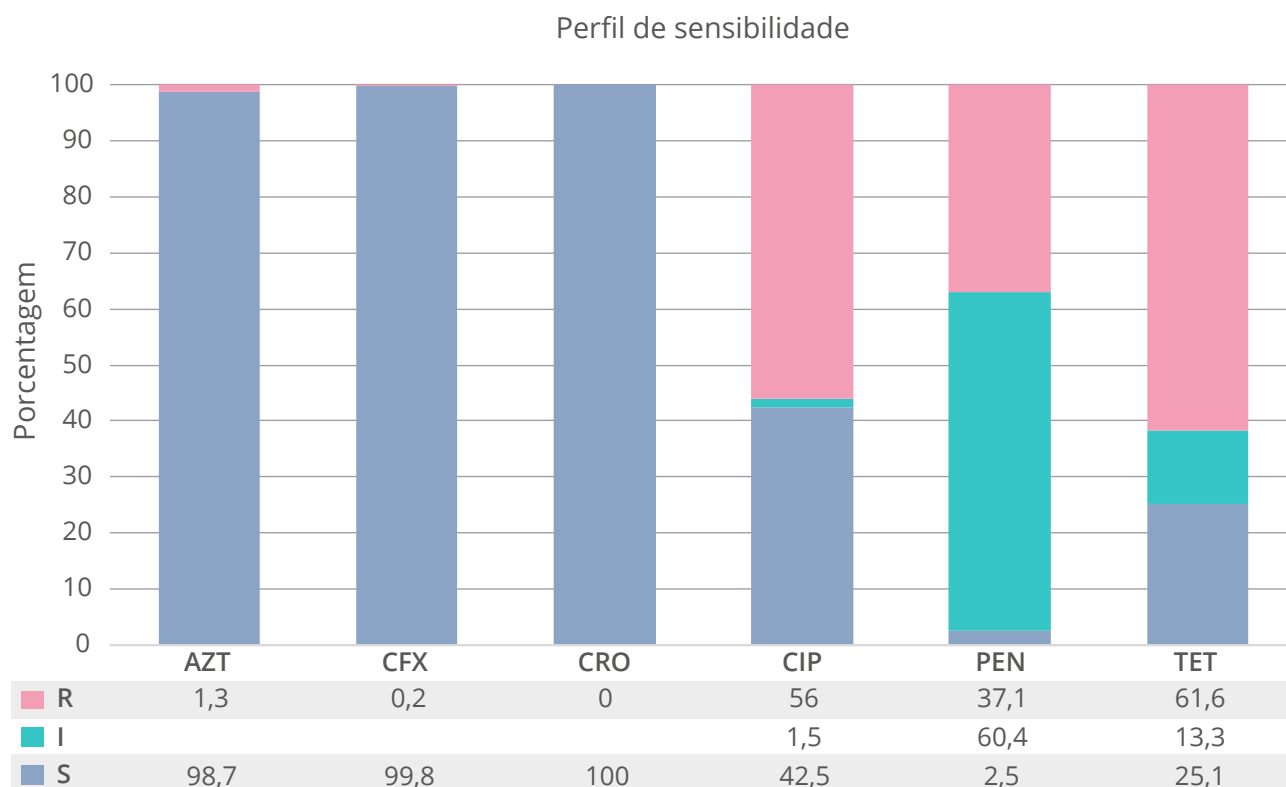
Tabela 2 – Sensibilidade antimicrobiana dos isolados clínicos de *Neisseria gonorrhoeae* das cinco regiões do Brasil, 2015-2016

Antimicrobianos ¹	Regiões					Brasil (%)
	Norte (%)	Nordeste (%)	Centro-Oeste (%)	Sudeste (%)	Sul (%)	
Aзитromicina (AZT)						
» Sensível, dose padrão (CIM ≤ 1mg/L)	100,0	100	97,1	97,7	98,6	98,7
» Resistente (CIM > 1mg/L)	0	0	2,9	2,3	1,4	1,3
Cefixima (CFX)						
» Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,125mg/L)	100	100	98,5	100	100	99,8
» Resistente (CIM > 0,125mg/L)	0	0	1,5	0	0	0,2
Ceftriaxona (CRO)						
» Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,125mg/L)	100	100	100	100	100	100
» Resistente (CIM > 0,125mg/L)	0	0	0	0	0	0
Ciprofloxacino (CIP)						
» Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,03mg/L)	53,0	38,5	20,6	32,8	57,1	42,5
» Sensível, aumentando exposição (CIM 0,06mg/L)	0	5,8	0	0,8	0,7	1,5
» Resistente (CIM > 0,06mg/L)	47,0	55,7	79,4	66,4	42,2	56,0
Penicilina (PEN)						
» Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,06mg/L)	5,0	0	4,4	0,8	3,4	2,5
» Sensível, aumentando exposição (CIM 0,125-1mg/L)	62,0	51,0	54,4	55,0	73,5	60,4
» Resistente (CIM > 1mg/L)	33,0	49,0	41,2	44,3	23,1	37,1
Tetraciclina (TET)						
» Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,5mg/L)	11,0	15,4	39,7	24,4	35,4	25,1
» Sensível, aumentando exposição (CIM 1mg/L)	9,0	9,6	7,3	13,7	21,1	13,3
» Resistente (CIM > 1mg/L)	80,0	75	53,0	61,9	43,5	61,6

