


## Fatores associados à prática de *chemsex* em Portugal durante a pandemia da COVID-19\*

Jeremias Salomão Chone<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6212-723X>


Shirley Verônica Melo Almeida Lima<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-9062-0742>


Inês Fronteira<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1406-4585>


Isabel Amélia Costa Mendes<sup>3,4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0704-4319>


Ahmed Nabil Shaaban<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8483-638X>

Maria do Rosário Oliveira Martins<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7941-0285>

Álvaro Francisco Lopes Sousa<sup>1,3,4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2710-2122>

**Objetivo:** investigar os fatores associados à prática do sexo sob o efeito de drogas (*chemsex*) entre homens que fazem sexo com homens (HSH) portugueses durante o período de distanciamento social pela COVID-19. **Método:** inquérito *on-line* aplicado em maio de 2020 a uma amostra de 1301 participantes residentes em Portugal recrutados pelo método *Respondent Driven Sampling* na rede social Facebook®. Realizaram-se as análises descritiva e bivariada e a regressão logística para o cálculo dos *Odds ratio* ajustado (ORa). **Resultados:** a prevalência de *chemsex* foi de 20,2%. A chance de praticar *chemsex* aumentou com: o sexo grupal (ORa: 28.4, IC95% 16.93 – 47.49); o não uso de preservativo (ORa: 7,1 IC95% 4,57 – 10,99); fazer uso da profilaxia pré-exposição (PrEP) como medida protetiva para a COVID-19 (ORa: 4,2, IC95% 2,71 – 6,39) e realizar teste para a COVID-19 (ORa: 1,9, IC95% 1,15 – 3,10). **Conclusão:** a prática de *chemsex* entre homens que fazem sexo com homens, no período da pandemia da COVID-19 em Portugal, foi elevada e pode fornecer subsídios para entender o papel e o impacto que as relações sexuais possuem nas taxas de transmissão e na atual situação pandêmica no país.

**Descritores:** Minorias Sexuais e de Gênero; Infecções por Coronavirus; Enfermagem em Saúde Pública; Pandemias; Comportamento Sexual; Drogas Ilícitas.

\* Este artigo foi originalmente disponibilizado como preprint, com DOI nº 10.1590/SciELOPreprints.1524.





<sup>1</sup> Universidade Nova de Lisboa, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Global Health and Tropical Medicine; Lisboa, LS, Portugal.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sergipe, Departamento de Enfermagem, Lagarto, SE, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

### Como citar este artigo

Chone JS, Lima SVMA, Fronteira I, Mendes IAC, Shaaban AN, Martins MR, Sousa AFL. Factors associated with *chemsex* in Portugal during the COVID-19 pandemic. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3474. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4975.3474>

## Introdução

Em dezembro de 2019, em Wuhan, capital da província de Hubei, na China, foram relatados os primeiros casos de uma infecção respiratória de origem desconhecida, posteriormente nomeada de *Coronavirus Disease - Doença do Coronavírus (COVID-19)*<sup>(1)</sup>. Em março de 2020, a doença foi considerada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e até dezembro de 2020 estava presente em cerca de 218 países/territórios<sup>(2)</sup>. A forma de transmissão do vírus causador, o *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* dá-se, principalmente, por meio de gotículas respiratórias, sendo as medidas de contenção e mitigação (o distanciamento social, o isolamento social e a quarentena) e o uso de máscara os métodos primários de prevenção da infecção pelo vírus<sup>(3-4)</sup>.

Em alguns países, as medidas de mitigação foram feitas com certa rigidez e eficácia, caso de Portugal<sup>(5-6)</sup>. O país europeu agiu cedo diante da ameaça do SARS-CoV-2. Os primeiros casos de COVID-19 foram registrados no dia 2 de março de 2020 e 15 dias depois as fronteiras com a Espanha, país que enfrentava um dos piores momentos da pandemia até então, estavam fechadas e o ensino presencial nas escolas, suspenso. Dias depois, o governo português decretou o estado de emergência no qual impôs restrições de circulação, convívio social e cultos religiosos, interdição total de praias, fechamento de atividades não essenciais e trabalho em regime de *home office*, além de novas regras sanitárias para os serviços que permaneceram em atividade<sup>(5-7)</sup>. Até o final de agosto, Portugal possuía 58.243 casos confirmados e 1.824 mortes por COVID-19, com uma taxa de incidência de 573,5 por 100 mil habitantes<sup>(8)</sup>, o que foi apontado como um caso de relativo sucesso no enfrentamento à pandemia tanto no território da União Europeia quanto em nível mundial.

No entanto, esse fato não se repetiu frente ao surgimento de uma segunda onda epidêmica na qual esses números apresentaram um vertiginoso crescimento, com 3.549 novas mortes e 282.044 novos casos registrados até o início de dezembro de 2020<sup>(9)</sup>. O sucesso inicial de Portugal no enfrentamento da primeira onda da pandemia foi atribuído, em parte, à capacidade da população em aderir às medidas de mitigação propostas pelo governo. No entanto, estudos<sup>(10-11)</sup> apontaram que essa adesão pode ter falhado em alguns grupos populacionais, como a população de homens que fazem sexo com homens (HSH). Por tratar-se de uma população historicamente marginalizada e que tem as suas práticas sexuais rechaçadas e socialmente limitadas aos locais invisíveis/escondidos, a necessidade de apoio e de suporte social dos pares pode ser mais importante e necessária, motivo pelo qual a não adesão completa a as medidas de isolamento social e a manutenção de alguns comportamentos sexuais de risco,

que também oferecem chances significativas à infecção pelo SARS-CoV-2, devem ser melhor esclarecidas<sup>(9)</sup>.

Dentre esses comportamentos, o sexo químico ou sexo sob efeitos de drogas<sup>(10-12)</sup>, comumente chamado por "*chemsex*", associação entre as palavras *chemical* e *sex*, é comum entre a comunidade de homens que fazem sexo com homens (HSH)<sup>(13)</sup>. Esse é um fenômeno que tem recebido especial atenção em Saúde Pública pela crescente prevalência entre os HSH de países desenvolvidos<sup>(13)</sup> e em desenvolvimento<sup>(14)</sup>.

