

Recebido: 07/03/2022

Aceite: 07/03/2022

Artigo Original

**ANÁLISE DAS JUSTIFICATIVAS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES RT-PCR
PARA SARS-CoV-2 EM BELO HORIZONTE E REGIÃO METROPOLITANA**

**ANALYSIS OF JUSTIFICATIONS FOR CARRYING OUT RT-PCR TESTS FOR
SARS-CoV-2 IN BELO HORIZONTE AND THE METROPOLITAN REGION**

Autores: Fernanda Guimarães Lopes¹, Laura Fontoura Castro Carvalho¹, Mathheus Proença Simão Magalhães¹, Marcilene Rezende Silva¹, Cyntia Roberta Almeida Andrade Alves², Elaine Cristina de Queiroz Fernandes²

¹ Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

² Laboratório Códon Biotecnologia, Belo Horizonte, MG, Brasil

ahead of print

Artigo Original

**ANÁLISE DAS JUSTIFICATIVAS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES RT-PCR
PARA SARS-CoV-2 EM BELO HORIZONTE E REGIÃO METROPOLITANA**

**ANALYSIS OF JUSTIFICATIONS FOR CARRYING OUT RT-PCR TESTS FOR
SARS-CoV-2 IN BELO HORIZONTE AND THE METROPOLITAN REGION**

**ANÁLISIS DE JUSTIFICACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS RT-
PCR PARA SARS-CoV-2 EN BELO HORIZONTE Y LA REGIÓN METROPOLITANA**

ahead of print

Resumo

Justificativa e Objetivos: traçar o perfil dos exames RT-PCR em tempo real realizados para SARS-CoV-2 pode ser de grande valia no que diz respeito à classificação em testes diagnósticos, de triagem e testagem de vigilância epidemiológica. O objetivo é verificar as justificativas da realização do exame em Belo Horizonte e Região Metropolitana, avaliando quanto à frequência de solicitação, além de levantar dados sociodemográficos. **Métodos:** estudo transversal retrospectivo, descritivo e quantitativo com dados coletados dos pedidos de exame, em um laboratório particular. Para avaliar associações entre variáveis categóricas foi utilizado o teste Qui-Quadrado e o teste Exato de Fischer. Os pacientes responderam a um questionário seguindo as recomendações do *Centers of Disease Control and Prevention*. **Resultados:** Foram avaliados 605 pacientes, entre abril e outubro de 2020, sendo 338 (55,9%) mulheres. A idade média dos participantes foi de 39 anos. Metade dos pacientes avaliados apresentavam sintomatologia clínica compatível com COVID-19. 96% dos participantes não haviam realizado viagem para região com alto índice de contaminação, 51,4% relataram não ter tido contato com paciente infectado e 83,3% não haviam comparecido a nenhuma unidade de saúde nos 14 dias anteriores à realização do teste diagnóstico. Nenhum participante realizou o teste como medida de vigilância epidemiológica. **Discussão:** as justificativas para realização do RT-PCR para Sars-Cov-2 não apresentaram grandes variações entre os meses de Abril e Outubro/2020 em Belo Horizonte, mesmo com o estabelecimento de decretos por parte da Prefeitura. É importante destacar também que não houveram medidas de vigilância epidemiológica e rastreamento entre a população.

Descritores: Coronavírus. COVID-19. SARS-CoV-2.

Abstract

Background and Objectives: Profiling the real-time RT-PCR exams performed for SARS-CoV-2 can be of great value with regard to classification in diagnostic tests, screening and epidemiological surveillance testing. The objective is to verify the justifications for carrying out the exam in Belo Horizonte and the Metropolitan Region, evaluating the frequency of request, in addition to collecting sociodemographic data. **Methods:** a retrospective, descriptive and quantitative cross-sectional study with data collected from examination orders in a private laboratory. To assess associations between categorical variables, the Chi-Square test and Fischer's exact test were used. Patients responded to a questionnaire following the Centers of Disease Control and Prevention recommendations. **Results:** A total of 605 patients were evaluated between April and October 2020, of which 338 (55.9%) were women. The average age of participants was 39 years. Half of the evaluated patients had clinical symptoms compatible with COVID-19. 96% of the participants had not traveled to a region with a high rate of contamination, 51.4% reported not having had contact with an infected patient and 83.3% had not attended any health unit in the 14 days prior to the diagnostic test. No participant performed the test as an epidemiological surveillance measure. **Discussion:** the justifications for carrying out the RT-PCR for Sars-Cov-2 did not show great variations between the months of April and October/2020 in Belo Horizonte, even with the establishment of decrees by the City Hall. It is also important to highlight that there were no epidemiological surveillance measures and screening among the population.