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

Legenda: CIM – concentração inibitória mínima.

¹Pontos de corte utilizados: BrCast, 2022.

Figura 3 – Distribuição da concentração inibitória mínima de acordo com o perfil de sensibilidade de cada antimicrobiano, 2015-2016

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

Legenda: AZT – azitromicina; CFX – cefixima; CRO – ceftriaxona; CIP – ciprofloxacino; PEN – penicilina; TET – tetraciclina; R – resistente; I – sensível, aumentando exposição; S – sensível, dose padrão.

3.1.4 Vigilância genômica

O Projeto SenGono possui parceria com o laboratório de referência da OMS para avaliação da resistência do gonococo. Por meio dessa parceria, realizou-se o sequenciamento completo do genoma (WGS, do inglês *whole genome sequencing*) dos 548 isolados de gonococo coletados na primeira edição do projeto (GOLPARIAN *et al.*, 2020). Essa técnica possibilita avaliar adequadamente o surgimento, a disseminação e a persistência de isolados e determinantes de resistência ao longo do tempo, além de fornecer informações adicionais, como previsão de RAM, consistindo em uma valiosa ferramenta para estudos epidemiológicos.

Em suma, o resultado das análises dos genomas mostrou que o Brasil possui uma série de cepas ainda não conhecidas no mundo – o que era esperado, já que estudos genéticos do gonococo na América Latina são extremamente escassos. Assim, o estudo contribuiu com informações às autoridades sanitárias a respeito dos isolados circulantes na região.

Outro achado relevante da pesquisa foi a predominância de isolados com elevada capacidade de desenvolvimento futuro de resistência às cefalosporinas de terceira geração (ex.: ceftriaxona), as quais consistem na última linha terapêutica disponível para o tratamento do gonococo, em associação com a azitromicina.

Por fim, o estudo evidencia a necessidade de manter a vigilância da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos, com a finalidade de monitorar as cepas circulantes no território nacional e conter de forma eficaz a expansão da “gonorreia super-resistente” no país.

3.2 Segunda edição (rodada)

De agosto de 2018 a dezembro de 2020, ocorreu a segunda edição do Projeto SenGono. Doze sítios-sentinela (compostos por unidades de assistência e LRL, que poderiam fazer parte ou não do mesmo serviço) representaram as cinco regiões do país. A segunda rodada foi também coordenada pelo Dathi, em colaboração com o LBMMS/UFSC.