O tipo de drogas utilizado na prática do *chemsex* costuma variar de acordo com as especificidades e o contexto de cada país; no entanto, a literatura<sup>(15-16)</sup> apontou que as drogas ilícitas de maior prevalência são: metanfetamina; *poppers*; gama-butirolactona (GHB/GBL); cristal metanfetamina; cocaína; medicamentos de disfunção erétil; ketamina; *ecstasy*; anfetamina; mefedrona e *cannabis*/marijuana. As drogas podem ser consumidas isoladamente ou associadas entre si, o que aumenta o risco para uma potencial overdose e a dependência química entre os usuários<sup>(17)</sup>.

A depender da substância utilizada, a percepção de risco e a adoção de medidas de proteção podem ser prejudicadas<sup>(18)</sup> e, conforme evidenciado em estudo multicêntrico<sup>(11)</sup>, no contexto de distanciamento social pela COVID-19, o estudo da prática de *chemsex* entre HSH pode fornecer informações importantes sobre as vias de aparecimento e crescimento vertiginoso de novos casos de COVID-19 exclusivamente em Portugal, as quais ainda não foram exploradas na literatura.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi investigar os fatores associados à prática do sexo sob o efeito de drogas (*chemsex*) entre homens que fazem sexo com homens (HSH) portugueses durante o período de distanciamento social pela COVID-19.

## Método

### Delineamento do estudo

Este estudo é um inquérito *on-line* que se insere no macroprojeto "40TENA", derivado da coorte "In\_PrEP Brazil/Portugal", realizado em Portugal e Brasil, liderado pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) em parceria com a Universidade de São Paulo (USP).

### Local e período

A pesquisa foi realizada em 15 dos 18 distritos de Portugal, em maio de 2020, no pico da pandemia da COVID-19, quando o país vivenciava as medidas sanitárias restritivas (distanciamento/isolamento social e confinamento obrigatório), aconselhando os cidadãos a manterem-se nas

suas casas e a evitarem, o máximo possível, a interação com as pessoas fora do seu agregado familiar.

### Definição da amostra e participantes

Um cálculo amostral simples para a proporção foi realizado no *software G Power* (versão 3.1.9.7)<sup>(19)</sup>, tendo em vista a população de homens maiores de 18 anos no país, com uma prevalência presumida de 50% (visando a maximizar a amostra e tendo em vista tratar-se de um fenômeno novo para o qual ainda não havia dados de prevalência)<sup>(20)</sup>, um erro tolerável padrão de 3% e o nível de confiança de 95%, sendo a amostra final de 1301 HSH.

### Coleta de dados

Os participantes foram recrutados por uma adaptação do método *snowball* ao ambiente virtual<sup>(11-12,21)</sup>. A partir desse método, o próprio participante é responsável por recrutar outros indivíduos da mesma categoria que a sua, utilizando as suas redes sociais. Inicialmente, foram selecionados 15 HSH que possuíam características sociais e econômicas (comumente relacionadas aos vieses de seleção) diferentes entre si em relação à: região do país; cor (branca e não branca), idade (jovem, adulto e idoso) e ao nível de escolaridade. Estes participantes, chamados de sementes, ao concordarem em participar, receberam o *link* da pesquisa e foram orientados a convidar/divulgar outros HSH de sua rede social/convívio. Para a identificação das sementes iniciais, utilizaram-se dois aplicativos de encontro baseados em geolocalização (*Grindr* e *Hornet*) mais populares no mundo<sup>(21)</sup>. Os participantes foram abordados por *chat* direto com os usuários *on-line*, sendo a coleta de dados realizada por meio de adaptação da técnica *Time Location Sampling* (TLS) ao ambiente virtual. Nesse método, os pesquisadores propositalmente modificam a sua localização no aplicativo para as regiões selecionadas e, assim, têm acesso aos usuários de determinada área, seguindo métodos anteriormente descritos<sup>(22-24)</sup>.

Os pesquisadores também utilizaram o impulsionamento na rede social *Facebook*<sup>®</sup>, direcionando o estudo para a população de HSH com idades entre 18 a 60 anos (limite de idade imposto pelo *Facebook*) por meio de uma postagem fixa na página oficial da pesquisa (<https://www.facebook.com/taafimdeque/>), acompanhada de um *link* eletrônico, que forneceu acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e ao questionário da pesquisa. Esse procedimento é muito importante para garantir que os HSH fora de grandes centros e áreas metropolitanas sejam incluídos<sup>(23)</sup>.

Apenas indivíduos que se identificaram como homens (cisgêneros ou transgêneros), que possuíam mais de 18 anos e residentes em Portugal foram incluídos, sendo excluídos os não falantes de português e os turistas.

O formulário *on-line* foi hospedado em um *site* próprio de coleta de dados, o qual permitia apenas uma resposta por *Internet Protocol* (IP), ou seja, uma resposta por aparelho eletrônico, evitando, assim, vieses de seleção. Esse formulário foi criado e validado (face-conteúdo)<sup>(25)</sup> por três juízes *experts*/especialistas no assunto e encontra-se dividido em quatro seções com 46 perguntas, em sua maioria, de múltipla escolha, sendo algumas delas obrigatórias para prosseguir. As perguntas abordavam informações sociais e demográficas (idade, escolaridade, identidade de gênero, moradia e relacionamento conforme estudos prévios)<sup>(10-11,26-27)</sup>, questões de saúde mental (autopercepção de estresse, enfrentamento da pandemia), comportamentos adotados frente à pandemia (distanciamento social, medidas protetivas para a COVID-19 e adesão às mesmas), atividades e comportamentos sexuais no período de distanciamento, isolamento social e/ou quarentena (sexo casual, uso de medidas protetivas contra a COVID-19 e para Infecções Sexualmente Transmissíveis [IST], tipo e quantitativo de parceiros) e no período ligeiramente anterior ao aparecimento da pandemia (estabelecimento de parcerias, tipo e quantitativo de parceiros e medidas protetivas para IST).