Keywords: Coronavirus. COVID-19. SARS-CoV-2.

Resumen

Antecedentes y objetivos: Perfilar los exámenes de RT-PCR en tiempo real realizados para el SARS-CoV-2 puede ser de gran valor con respecto a la clasificación en pruebas de diagnóstico, pruebas de detección y vigilancia epidemiológica. El objetivo es verificar las justificaciones para la realización del examen en Belo Horizonte y la Región Metropolitana, evaluando la frecuencia de solicitud, además de recolectar datos sociodemográficos. **Métodos:** estudio transversal retrospectivo, descriptivo y cuantitativo con datos recolectados de órdenes de examen en un laboratorio privado. Para evaluar las asociaciones entre las variables categóricas, se utilizaron la prueba de Chi-Cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Los pacientes respondieron a un cuestionario siguiendo las recomendaciones de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades. **Resultados:** Se evaluaron un total de 605 pacientes entre abril y octubre de 2020, de los cuales 338 (55,9%) eran mujeres. La edad promedio de los participantes fue de 39 años. La mitad de los pacientes evaluados presentaban síntomas clínicos compatibles con COVID-19. El 96% de los participantes no había viajado a una región con alto índice de contaminación, el 51,4% refirió no haber tenido contacto con un paciente infectado y el 83,3% no había asistido a ninguna unidad de salud en los 14 días previos a la prueba diagnóstica. Ningún participante realizó la prueba como medida de vigilancia epidemiológica. **Discusión:** las justificaciones para la realización de la RT-PCR para Sars-Cov-2 no presentaron grandes variaciones entre los meses de abril y octubre/2020 en Belo Horizonte, incluso con el establecimiento de decretos por parte del Ayuntamiento. También es importante resaltar que no hubo medidas de vigilancia epidemiológica y tamizaje entre la población.

Palabras clave: Coronavirus. COVID-19. SARS-CoV-2.

Introdução

Pandemia é o termo utilizado para designar a disseminação mundial de uma doença, com transmissão sustentada de pessoa para pessoa. Nesse caso, a gravidade não é determinante, mas sim o seu poder de contágio e a sua proliferação geográfica. Ao longo da história, ocorreram diversas pandemias como a Peste Negra, a Gripe Espanhola e a Gripe Suína. Atualmente, o Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) é o grande responsável por alterar as dinâmicas sociais, estruturais, econômicas, políticas e culturais em todo o mundo.¹

Em dezembro de 2019, na província de Hubei – China, profissionais da área da saúde perceberam semelhanças entre diversos pacientes com pneumonia. Esse conjunto de casos gerou um alerta nas autoridades do Sistema de Saúde, que passaram a investigar as ocorrências. Desse modo, após análises laboratoriais das amostras de lavado bronquioalveolar, foi identificado o chamado —novo coronavírus, que se espalhou para diversas outras cidades chinesas e, em seguida, pelo mundo, de forma rápida e contínua. Em fevereiro de 2020, a World Health Organization (WHO) designou essa doença como COVID-19 e em Março de 2020, declarou a Pandemia.¹

O SARS-CoV-2 é um RNA-vírus, do mesmo subgênero do agente causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS). Sua superfície apresenta a proteína S (Spike), que possui afinidade pela enzima de conversão de angiotensina 2 (ACE2), permitindo sua entrada na célula hospedeira. Esse patógeno gera tanto infecções assintomáticas quanto sintomáticas, sendo que essas variam desde o espectro leve a crítica, com insuficiência respiratória e disfunção multiorgânica. Essas condições mais graves podem ocorrer em pessoas saudáveis de qualquer faixa etária, todavia, acontecem predominantemente em adultos, idosos e em indivíduos que possuem comorbidades prévias, tais como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, obesidade, insuficiência renal crônica entre outras. A idade avançada também está associada a maior mortalidade.^{2,3-5}