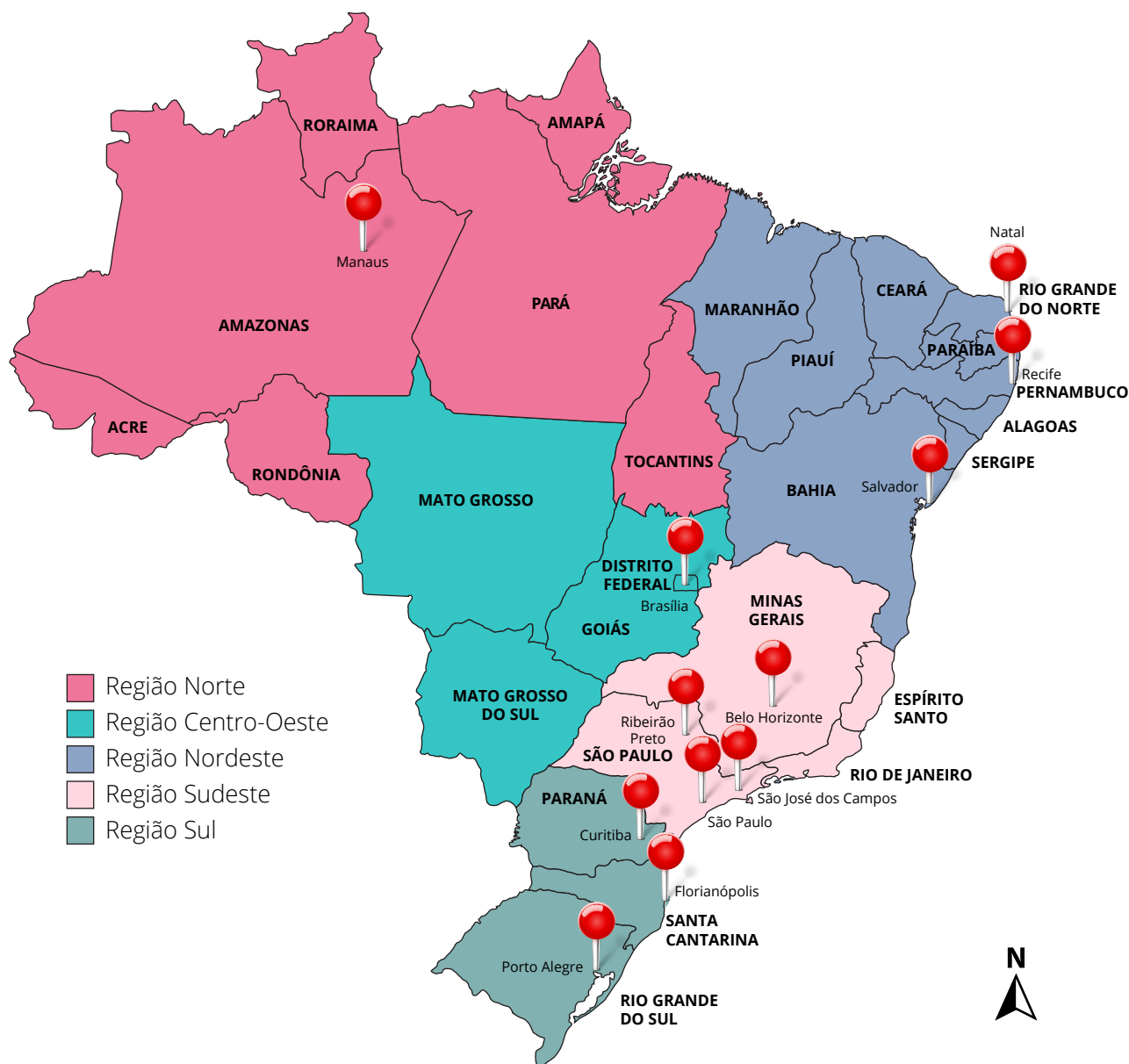
3.2.1 Instituições participantes

O Quadro 2 mostra as instituições participantes da segunda rodada do Projeto SenGono.

Quadro 2 – Instituições participantes de cada sítio-sentinela na segunda edição do Projeto SenGono

Região	Município/ estado	Instituição participante/sítio-sentinela
Região Norte	Manaus-AM	» Fundação Hospitalar de Dermatologia Tropical e Venereologia Alfredo da Matta
Região Nordeste	Salvador-BA	» Centro Estadual Especializado em Diagnóstico, Assistência e Pesquisa (Cedap) e Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/BA)
	Recife-PE	» Clínica do Homem e Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/PE)
	Natal-RN	» Hospital Giselda Trigueiro e Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Região Centro-Oeste	Brasília-DF	» Policlínica da Asa Sul e Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/DF)
Região Sudeste	Belo Horizonte-MG	» Secretaria Municipal de Belo Horizonte
	São Paulo-SP	» Centro de Referência e Treinamento em DST/Aids
	São José dos Campos-SP	» Centro de Referência em Moléstias Infeciosas e Laboratório Municipal
	Ribeirão Preto-SP	» Instituto Adolfo Lutz e Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto
Região Sul	Florianópolis-SC	» Universidade Federal de Santa Catarina e Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis
	Porto Alegre-RS	» Ambulatório de Dermatologia Sanitária e Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/RS)
	Curitiba-PR	» Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba e Laboratório de Análises Clínicas do Complexo Hospital das Clínicas

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

Figura 4 – Mapa com a distribuição dos sítios-sentinela participantes da segunda edição do Projeto SenGono

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

3.2.2 Dados coletados

No total, foram coletadas 1.189 amostras de secreção uretral, sendo uma amostra por paciente. Um total de 838 amostras suspeitas de *N. gonorrhoeae* foram cultivadas, com posterior envio das bactérias congeladas ao LRN. No entanto, devido às condições de armazenamento fora da temperatura ideal, além de isolados inviáveis ou contaminados, apenas 633 isolados de *N. gonorrhoeae* mostraram-se aptos aos testes de sensibilidade antimicrobiana por ágar diluição (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Distribuição dos isolados enviados ao Laboratório Regional de Referência na segunda edição do Projeto SenGono