Para este estudo, os participantes foram questionados se haviam consumido drogas imediatamente antes e/ou durante a relação sexual desde o início das medidas restritivas em Portugal. Aos que responderam "sim", foi solicitado que indicassem as drogas consumidas de uma lista de múltipla escolha. Uma vez que ainda não existe uma definição universalmente aceita de quais drogas compõem o "fenômeno *chemsex*"<sup>(28-29)</sup>, neste estudo, incluíram-se as drogas lícitas e ilícitas capazes de alterar a percepção dos sujeitos e ocasionar a negligência no uso de medidas protetivas contra o SARS-CoV-2: álcool; opioides (como heroína, codeína e outras substâncias sintéticas); canabinoides (maconha, *hachis*, canabinoides sintéticos, especiarias); sedativos ou hipnóticos (barbitúricos, benzodiazepínicos); cocaína; estimulantes (como anfetaminas); alucinógenos (LSD; *ecstasy*), *Sex-performance-enhancing drugs* (*poppers*) e outros. Para facilitar a identificação e a distinção, algumas drogas foram identificadas por outras nomenclaturas comumente usadas no país. Também se incluiu uma categoria aberta de "outras drogas" na qual os participantes puderam especificar a droga usada caso não estivesse incluída na lista fornecida.

As medidas de distanciamento social (também denominado, pelos participantes, como isolamento social e/ou quarentena) foram definidas como evitar o contato pessoal com pessoas fora do seu local de abrigo para atividades não essenciais<sup>(10)</sup> e a avaliação e a mensuração da medida definida seguiram as recomendações da literatura disponível<sup>(10,26,30-31)</sup>.

## Tratamento e análise dos dados

Os dados foram analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 26. Para a análise descritiva, foram consideradas as frequências absolutas e relativas. Para as análises bivariada e multivariada, foi considerada a prática de *chemsex* como variável dependente e as variáveis sociodemográficas, o comportamento sexual e o enfrentamento à COVID-19, como independentes. Para a avaliação da multicolinearidade entre as variáveis, foram observados os coeficientes de Tolerância e *Variance Inflation Factor* (VIF) para o segmento da análise multivariada. Utilizaram-se, como razão de possibilidade, o *Odds Ratio* (OR) e o *Odds Ratio ajustado* (ORa) para mensurar a intensidade de associação entre a prática do *chemsex* e os fatores associados, considerando os seus respectivos intervalos de confiança a 95%. O modelo foi desenvolvido pelo método *stepwise* e considerou os melhores ajuste e desempenho pelo teste de Hosmer e Lemeshow.

## Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) da Universidade Nova de Lisboa (Protocolo nº 1219/2020).

## Resultados

Foram estudados 1301 HSH, com idade média de 30,5 anos (desvio-padrão= 9,2; mínimo 18 e máximo 66 anos) e a mediana de parceiros sexuais foi de um (mínimo: zero – máximo: 32) durante o período de isolamento social. A prática de *chemsex* foi relatada por 20,2% (n=263) dos participantes, sendo que todos (n=263) referiram ter praticado sexo casual e pouco menos da metade (44,9%; n=118) não usou preservativo nas relações sexuais. Os parceiros sexuais para a prática do *chemsex* foram encontrados, majoritariamente, por meio de aplicativos de encontro (81,4%; n=214). Cerca de 30% (n=356) dos participantes estavam em uso da profilaxia pré-exposição (PrEP/Truvada) ao *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização social, demográfica e relacionada à saúde sexual de homens que fazem sexo com homens (n: 1301) em Portugal, 2020.

Fatores de interesse	Praticou <i>chemsex</i> *				Total N	%	p†
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Características sociodemográficas</b>							
<b>Idade (anos)</b>							0,001
<35	207	21,3	763	78,7	970	74,5	
≥ 35	56	16,9	275	83,1	331	25,4	
<b>Identidade de gênero</b>							0,096
Homem cisgênero	251	19,6	1030	80,4	1281	98,4	
Homem transgênero	12	6,0	8	4,0	20	1,6	
<b>Escolaridade (anos completos)</b>							0,001
≤9	52	77,5	311	85,7	363	27,9	
>9	211	22,5	727	14,3	938	72,1	
<b>Reside na região metropolitana</b>							0,033
Sim	252	95,8	955	92	1207	92,8	
Não	11	4,2	83	8	94	7,2	
<b>Relacionamento atual</b>							0,001
Fixo	28	10,6	173	16,7	201	15,5	
Aberto/poliamoroso	7	2,7	82	7,9	89	6,8	
Solteiro	228	86,7	783	75,4	1011	77,7	
<b>Reside com o parceiro sexual</b>	18	6,8	149	14,4	167	18,6	0,001
<b>Costuma utilizar aplicativos de encontro para buscar parceiros</b>	214	81,4	774	74,6	988	75,9	0,021
<b>Saúde sexual</b>							
<b>Fez teste para HIV‡ nos últimos 12 meses</b>	106	40,3	559	39,3	665	57,1	0,239
<b>Status sorológico para HIV‡</b>							
Desconhecido	12	4,6	124	11,9	136	10,4	
HIV‡ -	206	78,3	728	70,1	934	71,8	0,002
HIV‡ +	45	17,1	186	17,9	231	17,8	
<b>Utiliza PrEP§ / Truvada¶</b>	104	29,2	252	70,8	356	30,6	0,001

\**Chemsex* = Sexo sob o efeito de drogas; †p = Significância estatística obtida por meio do teste de qui-quadrado; ‡HIV = *Human Immunodeficiency Virus*; §PrEP = Profilaxia pré-exposição; ¶Truvada = nome comercial para a combinação de fumarato de tenofovir desproxila (TDF - 300 mg) e emtricitabina (FTC - 200 mg)

Comportamentos adotados durante o período de distanciamento social pela COVID-19 mostraram estar associados à prática de *chemsex*, com destaque para o número de parceiros ( $p < 0,001$ ), o estado sorológico para o HIV ( $p = 0,002$ ), a prática de sexo sem preservativo ( $p < 0,001$ ), o sexo em grupo ( $p < 0,001$ ) e a adoção de

medidas protetivas para a COVID-19 tais como: evitar o beijo durante a relação sexual ( $p = 0,003$ ); realizar a lavagem das mãos nos encontros ( $p = 0,003$ ); fazer o uso de PrEP ( $p < 0,001$ ) e testar-se para a COVID-19 ( $p < 0,001$ ), conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Características descritivas da prática sexual entre os homens que fazem sexo com homens (n: 1301) durante a pandemia da COVID-19, considerando o *chemsex*\* em Portugal, 2020