A transmissão direta do vírus de pessoa a pessoa pode ocorrer por meio de gotículas respiratórias eliminadas pela tosse, por espirros e pelo contato direto com membranas mucosas. A infecção também pode ocorrer a partir de mãos contaminadas que tocam os olhos, a boca e o

nariz. É importante destacar que o período exato durante o qual um indivíduo com COVID-19 pode transmitir a doença a outros ainda é incerto e que o risco de contrair o vírus varia de acordo com a exposição e com o uso de medidas preventivas. Alguns autores relatam que o período de incubação do vírus SARS-CoV-2 é em torno de 14 dias após a exposição ao agente, sendo que, na maioria dos casos, a infecção ocorre entre o 4º dia e o 5º dia.⁶

As manifestações clínicas da COVID-19 incluem tosse, febre, náuseas, vômitos, dispneia, mialgia, diarreia, anosmia, rinorreia, cefaleia e dor de garganta. Algumas complicações descritas são insuficiência respiratória, arritmias e lesão aguda cardíaca entre outras. Segundo a WHO, a recuperação do quadro geralmente se dá em cerca de duas semanas para infecções leves e em três a seis semanas para as condições mais graves.^{2,7-8}

Os achados laboratoriais mais frequentes nos pacientes acometidos pelo SARS-CoV-2 são linfopenia e elevação dos níveis de aminotransferases, de lactato desidrogenase (LDH) e de marcadores inflamatórios, como a ferritina, a proteína C reativa, além de anormalidades nos testes de coagulação. Em relação aos exames de imagem, a Tomografia Computadorizada (TC) de tórax, que é mais sensível que a radiografia, pode evidenciar alterações como: opacificações em vidro fosco, espessamento pleural subjacente, espessamento septal interlobular e broncogramas aéreos.^{6,7,9-10}

Em relação aos exames diagnósticos, é preconizado que todos os indivíduos com suspeita clínica de COVID-19 sejam submetidos aos testes, caso haja disponibilidade no Serviço de Saúde, uma vez que o diagnóstico não pode ser feito definitivamente sem testes microbiológicos. Nesse sentido, a Infectious Diseases Society of America (IDSA) sugeriu prioridades para a realização dos exames. Pacientes em condições críticas e hospitalizados, com doença respiratória inexplicada ou insuficiência respiratória, com fatores de risco, imunossuprimidos, profissionais da saúde sintomáticos configuram-se como alta prioridade.¹¹

Testar indivíduos assintomáticos também pode ser importante para fins de Saúde Pública e controle de infecções. Algumas indicações para essa medida incluem: após contato próximo com um indivíduo com COVID-19, identificação precoce da infecção em estabelecimentos de convivência que abrigam indivíduos em risco de doença grave, como asilos, triagem de pacientes hospitalizados em locais onde a prevalência é alta (por exemplo, ≥ 10 por cento de positividade da reação em cadeia da polimerase [PCR] na comunidade), antes de procedimentos cirúrgicos ou geradores de aerossóis entre outros. O tempo para o RNA se

tornar detectável após a exposição é desconhecido, portanto, o momento ideal para realizar o exame é incerto.¹¹⁻¹²

É imprescindível salientar que o teste diagnóstico inicial de preferência para os suspeitos é o ensaio de reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real (RT-PCR). Segundo o Centers for Disease Control and Prevention, é contraindicada a testagem de um mesmo indivíduo em um período menor que 24 horas. Em determinados casos, o exame sorológico pode ser utilizado como primeira escolha, contudo, a sensibilidade é menor.¹²⁻¹³

O teste de RT-PCR se baseia na amplificação do RNA viral em vários ciclos até que haja material genético suficiente para ser detectado pelos marcadores. É um teste realizado em tempo real e que pode diagnosticar a doença em estágios que existam replicação viral e carga viral suficiente. A utilização do RT-PCR, juntamente com outras ações governamentais, foi eficaz no controle da doença no território chinês, reduzindo o pico de casos, em 12 de fevereiro de 2020, com 14.840 casos diários confirmados em Hubei para apenas um caso confirmado em todo o território do país, em 2 de maio de 2020.¹⁴