Município/Sítio	Nº de isolados	Nº de isolados viáveis	Região	Nº de isolados por região
Curitiba-PR	51	13	Sul	142
Florianópolis-SC	72	72		
Porto Alegre-RS	67	57		
Belo Horizonte-MG	100	98	Sudeste	221
Ribeirão Preto-SP	96	94		
São José dos Campos-SP	16	14		
São Paulo-SP	72	15		
Brasília-DF	75	66	Centro-Oeste	66
Natal-RN	4	0	Nordeste	107
Recife-PE	100	97		
Salvador-BA	84	10		
Manaus-AM	101	97	Norte	97
Total de amostras	831	633		

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

3.2.3 Determinação da concentração inibitória mínima

Os resultados de CIM obtidos estão apresentados na [Tabela 4](#) e na [Figura 5](#). Em nível nacional, 67,3% e 40,0% dos isolados foram resistentes ao ciprofloxacino e à tetraciclina, respectivamente. Ainda, 97,0% dos isolados apresentaram resistência à benzilpenicilina (25,7% resistentes e 71,3% sensíveis aumentando exposição). Mostraram-se resistentes à azitromicina 10,6% dos isolados (Tabela 4), sendo que 5,3% apresentaram baixo nível de resistência (CIMs de 2–4mg/L) e outros 5,3%, um nível mais alto de resistência (CIMs de 8–64mg/L). À cefixima foram resistentes 0,3% dos isolados, os quais apresentaram CIMs de 0,25 mg/L; além disso, 4,6% (n=29) dos isolados tiveram uma CIM de 0,125mg/L, ou seja, a CIM máxima para serem considerados sensíveis à cefixima (BRCast, 2022). Nenhum isolado se mostrou resistente à gentamicina, mas 31,3% foram sensíveis aumentando exposição a esse fármaco.

Embora todos os isolados tenham se apresentado sensíveis à ceftriaxona, 0,3% (n=2) tiveram uma CIM de 0,125 mg/L, que está no limite clínico de sensibilidade à ceftriaxona definido pelo Comitê Europeu de Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos – EUCAST (EUCAST, 2023). Em contrapartida, 89,3% dos isolados apresentaram CIMs baixas para a ceftriaxona ($\leq 0,016$ mg/L).

Quanto à resistência a múltiplos antimicrobianos, 8,7% (n=55) dos isolados foram resistentes tanto à azitromicina quanto ao ciprofloxacino, e 1,6% (n=10) mostraram-se resistentes a quatro antimicrobianos (azitromicina, ciprofloxacino, tetraciclina e benzilpenicilina). Notavelmente, os níveis de resistência à azitromicina (10,1% versus 5,8%) e ao ciprofloxacino (70,6% versus 67,6%) foram maiores entre os participantes heterossexuais em comparação com os homossexuais mais bissexuais.

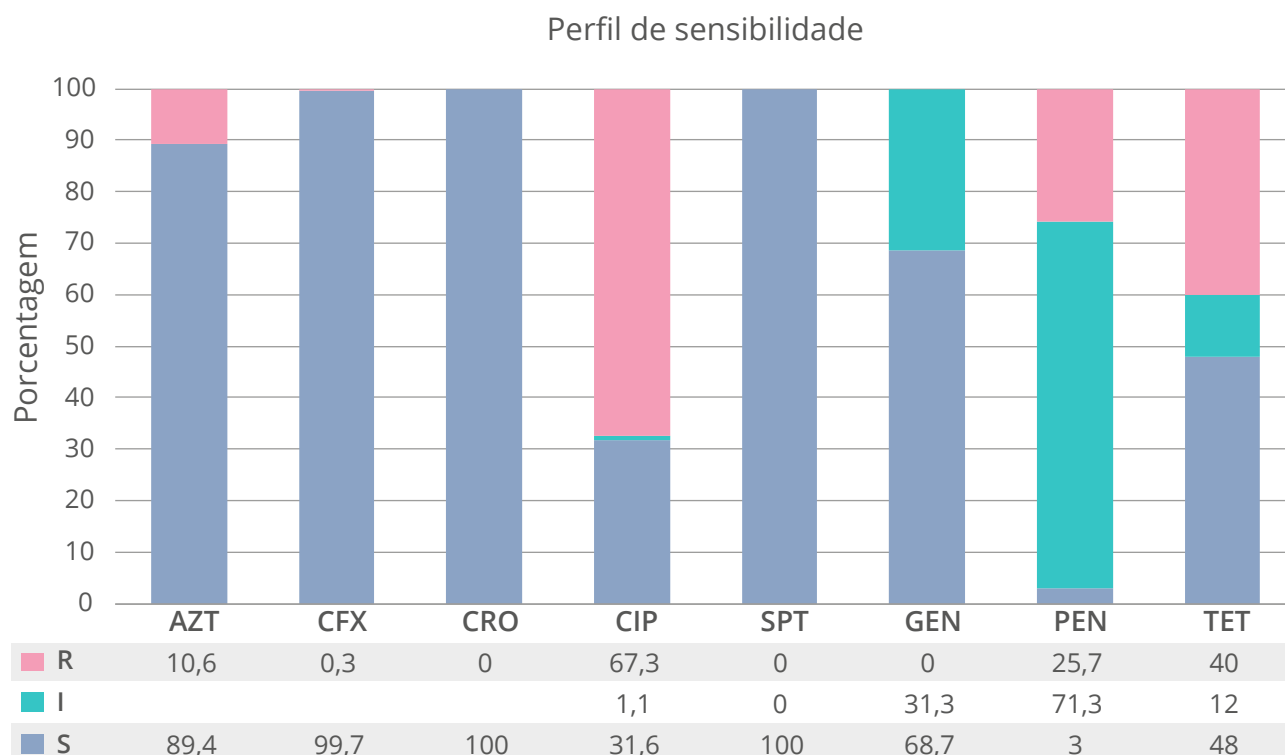
Tabela 4 – Sensibilidade antimicrobiana dos isolados clínicos de *Neisseria gonorrhoeae* das cinco regiões do Brasil, 2018-2020