Fatores de interesse	Praticou <i>chemsex</i> *						p-value†
	Sim		Não		Total		
	n	%	n	%	N	%	
<b>Período de distanciamento social</b>							
<b>Tempo de isolamento/distanciamento social (dias)</b>							0,060
Menos de 29	44	16,7	114	11	158	12,1	
Entre 30 e 45	116	44,1	502	48,4	618	47,5	
Mais de 45	88	33,5	374	36	462	35,5	
Não estou em isolamento	15	5,7	48	4,6	63	4,9	
<b>Quantos parceiros teve desde o início do período de distanciamento social?</b>							0,001
Nenhum	0	0	466	44,9	466	35,8	
Um	20	7,6	397	38,2	417	32,0	
Mais de dois	243	92,4	175	16,9	418	32,2	
<b>Durante o período de distanciamento social, envolveu-se em:</b>							
<b>Sexo com penetração sem uso de preservativo</b>	145	55,1	121	11,7	266	20,5	0,001
<b>Pagou por relações sexuais</b>	16	6,1	35	3,4	51	3,9	0,043
<b>Sexo em grupo (simultâneo com duas ou mais pessoas)</b>	156	59,3	35	3,4	191	14,7	0,001
<b>Medidas protetivas contra a COVID-19 adotadas no sexo casual</b>							
<b>Evitou beijo durante a relação sexual</b>	147	55,9	195	18,8	342	48,7	0,003
<b>Fez a desinfecção do local onde teve sexo</b>	143	54,4	198	19,1	344	48,8	0,017
<b>Lavou as mãos com água e sabão</b>	148	56,3	197	19	345	49,9	0,003
<b>Verificou se o parceiro sexual tinha sinais e sintomas da COVID-19</b>	158	60,1	457	35,1	615	63,7	0,031
<b>Usou PrEP‡/Truvada</b>	112	42,6	64	6,2	176	25,1	0,001
<b>Investigação da COVID-19</b>							
<b>Testado para a COVID-19</b>							
Sim	83	31,6	167	16,1	250	19,2	0,001
Não	180	68,4	871	83,9	1051	80,8	
<b>Diagnosticado com COVID-19</b>							
Sim	41	15,6	58	5,6	99	39,6	<b>0,026</b>
Não	42	16	109	10,5	151	60,4	

\**Chemsex* = Sexo sob o efeito de drogas; †p = Significância estatística obtida por meio do teste de Qui-quadrado; ‡PrEP = Profilaxia pré-exposição

Por meio de regressão logística bivariada e multivariada, destacam-se os fatores associados à prática de *chemsex* no período da pandemia da COVID-19 entre os HSH portugueses. Aqueles que praticaram sexo em grupo durante o período de quarentena apresentam 28 vezes mais chances de envolver-se em *chemsex* e os que realizaram

teste para a COVID-19 apresentaram 1,9 vezes mais chances de praticar o *chemsex*. Aqueles HSH que praticaram sexo sem proteção têm 7,1 vezes mais chances de se envolver em *chemsex* e os que relataram fazer uso de PrEP como meio de prevenção contra a COVID-19 apresentam 4,2 vezes mais chances de praticar *chemsex* (Tabela 3).

Tabela 3 - Regressão bivariada e multivariada considerando os homens que fazem sexo com homens (n: 1301) e que praticaram o *chemsex* no período da pandemia da COVID-19, Portugal, 2020

Variáveis	OR*	p-valor†	IC 95%‡	ORa§	p-valor†	IC95%‡
<b>Características sociodemográficas</b>						
<b>Relacionamento atual</b>						
Fixo	1					
Poliamoroso/aberto	0,52	0,145	0,22 – 1,25			
Solteiro	1,79	0,007	1,17 – 2,75			
<b>Reside com o parceiro sexual</b>						
Sim	1					
Não	2,42	0,001	1,44 – 4,07			
<b>Residente em região metropolitana</b>						
Não	1					
Sim	1,99	0,030	1,04 – 3,79			
<b>Costuma utilizar apps de encontro para buscar parceiros</b>						
Não	1					
Sim	1,49	0,022	1,06 – 2,09			
<b>Saúde sexual</b>						
<b>Status sorológico para HIV<sup>  </sup></b>						
Desconhecido	1					
HIV <sup>  </sup> -	2,92	0,001	1,58 – 5,39			
HIV <sup>  </sup> +	2,50	0,005	1,27 – 4,91			
<b>Durante o período de distanciamento social</b>						
<b>Sexo em grupo (simultâneo com duas ou mais pessoas)</b>						
Não	1					
Sim	41,78	0,001	27,52 – 63,41	28,4	0,001	16,93 – 47,49
<b>Sexo com penetração sem o uso de preservativo</b>						
Não	1					
Sim	9,31	0,001	6,84 – 12,67	7,1	0,001	4,57 – 10,99
<b>Pagou por relações sexuais</b>						
Não	1					
Sim	1,85	0,040	1,01 – 3,40			
<b>Medidas protetivas contra a COVID-19 adotadas no sexo casual</b>						
<b>Fez a desinfecção do local onde teve sexo</b>						
Não	1					
Sim	1,45	0,018	1,06 – 1,97			
<b>Evitou beijo durante a relação sexual?</b>						
Não	1					
Sim	1,58	0,003	1,16 – 2,15			
<b>Verificou se o parceiro sexual tinha sinais e sintomas da COVID-19</b>						
Não	1					
Sim	1,41	0,031	1,03 – 1,95			
<b>Usei PrEP<sup>¶</sup>/Truvada</b>						
Não	1					
Sim	4,34	0,001	3,03 – 6,23	4,2	0,001	2,71 – 6,39
<b>Investigação da COVID-19</b>						
<b>Foi testado para a COVID-19?</b>						
Não	1					
Sim	2,40	0,001	1,76 – 3,27	1,9	0,012	1,15 – 3,10

\*OR = Odds Ratio; †p = Significância estatística; ‡IC95% = Intervalo de Confiança a 95%; §ORa = Odds Ratio Ajustado; ||HIV = Human Immunodeficiency Virus; ¶PrEP = Profilaxia pré-exposição. Teste de Hosmer and Lemeshow (p=0,61)

## Discussão

Os dados deste estudo mostram uma elevada prática de *chemsex* (20,2%) quando comparados aos dados de pesquisa anterior ao início da pandemia (9,2%) nesse mesmo segmento populacional<sup>(29)</sup>. Na amostra deste estudo, um em cada quatro HSH envolveu-se em sexo casual com o uso de, pelo menos, uma substância capaz de alterar o funcionamento cerebral, causando modificações no estado mental e no psiquismo. Esses

dados já são normalmente preocupantes; no entanto, tornam-se ainda mais críticos quando se contextualiza que a prática de *chemsex* aumentou<sup>(10,29-30)</sup> exatamente no período de ascensão da curva epidemiológica da primeira onda da pandemia da COVID-19 em Portugal (abril e maio de 2020).