Tratando-se da finalidade do teste viral para detecção do vírus, tema selecionado para realização desse projeto de pesquisa, ele pode ser efetuado com caráter diagnóstico, triagem ou vigilância epidemiológica. O teste viral para SARSCoV-2 é classificado como diagnóstico quando é feito em pacientes com sintomatologia compatível com a COVID-19 ou entre indivíduos assintomáticos, desde que com exposição recente suspeitada ou confirmada para o vírus. Já quando ele é realizado como método de identificação precoce, em pacientes sem sintomas clínicos e sem exposição sabida, é tido como triagem. Por fim, ele pode ser efetuado para vigilância epidemiológica, com o objetivo de identificar pontos quentes de transmissão, de controlar a infecção e analisar as características da doença.¹²

O rastreamento, ou teste de triagem, é definido como a identificação presuntiva de uma doença não reconhecida em uma população aparentemente saudável e assintomática por meio de testes, exames ou outros procedimentos que podem ser aplicados de maneira rápida e fácil a uma população-alvo.¹⁵

O termo vigilância epidemiológica diz respeito ao controle das doenças transmissíveis e passou a ser utilizado na década de 1950, durante a campanha de erradicação da Malária. Essa expressão significa a observação sistemática e ativa de casos suspeitos ou confirmados de

doenças transmissíveis e de seus contatos. Dessa forma, essa medida é uma vigilância de pessoas, com base em medidas de isolamento ou de quarentena, aplicadas individualmente.¹⁶

A vigilância epidemiológica tem como objetivo fornecer informações aos profissionais de saúde referentes à ocorrência de doenças transmissíveis e seus agravos. Além disso, a ela é de grande valia no âmbito da elaboração de planejamento, organização e operacionalização dos serviços de saúde.¹⁶

Na maioria dos casos, um teste de RT-PCR para SARS-CoV-2 positivo confirma o diagnóstico de COVID-19, não sendo preciso realizar outros exames. Pacientes com RT-PCR positivo podem apresentar RNA detectável em trato respiratório superior por semanas após o início dos sintomas. Apesar disso, a detecção prolongada do RNA viral não indica, necessariamente, infecciosidade contínua.¹⁷⁻¹⁸

De acordo com a IDSA, um único teste de RT-PCR negativo exclui a hipótese diagnóstica de COVID-19, todavia, falso-negativos já foram documentados. Em caso de resultado negativo, mas sintomatologia suspeita persistente, pode ser feito um novo no período de 24 a 48 horas. Além disso, há a possibilidade de teste pode ser indeterminado ou inconclusivo. Isso quer dizer que poucos genes foram identificados, sendo recomendado repetir o teste. As precauções de controle e prevenção devem persistir enquanto a avaliação repetida estiver sendo realizada.¹¹

Ao todo, segundo dados da WHO de Março de 2022, o número de infectados confirmados pelo SARS-CoV-2 já ultrapassou a marca de 434.154.739 e já foram registradas 5.944.342 mortes no mundo. No Brasil, mais de 648.913 pessoas já foram a óbito devido a essa doença. Elucidar os aspectos epidemiológicos, um dos propósitos dessa pesquisa, portanto, é essencial para garantir maior controle da disseminação do vírus.¹

Nesse contexto, o presente estudo pretende verificar a frequência do motivo, se diagnóstico, vigilância epidemiológica ou triagem, pelo qual as pessoas procuraram realizar o teste diagnóstico RT-PCR para o COVID-19 em Belo Horizonte e região metropolitana. A hipótese do estudo é que, apesar do aumento de solicitação dos exames RT-PCR para o SARS-CoV-2 por empresas, como forma de rastreio para a retomada segura das atividades laborais, acredita-se que a maioria dos exames realizados em Belo Horizonte e Região Metropolitana apresentam um caráter diagnóstico e a minoria dos testes são feitos para vigilância epidemiológica.

Métodos

Este artigo foi elaborado a partir de dados coletados por um projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Ciências Médicas (CEPCM-MG), sob o número de parecer 4.437.996 e CAAE 35934620.9.0000.5134. Os pesquisadores adotaram as providências específicas que assegurem o direito previsto nos termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A pesquisa em questão é um estudo transversal retrospectivo, descritivo e quantitativo com dados de pacientes que realizaram o teste RT-PCR em tempo real para SARS-CoV-2 coletados dos relatórios de um laboratório particular de Belo Horizonte. O critério de inclusão da amostra foi indivíduos submetidos ao exame RT-PCR em tempo real para SARS-CoV-2 (coleta de amostras de swab nasal, de swab de orofaringe e de aspirado traqueal) entre o período de Abril/2020 a Outubro/2020. Já os de exclusão foram: testes com resultados indeterminados e amostras que não apresentavam indicação referente à justificativa da realização do exame na ficha.