Antimicrobianos ¹	Regiões					Brasil (%)
	Norte (%)	Nordeste (%)	Centro-Oeste (%)	Sudeste (%)	Sul (%)	
Azitromicina (AZT)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤1 mg/L)	96,9	94,4	92,4	86,4	83,8	89,4
Resistente (CIM > 1mg/L)	3,1	5,6	7,6	13,6	16,2	10,6
Cefixima (CFX)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,125mg/L)	100,0	100,0	100,0	99,1	100,0	99,7
Resistente (CIM > 0,125mg/L)	0	0	0	0,9	0	0,3
Ceftriaxona (CRO)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,125mg/L)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Resistente (CIM > 0,125mg/L)	0	0	0	0	0	0
Ciprofloxacino (CIP)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,03mg/L)	23,7	39,3	34,8	24,4	40,8	31,6
Sensível, aumentando exposição (CIM 0,06mg/L)	1,0	3,7	0	0,9	0	1,1
Resistente (CIM > 0,06mg/L)	75,3	57,0	65,2	74,7	59,2	67,3
Espectinomicina (SPT)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤ 64mg/L)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Resistente (CIM > 64mg/L)	0	0	0	0	0	0
Gentamicina (GEN)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤ 4mg/L)	70,1	71,0	69,7	73,3	58,5	68,7
Sensível, aumentando exposição (CIM 4-8mg/L)	29,9	29,0	30,3	26,7	41,5	31,3
Resistente (CIM > 16mg/L)	0	0	0	0	0	0
Penicilina (PEN)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,06mg/L)	7,2	2,8	3,0	0,5	4,2	3,0
Sensível, aumentando exposição (CIM 0,125-1mg/L)	63,9	71,0	78,8	66,5	80,3	71,3
Resistente (CIM > 1 mg/L)	28,9	26,2	18,2	33,0	15,5	25,7
Tetraciclina (TET)						
Sensível, dose padrão (CIM ≤ 0,5mg/L)	35,1	56,1	48,5	46,6	52,8	48,0
Sensível, aumentando exposição (CIM 1mg/L)	11,3	6,5	18,2	11,8	14,1	12,0
Resistente (CIM > 1 mg/L)	53,6	37,4	33,3	41,6	33,1	40,0

Fonte: Dathi/SVSA/MS.

¹Pontos de corte utilizados: BrCast, 2022.

Figura 5 – Distribuição da concentração inibitória mínima de acordo com o perfil de sensibilidade de cada antimicrobiano, 2018-2020



Fonte: Dathi/SVSA/MS.

Legenda: AZT – azitromicina; CFX – cefixima; CRO – ceftriaxona; CIP – ciprofloxacino; SPT – espectinomicina; GEN – gentamicina; PEN – penicilina; TET – tetraciclina; R – resistente; I – sensível, aumentando exposição; S – sensível, dose padrão.

3.2.4 Dados epidemiológicos

Dos 633 pacientes com gonorreia incluídos, 449 (70,9%) responderam a um questionário epidemiológico. A média de idade dos entrevistados foi de 26 anos, variando de 18 a 70 anos. A raça/cor mais prevalente foram os pardos (42,7%), seguido dos brancos (30,7%) e pretos (20,1%). A maioria dos entrevistados se autodeclarou heterossexual (68,2%) e homem cis (87,1%), 23,1% se autodeclararam como homossexuais e 7,8% como bissexuais. Sobre o tipo de relação sexual, o vaginal insertivo foi a prática mais relatada (69,9%), seguida de prática de sexo oral (56,6%), sexo anal insertivo (47,4%) e sexo oral receptivo (49,2%). Sobre o tratamento para o corrimento uretral, a maioria foi tratada de acordo com o protocolo do Ministério da Saúde (ceftriaxona 500mg + azitromicina 1g) ([Tabela 5](#)).