A elevada proporção de HSH que referiram a prática de *chemsex* durante o período de isolamento social no país pode estar relacionada ao fato do período da coleta dos dados ter ocorrido apenas alguns dias após ter sido

declarado o primeiro Estado de Emergência em Portugal, quando alguns dos participantes ainda mantinham comportamentos semelhantes aos do período anterior à pandemia. Com o decorrer do prolongado período de distanciamento social, o aparecimento de distúrbios psicológicos, como a ansiedade e a depressão<sup>(32-33)</sup>, tornou-se evidente e momentos de sexo casual com parceiros desconhecidos, com o uso de drogas e múltiplos parceiros, podem ter sido utilizados como forma de “relaxamento e fuga da realidade”, mesmo que breves e com riscos.

Dentre os fatores que aumentam as chances dos HSH de envolverem-se em *chemsex*, o sexo em grupo (simultâneo com duas ou mais pessoas) destacou-se por conferir uma chance 28 vezes superior à daqueles que não relataram sexo em grupo. Esta relação é clássica na literatura, com estudos<sup>(34-35)</sup> evidenciando que o sexo em grupo costuma estar associado com o uso de drogas, qualquer que seja o seu tipo, com destaque para aquelas que aumentam o desempenho sexual como o *mephedrone*, a *methamphetamine* e/ou a GHB/GBL.

O *chemsex* é associado, por seus praticantes, a uma significativa melhoria da qualidade e desempenho no sexo, pois diminui a inibição e aumenta a excitação sexual e o prazer. A combinação de drogas, as longas sessões de sexo e os múltiplos parceiros ainda levam às práticas sexuais mais desafiadoras, como o *fisting* e a dupla penetração<sup>(36)</sup>. Esse achado revela a possibilidade de sobreposição de exposições e sindemia, uma vez que o uso de drogas pode diminuir a adesão relacionada com as medidas de prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), enquanto a reunião de pessoas com diferentes históricos de exposição ao SARS-CoV-2 em um mesmo local, por uma quantidade de tempo elevada, pode aumentar as chances de contaminação pelo novo coronavírus<sup>(36-37)</sup>.

A exemplo disso, o sexo anal sem o uso de preservativo aumentou em 7,1 vezes as chances de um participante envolver-se em *chemsex*, reforçando o achado anterior de que os HSH adeptos a esta prática podem estar dispostos a envolver-se mais em comportamentos de risco. O uso de drogas lícitas e ilícitas em contexto sexual leva à redução da capacidade de discernimento em populações vulneráveis como os HSH, que já têm chances superiores de adquirir HIV e IST, fato que torna evidentes os riscos a que estão expostos<sup>(29)</sup>. Ao pensar o contexto de pandemia do coronavírus, aumentam-se, ainda mais, as chances de novos casos na população portuguesa em virtude das interações sexuais e do alto risco de adquirir a COVID-19<sup>(14)</sup>.

Os resultados desta pesquisa corroboram estudos anteriores<sup>(38-41)</sup> nos quais o uso de drogas em contexto sexual aumenta consideravelmente o risco comportamental (e.g. relações sexuais desprotegidas) devido a uma redução da percepção de risco, existindo,

assim, uma maior probabilidade dos HSH que praticam *chemsex* contraírem HIV e outras IST, além de aumentar também a probabilidade de praticarem sexo em grupo ou com mais de um parceiro na mesma noite, a redução da aderência ao tratamento antirretroviral em pacientes HIV positivos e das medidas de proteção como o uso de PrEP, utilizada por cerca de 30% dos HSH deste estudo.

No entanto, a PrEP não foi indicada exclusivamente para fins de prevenção ao HIV na amostra de HSH deste estudo sendo também utilizada, equivocadamente, como meio de prevenção ao SARS-CoV-2. Nessa modalidade, aumentou em 4,1 vezes as chances de HSH envolverem-se em *chemsex*, achado também relatado entre os HSH brasileiros<sup>(11)</sup>. Segundo a hipótese levantada<sup>(10)</sup>, isso pode ser justificado pelo entendimento errôneo sobre o potencial de medicamentos profiláticos para o SARS-CoV-2 em jornais, mídias de grande circulação e redes sociais como o *Facebook*<sup>(42)</sup>. Alguns HSH podem ter confundido a PrEP enquanto estratégia, ou seja, uma profilaxia pré-exposição ao vírus HIV, como tendo um mecanismo semelhante (profilático) contra o SARS-CoV-2, o que pode ter motivado a manutenção das relações sexuais durante o curso da pandemia.

Essas atitudes também podem ser influenciadas pela divulgação de estudos<sup>(43-44)</sup> recentes, em estágio preliminar, realizados no Brasil, investigando o potencial do Tenofovir, um dos antirretrovirais utilizados no Truvada, para a diminuição do tempo de internação pelo SARS-CoV-2. Isso reforça a capacidade de informações inverídicas (*fake news*) penetrarem em redes sociais e, na ausência de evidência para a prevenção da COVID-19, aumentarem o risco de levar as pessoas em PrEP a negligenciarem as medidas eficazes de proteção<sup>(45)</sup> à contaminação pelo SARS-CoV-2 recomendadas por organizações sanitárias durante o isolamento social.

Outra medida questionável, mas que aumentou a chance de HSH envolverem-se em *chemsex*, ancora-se no teste para a COVID-19, pois os que relataram ter sido testados mostraram, aproximadamente, duas vezes mais chances de envolvimento em *chemsex* quando comparados com os que não foram testados.