Tabela 5 – Dados epidemiológicos coletados na segunda edição do Projeto SenGono, 2018-2020

Dados epidemiológicos	Porcentagem
Orientação sexual	
» Heterossexual	68,2
» Homossexual	23,1
» Bissexual	7,8
» Não informado	0,8
Identidade de gênero	
» Homem cis	87,1
» Mulher trans	0,6
» Travesti	0,2
» Não reportado	12
Tipo de relação sexual desprotegida	
» Anal insertiva	47,4
» Anal receptiva	14,3
» Vaginal insertiva	69,9
» Oral ativa	56,6
» Oral passiva	49,2

Fonte: Dathi/SVSA/MS.



4 HABILITAÇÃO DAS UNIDADES- SENTINELA

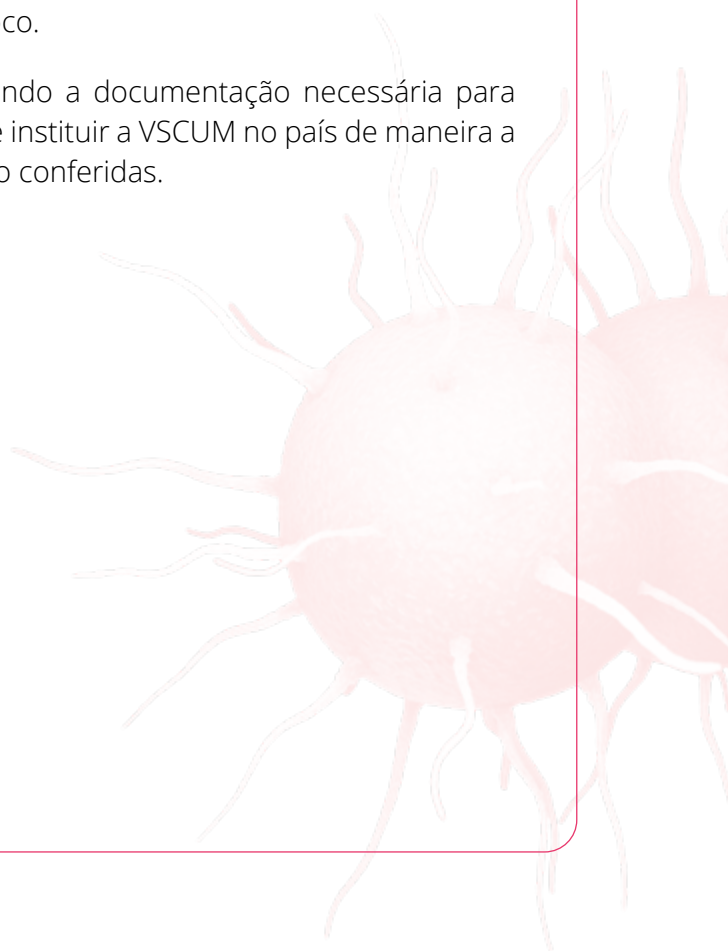
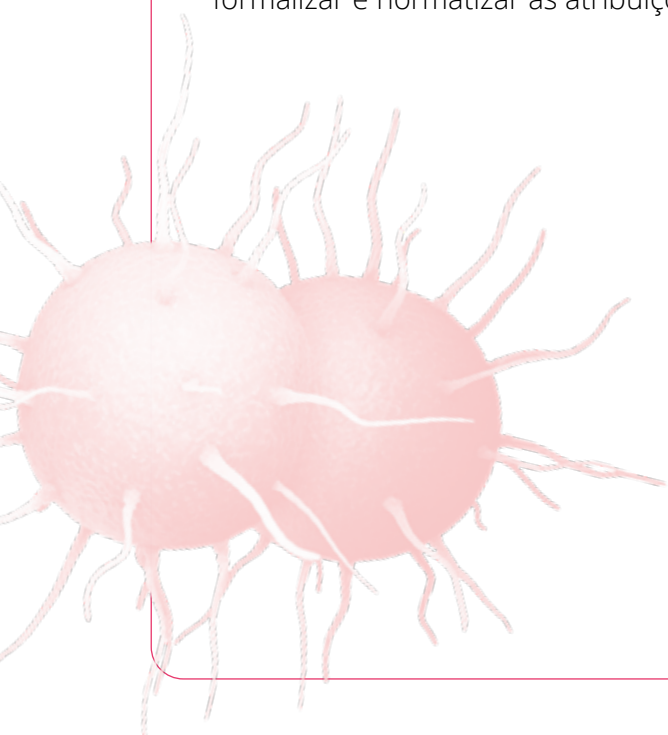
A partir da publicação da Portaria n.º 1.553, de 17 de junho de 2020, foi instituída a Vigilância Sentinela da Síndrome do Corrimento Uretral Masculino (VSCUM), sendo a análise de sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos uma das atividades previstas. A terceira edição do projeto SenGono (2022-2024) contará com a participação de unidades-sentinela habilitadas no âmbito da VSCUM.

Essa vigilância é um método de monitoramento de dados em que as unidades de saúde habilitadas realizam ações e enviam informações, conforme determinado pelo Ministério da Saúde, relacionadas ao combate da síndrome do corrimento uretral masculino (BRASIL, 2020).

A VSCUM tem como objetivos: fortalecer ações de prevenção às ISTs que causam corrimento uretral; subsidiar recomendações nacionais para o tratamento da síndrome; e monitorar a sensibilidade de gonococos aos antimicrobianos.

Para executar as ações da VSCUM, as unidades-sentinela habilitadas devem notificar todos os corrimentos uretrais atendidos; realizar coleta de dados epidemiológicos dos pacientes por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); realizar coleta e encaminhamento ao LRL das amostras biológicas de pessoas com corrimento uretral; realizar cultivo e isolamento de cepas sugestivas de *N. gonorrhoeae* e encaminhá-las ao LRN para posterior análise da sensibilidade aos antimicrobianos; e realizar coleta e encaminhamento ao LRN de amostras biológicas para investigação da etiologia do corrimento uretral por biologia molecular. Todas essas ações visam o monitoramento e a vigilância da sensibilidade aos antimicrobianos dos demais patógenos que podem causar corrimento uretral, além da clamídia e do gonococo.

Atualmente, o Ministério da Saúde está articulando a documentação necessária para concretizar a habilitação das unidades-sentinela e instituir a VSCUM no país de maneira a formalizar e normatizar as atribuições que lhe são conferidas.





5 REDE NACIONAL DE BIOLOGIA MOLECULAR PARA DETECÇÃO DE CLAMÍDIA E GONOCOCO



s testes de biologia molecular para detecção de clamídia e gonococo estão incorporados ao Sistema Único de Saúde (SUS) sob o código “Sigtap 02.02.03.099-7 – Detecção de Clamídia e Gonococo por Biologia Molecular”.

Entre os anos de 2021 e 2022, o Ministério da Saúde realizou a implantação-piloto desses testes sob gestão nacional e em parceria com gestões estaduais e municipais, laboratórios e serviços de atenção à saúde, buscando compreender a sua dinâmica na rede, bem como estimar a demanda para aquisições futuras.

No total, 33 laboratórios distribuídos em todas as regiões do país fizeram parte da rede-piloto, que teve como público as pessoas com maior vulnerabilidade às ISTs – sobretudo pessoas em profilaxia pré-exposição ao HIV (PrEP), pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA) no momento do diagnóstico, pessoas atendidas em serviços de referência para ISTs e gestantes que apresentaram maior vulnerabilidade às ISTs. A criação de demanda e o consumo dos testes pela rede-piloto subsidiaram a manutenção desse serviço como rotina pelo Ministério da Saúde, e a rede definitiva encontra-se em processo de implantação, devendo haver pelo menos um laboratório que execute testes de biologia molecular de *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae* (CT/NG) em cada unidade federativa. É importante a articulação local para estabelecer o fluxo dessa rede junto aos serviços de atenção à saúde do estado, permitindo a descentralização da coleta das amostras e a ampliação do acesso ao diagnóstico, sobretudo para as populações mais vulnerabilizadas às ISTs.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS



s resultados da primeira e da segunda edição do Projeto SenGono, que evidenciaram alteração do perfil das cepas ao longo dos anos, reforçam a importância do monitoramento constante da vigilância da sensibilidade do gonococo aos antimicrobianos. Salienta-se a manutenção da resistência ao ciprofloxacino em ambas as edições, o que impossibilita seu uso em protocolo de tratamento em nível nacional; o aumento da resistência frente à azitromicina; e a permanência da elevada sensibilidade às cefalosporinas de terceira geração (ceftriaxona e cefixima). Embora de forma isolada, a detecção de cepas resistentes à cefixima na região Sudeste reforça o alerta sobre a resistência do gonococo aos antimicrobianos em todo o país, em consonância com o cenário internacional. A cefixima não está disponível para comercialização no Brasil, mas é um antibiótico que pertence à mesma classe da ceftriaxona.