Acredita-se que isso pode se dar devido a uma deturpada sensação de segurança pela testagem. Naqueles em que o teste foi positivo, a crença na imunidade adquirida e na impossibilidade de reinfecção pode levar os HSH a arriscarem-se mais. No entanto, essa é uma informação equivocada, uma vez que não se sabe bem, ainda, como a memória imunológica<sup>(46-47)</sup> atua no caso dessa nova infecção, bem como qual a sua eficácia. Além disso já há, na literatura, informações de reinfecção por cepas<sup>(48)</sup> diferentes do mesmo vírus.

Por outro lado, aqueles que testaram negativo podem sentir-se encorajados ao sexo com parceiro desconhecido

pela sensação de “não se infectar”, sobretudo na ausência de sinais e sintomas sugestivos de COVID-19. A literatura corrobora esse achado com estudo brasileiro apontando que os HSH que se testaram recentemente foram mais propensos a envolver-se em sexo com parceiro casual/desconhecido. Entre as medidas de gerenciamento do risco de adquirir o SARS-Cov-2, a ausência de sinais e sintomas no parceiro foi determinante para a concretização do encontro<sup>(12)</sup>.

Os achados deste estudo são inéditos na literatura e, somados a outros semelhantes<sup>(10-12)</sup>, levantam questionamentos sobre o real papel e o impacto que as relações sexuais e a manutenção de determinados comportamentos (sexo com parceiro casual, em grupo, com o uso de drogas e sem preservativo) possuem na atual situação pandêmica da COVID-19. Esse panorama revela que as boas estratégias de mitigação (distanciamento/isolamento social e confinamento obrigatório) perpassam pelo direcionamento de mensagens que abordem questões sexuais e populações vulneráveis. Divulgar informações sobre a prática e sobre o uso menos nocivo das drogas com um grupo reduzido de pessoas ou, ao menos, com menor rotatividade de parceiros sexuais e estimular a prevenção combinada para IST e para a COVID-19 podem ser medidas efetivas, nesse momento.

Esta pesquisa possui limitações. A primeira referiu-se à impossibilidade em estabelecer uma relação de causalidade entre a prática de *chemsex* e a infecção pelo SARS-COV-2, bem como se a continuidade do isolamento aumentava a ocorrência de práticas sexuais de risco para as IST e a COVID-19. O método de coleta de dados *on-line* foi baseado em informações autorrelatadas, por amostragem acidental e, embora se tenham criado mecanismos para a diversificação da amostra, a ausência de cálculo amostral mais robusto (por exemplo, por conglomerados) limita a inferência dos resultados, além da possível restrição entre os participantes que possuíam mais familiaridade e acesso ao uso de ferramentas virtuais. Os achados devem ser interpretados com cautela, sobretudo porque os comportamentos e as circunstâncias relacionados à COVID-19 podem mudar repentinamente.

## Conclusão

A ocorrência de *chemsex* entre os HSH no período da pandemia da COVID-19 em Portugal foi elevada e aponta um aumento da prevalência desta prática, evidenciando que o período de calamidade sanitária no mundo não sensibilizou os HSH portugueses para a adesão às medidas restritivas e de distanciamento social. Aspectos como a idade, a escolaridade, a identidade de gênero, o tipo de relacionamento vivenciado, o uso de aplicativos de encontro, o estado sorológico para o HIV e

para a COVID-19, o tempo de isolamento, a quantidade de parceiros sexuais, as práticas sexuais na quarentena e as medidas protetivas contra a COVID-19 apresentam associação significativa com a prática de *chemsex* pelos HSH em Portugal. Diante desses achados, é impossível ignorar a importância das relações sexuais e amorosas na adesão às medidas de distanciamento social e na magnitude da pandemia em si, sobretudo em grupos socialmente marginalizados como os HSH.

Sugerimos que a elaboração e o direcionamento de mensagens para a prevenção da COVID-19 explicitamente vinculadas ao comportamento sexual e suas consequências para o agravamento do estado pandêmico atual façam parte das ações governamentais.

## Referências

1. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med*. 2020;26(4):450-2. doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>
2. World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. [Internet]. 2020. [cited 2020 Sep 13]. Available from: <https://covid19.who.int/>
3. Albuquerque LP, Silva RB, Araújo RMS. COVID-19: origin, pathogenesis, transmission, clinical aspects and current therapeutic strategies. *Rev Prev Infec Saúde*. 2020;6:10432. doi: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10432>
4. Duczmal LH, Almeida ACL, Duczmal DB, Alves CRL, Magalhães FCO, Lima MS, et al. Vertical social distancing policy is ineffective to contain the COVID-19 pandemic. *Cad Saude Publica*. 2020;36(5):1-9. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00084420>
5. Direção Geral de Saúde. COVID-19. Ponto de situação atual em Portugal. [Internet]. 2020 [Acesso 10 abr 2020]. Disponível em: <https://covid19.min-saude.pt/ponto-de-situacao-atual-em-portugal>
6. Cordeiro-Rodrigues L. Social Justice for Public Health: The COVID-19 Response in Portugal. *J Bioeth Inq*. 2020;17(4):669-74. doi: <http://doi.org/10.1007/s11673-020-10058-z>
7. Triunfol M. High COVID-19 testing rate in Portugal. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(7):783. doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30499-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30499-0)
8. Direção Geral de Saúde. COVID-19. Ponto de situação atual em Portugal. [Internet]. 2020 [Acesso 30 dez 2020]. Disponível em: <https://covid19.min-saude.pt/ponto-de-situacao-atual-em-portugal/>
9. Direção Geral de Saúde. COVID-19. Relatório de situação 29-12-2020. [Internet]. 2020 [Acesso 30 dez 2020]. Disponível em: [https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/12/302\\_DGS\\_boletim\\_20201229-002.pdf](https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/12/302_DGS_boletim_20201229-002.pdf)