Reforça-se, assim, a importância do uso racional dos antimicrobianos (com seguimento dos protocolos preconizados nacionalmente), a realização do rastreamento de populações com mais vulnerabilidades às ISTs, a testagem de pessoas sintomáticas (mesmo quando realizada a abordagem sindrômica), o tratamento correto e oportuno e o monitoramento dos casos. Reitera-se que o PCDT-IST é constantemente atualizado de acordo com o perfil de resistência das cepas circulantes no país.





REFERÊNCIAS

BAZZO, M. L. *et al.* First nationwide antimicrobial susceptibility surveillance for *Neisseria gonorrhoeae* in Brazil, 2015-2016. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, advanced publication, p. 4-11, Apr. 2018.

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. **Nota Informativa n.º 6-SEI/2017-COVIG/CGVP/.DIAHV/SVS/MS**. Atualização da recomendação nacional do tratamento preferencial da infecção gonocócica anogenital não complicada (uretra, colo do útero e reto). Brasília, DF: MS, 2017. Disponível em: https://telelab.aids.gov.br/moodle/pluginfile.php/112254/mod_resource/content/1/SEI_25000.429872_2017_33.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM n.º 1.553, de 17 de junho de 2020. Altera a portaria de consolidação no 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Vigilância Sentinela da Síndrome do Corrimento Uretral Masculino (VSCUM) [Internet]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 61, 18 jun. 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1553_18_06_2020.html. Acesso em: 26 abr. 2023.

BRASIL. 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, DF: MS, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais--de-conteudo/pcdts/2022/ist/pcdt-ist-2022_isbn-1.pdf/view. Acesso em: 26 abr. 2023.

BRAZILIAN COMMITTEE ON ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY TESTING. **Tabelas de pontos de corte para interpretação de CIMs e diâmetros de halos**. Rio de Janeiro: BrCast, 2022. Disponível em: <https://brcast.org.br/documentos/documentos-3/>. Acesso em: 28 abr. 2023.

EUROPEAN COMMITTEE ON ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY TESTING. **Clinical Breakpoints**. Version 13.0. [S. l.]: EUCAST, 2023. Disponível em: https://www.eucast.org/clinical_breakpoints. Acesso em: 28 abr. 2023.

FERNANDES, T. *et al.* Resistência de *Neisseria gonorrhoeae* a antimicrobianos na prática clínica: como está o Brasil? **Femina**, v. 46, n. 2, p. 76-89, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/02/1050107/femina-2018-462-76-89.pdf>. Acesso em: 9 maio 2023.

GASPAR, P. *et al.* Estimating adult gonorrhea prevalence in Brazil. *In: STI & HIV WORLD CONGRESS*, 14 jul. 2021, Abstracts, v. 45, n. 7, p. A158.3, 2021.

GOLPARIAN, D. *et al.* Genomic epidemiology of *Neisseria gonorrhoeae* elucidating the gonococcal antimicrobial resistance and lineages/sublineages across Brazil, 2015–16. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 75, n. 11, p. 3163-3172, 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/jac/article/75/11/3163/5891806>. Acesso em: 26 abr. 2023.

LANNOY, L. H. DE. *et al.* Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecções que causam corrimento uretral. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. spe1, p. e2020633, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1154171>. Acesso em: 9 mai. 2023.

MACHADO, H. M. *et al.* National surveillance of *Neisseria gonorrhoeae* antimicrobial susceptibility and epidemiological data of gonorrhea patients across Brazil, 2018-2020. **JAC-Antimicrobial Resistance**, v. 4, n. 4, 2022. Disponível em: <https://academic.oup.com/jac/article/4/4/dlac076/6628829>. Acesso em: 26 abr. 2023.

MIRANDA, A. E. *et al.* Políticas públicas em infecções sexualmente transmissíveis no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 1, 2021. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742021000500040&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 26 abr. 2023.

SHIMUTA, K. *et al.* Antimicrobial Resistance and Molecular Typing of *Neisseria gonorrhoeae* Isolates in Kyoto and Osaka, Japan, 2010 to 2012: Intensified Surveillance after Identification of the First Strain (H041) with High-Level Ceftriaxone Resistance, 2012. **Antimicrobial Agents and Chemothera**, v. 57, n. 11, 2013. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/AAC.01295-13>. Acesso em: 26 abr. 2023.

UNEMO, M. *et al.* WHO global antimicrobial resistance surveillance (GASP/GLASS) for *Neisseria gonorrhoeae* 2017-2018: a retrospective observational study. **Lancet Microbe**, v. 2, p. 627-636, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077>. Acesso em: 26 abr. 2023.

Conte-nos o que pensa sobre esta publicação. **Clique aqui** e responda à pesquisa.

DISQUE SAÚDE 136

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsmms.saude.gov.br



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

**Governo
Federal**