10. Sousa AFL, Oliveira LB, Queiroz AAFLN, Carvalho HEF, Schneider G, Camargo ELS, et al. Casual Sex among Men Who Have Sex with Men (MSM) during the Period of Sheltering in Place to Prevent the Spread of COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 22;18(6):3266. doi: 10.3390/ijerph18063266
11. Sousa AFL, Queiroz AAFLN, Lima SVMA, Almeida PD, Oliveira LB, Chone JS, et al. Chemsex practice among men who have sex with men (MSM) during social isolation from COVID-19: multicentric online survey. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(12): e00202420. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00202420>
12. Carvalho HEF, Schneider G, Sousa AR, Camargo ELS, Nunes RV, Possani MA, et al. Suspected COVID-19 flu-like syndrome in men who have sex with men and have been involved in casual sex. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(supl. 2):e20200913. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0913>
13. Evers YJ, Van Liere GAFS, Hoebe CJPA, Dukers-Muijters NHTM. Chemsex among men who have sex with men living outside major cities and associations with sexually transmitted infections: A cross-sectional study in the Netherlands. *PLoS One*. 2019;14(5):e0216732. doi: 10.1371/journal.pone.0216732.
14. Torres TS, Bastos LS, Kamel L, Bezerra DRB, Fernandes NM, Moreira RI, et al. Do men who have sex with men who report alcohol and illicit drug use before/during sex (chemsex) present moderate/high risk for substance use disorders? *Drug Alcohol Depend*. 2020;209:107908. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2020.107908.
15. Schecke H, Lea T, Bohn A, Köhler T, Sander D, Scherbaum N, et al. Crystal Methamphetamine Use in Sexual Settings Among German Men Who Have Sex With Men. *Front Psychiatry*. 2019;10:1-9. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00886>
16. Tomkins A, George R, Kliner M. Sexualised drug taking among men who have sex with men: a systematic review. *Perspect Public Health*. 2019;139(1):23-33. doi: <https://doi.org/10.1177/1757913918778872>
17. Giorgetti R, Tagliabracci A, Schifano F, Zaami S, Marinelli E, Busardò FP. When "Chems" Meet Sex: A Rising Phenomenon Called "ChemSex". *Curr Neuropharmacol*. 2017;15(5):762-70. doi: 10.2174/1570159X15666161117151148.
18. Hojilla JC, Vlahov D, Glidden DV, Amico KR, Mehrotra M, Hance R, et al. Skating on thin ice: Stimulant use and sub-optimal adherence to HIV pre-exposure prophylaxis. *J Int AIDS Soc*. 2018;21(3):1-5. <https://doi.org/10.1002/jia2.25103>
19. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007 May;39(2):175-91. doi: 10.3758/bf03193146.
20. Hulley SB. *Delineando a pesquisa clínica*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed; 2015.
21. Queiroz AAFLN, Sousa AFL, Araújo TME, Oliveira FBM, Moura MEB, Reis RK. A review of risk behaviors for HIV infection by men who have sex with men through geosocial networking phone Apps. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2017;28(5):807-18. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jana.2017.03.009>
22. Queiroz AAFLN, Sousa AFL, Matos MCB, Araújo TME, Reis RK, Moura MEB. Knowledge about HIV/AIDS and implications of establishing partnerships among Hornet® users. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(4):1949-55. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0409>
23. Sousa AFL, Queiroz AAFLN, Fronteira I, Lapão L, Mendes IAC, Brignol S. HIV Testing Among Middle-Aged and Older Men Who Have Sex With Men (MSM): A Blind Spot? *Am J Mens Health*. 2019;13(4). doi: <https://doi.org/10.1177/1557988319863542>
24. Queiroz AAFLN, Matos MCB, Araújo TME, Reis RK, Sousa AFL. Sexually transmitted infections and factors associated with condom use in dating app users in Brazil. *Acta Paul Enferm*. 2019;32(5):546-53. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900076>
25. Pasquali L. *Psicometria*. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(spe):992-9. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500002>
26. Camargo ELS, Oliveira BIA, Siffoni IF, Sousa AR, Teixeira JRB, Mendes IAC, et al. Low psychological well-being in men who have sex with men (MSM) during the shelter-in-place orders to prevent the COVID-19 spread: results from a nationwide study. *Sex Res Soc Policy*. 2021 Feb 24;1-10. doi: 10.1007/s13178-021-00550-5.
27. Queiroz AAFLN, Sousa AFL, Araújo TME, Brignol S, Reis RK, Fronteira I, et al. High rates of unprotected receptive anal sex and vulnerabilities to HIV infection among Brazilian men who have sex with men. *Int J STD AIDS*. 2021:956462420968994. doi: 10.1177/0956462420968994.
28. Edmundson C, Heinsbroek E, Glass R, Hope V, Mohammed H, White M, et al. Sexualised drug use in the United Kingdom (UK): A review of the literature. *Int J Drug Policy*. 2018;55:131-48. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2018.02.002>
29. Guerras JM, Miller JH, Agustí C, Chanos S, Pichon F, Kuske M, et al. Association of Sexualized Drug Use Patterns with HIV/STI Transmission Risk in an Internet Sample of Men Who Have Sex with Men from Seven European Countries. *Arch Sex Behavior*. 2021 Feb;50(2):461-77. <https://doi.org/10.1007/s10508-020-01801-z>
30. Sanchez TH, Zlotorzynska M, Rai M, Baral SD. Characterizing the Impact of COVID-19 on Men Who Have Sex with Men Across the United States in April, 2020. *AIDS*

- Behav.2020;24(7):2024-32. doi: <https://doi.org/10.1007/s10461-020-02894-2>
31. Van Bavel JJ, Baicker K, Boggio PS, Capraro V, Cichocka A, Cikara M, et al. Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nat Hum Behav.* 2020;4:460-71. doi: <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z>
32. Perera S, Bourne AH, Thomas S. Chemsex and antiretroviral therapy nonadherence in hiv-positive men who have sex with men: a systematic review. *Sex Transm Infect.* 2017;93(Suppl 1). doi: <https://doi.org/10.1136/sextrans-2017-053232.240>
33. Frankis J, Flowers P, McDaid L, Bourne A. Low levels of chemsex among men who have sex with men, but high levels of risk among men who engage in chemsex: Analysis of a cross-sectional online survey across four countries. *Sex Health.* 2018;15(2):144-50. doi: <https://doi.org/10.1071/SH17159>
34. Melendez-Torres G., Bourne A. Illicit drug use and its association with sexual risk behaviour among MSM: more questions than answers? *Sex Transm Dis.* 2016;29(1):58-63. doi: <https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000234>
35. Melendez-Torres GJ, Hickson F, Reid D, Weatherburn P, Bonell C. Nested Event-Level Case-Control Study of Drug Use and Sexual Outcomes in Multipartner Encounters Reported by Men Who Have Sex with Men. *AIDS Behav.* 2016;20:646-54. doi: <https://doi.org/10.1007/s10461-015-1127-6>
36. Yuen KS, Ye ZW, Fung SY, Chan CP, Jin DY. SARS-CoV-2 and COVID-19: The most important research questions. *Cell Biosci.* 2020;10(1):1-5. doi: <https://doi.org/10.1186/s13578-020-00404-4>
37. Starks TJ, Jones SS, Sauermilch D, Benedict M, Adebayo T, Cain D, et al. Evaluating the impact of COVID-19: A cohort comparison study of drug use and risky sexual behavior among sexual minority men in the U.S.A. *Drug Alcohol Depend J.* 2020;(6):108260. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2020.108260>
38. Dolengevich-Segal H, Gonzalez-Baeza A, Valencia J, Valencia-Ortega E, Cabello A, Tellez-Molina MJ, et al. Drug-related and psychopathological symptoms in HIV-positive men who have sex with men who inject drugs during sex (slamsex): Data from the U-SEX GESIda 9416 study. *PLoS One.* 2019;14(12):1-16. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0220272>
39. Winstock A. New health promotion for chemsex and  $\gamma$ -hydroxybutyrate (GHB). *BMJ.* 2015;351:6281. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.h6281>
40. Lai HH, Kuo YC, Kuo CJ, Lai YJ, Chen M, Chen YT, et al. Methamphetamine Use Associated with Non-adherence to Antiretroviral Treatment in Men Who Have Sex with Men. *Sci Rep.* 2020;10(1):1-8. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64069-2>
41. Hawkins B, Armstrong HL, Kesselring S, Rich AJ, Sereda P, Howard T, et al. Substance use as a mechanism for social inclusion among gay, bisexual, and other men who have sex with men in Vancouver, Canada. *Subst Use Misuse.* 2020;54(12):1945-55. doi: <https://doi.org/10.1080/10826084.2019.1621901>
42. The Development of PrEP for COVID-19 [Internet]. *Pharmacy Times.* 2020 May 28 [cited Sep 17, 2020]. Available from: <https://www.pharmacytimes.com/view/the-development-of-prep-for-covid-19>
43. Bernardes J. Novo processo ampliará produção nacional de antiviral que pode reduzir tempo de internação por covid-19. [Internet]. 2020 [Acesso 8 set 2020]. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/novo-processo-ampliara-producao-nacional-de-antiviral-que-pode-reduzir-tempo-de-internacao-por-covid-19/>
44. Duan Y, Yao Y, Kumar SA, Zhu HL, Chang J. Current and future therapeutical approaches for COVID-19. *Drug Discov Today.* 2020;25(8):1545-52. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2020.06.018>
45. Torres TS, Hoagland B, Bezerra DRB, Garner A, Jalil EM, Coelho LE, et al. Impact of COVID-19 Pandemic on Sexual Minority Populations in Brazil: An Analysis of Social/Racial Disparities in Maintaining Social Distancing and a Description of Sexual Behavior. *AIDS Behav.* [Internet]. 2021 Jan;25(1):73-84. doi: [10.1007/s10461-020-02984-1](https://doi.org/10.1007/s10461-020-02984-1).
46. Allegra A, Di Gioacchino M, Tonacci A, Musolino C, Gangemi S. Immunopathology of SARS-CoV-2 infection: Immune cells and mediators, prognostic factors, and immune-therapeutic implications. *Int J Mol Sci.* 2020;21(13):1-19. doi: <https://doi.org/10.3390/ijms21134782>
47. Sette A, Crotty S. Pre-existing immunity to SARS-CoV-2: the knowns and unknowns. *Nat Rev Immunol.* 2020;20(8):457-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/s41577-020-0389-z>.
48. Chu H, Chan W, Tam AR, Fong CH, Yuan S, Tsoi H, et al. COVID-19 re-infection by a phylogenetically distinct SARS-coronavirus-2 strain confirmed by whole genome sequencing. *Clin Infect Dis.* 2020;1-25. doi: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1275>

---

### Contribuição dos autores:

**Concepção e desenho da pesquisa:** Inês Fronteira, Álvaro Francisco Lopes Sousa. **Obtenção de dados:** Jeremias Salomão Chone, Shirley Verônica Melo Almeida Lima, Inês Fronteira, Ahmed Nabil Shaaban, Maria do Rosário Oliveira Martins, Álvaro Francisco Lopes Sousa. **Análise e interpretação dos dados:** Jeremias Salomão Chone, Shirley Verônica Melo Almeida Lima, Inês Fronteira, Isabel Amélia Costa Mendes, Álvaro Francisco

Lopes Sousa. **Análise estatística:** Jeremias Salomão Chone, Shirley Verônica Melo Almeida Lima, Ahmed Nabil Shaaban, Maria do Rosário Oliveira Martins, Álvaro Francisco Lopes Sousa.

**Obtenção de financiamento:** Isabel Amélia Costa Mendes, Álvaro Francisco Lopes Sousa.

**Redação do manuscrito:** Jeremias Salomão Chone, Shirley Verônica Melo Almeida Lima, Inês Fronteira, Isabel Amélia Costa Mendes, Ahmed Nabil Shaaban, Maria do Rosário Oliveira Martins, Álvaro Francisco Lopes Sousa.

**Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Jeremias Salomão Chone, Shirley Verônica Melo Almeida Lima, Inês Fronteira, Isabel Amélia Costa Mendes, Ahmed Nabil Shaaban, Maria do Rosário Oliveira Martins, Álvaro Francisco Lopes Sousa.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 14.10.2020

Aceito: 13.03.2021

Editora Associada:

Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi

**Copyright © 2021 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.


Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

---

Autor correspondente:

Álvaro Francisco Lopes Sousa

E-mail: [sousa.alvaromd@gmail.com](mailto:sousa.alvaromd@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-6212-723X>