As fichas enviadas ao laboratório junto com o material biológico a ser avaliado e contém a justificativa para a pesquisa do COVID-19: presença de sintomatologia clínica compatível com COVID-19, viagem internacional ou nacional para área muito afetada nos últimos 14 dias, contato com pessoa infectada ou suspeita de contaminação por COVID-19 e paciente presente em alguma unidade de saúde nos últimos 14 dias.

Foi realizado o cálculo amostral para avaliar o perfil dos pacientes através da fórmula (BOLFARINE e BUSSAB, 2005)¹⁹:

$$n = \frac{(z_{\alpha/2})^2 \hat{p}(1 - \hat{p})}{E^2}$$

Sendo:

α : nível de significância

$z_{(\alpha/2)}$: quantil da distribuição Normal Padrão referente ao nível de significância

\hat{p} : proporção estimada

E: erro máximo permitido

Considerando 5% de significância, 4% de erro e uma abordagem conservadora para p (que a considera como 50%), o tamanho amostral de prontuários. Foram selecionadas, de forma aleatória, 86 fichas de cada mês do período proposto (Abril/2020 a Outubro/2020), a fim de garantir uma amostra significativa de todos os meses selecionados.

Sobre a análise estatística, as variáveis numéricas serão apresentadas como média \pm desvio-padrão e as variáveis categóricas, como frequências absolutas e relativas. Para avaliar associações entre variáveis categóricas será utilizado o teste Qui-quadrado ou o teste Exato de Fisher. Foi utilizado nível de significância de 5% e os dados foram analisados no software R versão 4.0.0. 4.3.

Resultados

As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas, como média \pm desvio-padrão e mediana (1º quartil – 3º quartil). As análises foram realizadas no software R versão 4.0.3.

Foram avaliados 605 pacientes, entre abril e outubro de 2020, sendo 338 (55,9%) mulheres (Tabela 1). A idade média dos participantes foi de 39 anos (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização da amostra

	Estatística
Sexo	
Feminino	338 (55,9)
Masculino	267 (44,1)
Idade	43,1 \pm 19,4
	39,0 (30,0 – 54,0)

Metade dos pacientes avaliados (303) apresentava sintomatologia clínica compatível com COVID-19 (Tabela 2). 96% dos participantes não haviam realizado viagem para região com alto índice de contaminação, 51,4% relataram não ter tido contato com paciente infectado e 83,3% não haviam comparecido a nenhuma unidade de saúde nos 14 dias anteriores à realização do teste diagnóstico (Tabela 2).

Tabela 2 – Motivo da realização do teste de COVID-19

	Estatística
Presença de sintomatologia clínica compatível com COVID-19	
Sim	303 (50,1)
Não	302 (49,9)
Viagem internacional ou nacional para área muito afetada nos últimos 14 dias	
Sim	24 (4,0)
Não	581 (96,0)
Contato com pessoa infectada ou suspeita de contaminação por COVID-19	
Sim	294 (48,6)
Não	311 (51,4)
Paciente presente em alguma unidade de saúde nos últimos 14 dias	
Sim	101 (16,7)
Não	504 (83,3)

Os motivos para a realização do teste de COVID-19 variaram entre Abril e Outubro de 2020 (Tabela 3).

Tabela 3 – Motivo da realização do teste de COVID-19 por mês

Mês	Presença de sintomatologia clínica compatível com COVID-19	Viagem internacional ou nacional para área muito afetada nos últimos 14 dias	Contato com pessoa infectada ou suspeita de contaminação por COVID-19	Paciente presente em alguma unidade de saúde nos últimos 14 dias
Abril	42 (50,6)	6 (7,2)	41 (49,4)	11 (13,3)
Maio	54 (62,8)	1 (1,2)	32 (37,2)	26 (30,2)

Junho	53 (61,6)	4 (4,7)	54 (62,8)	18 (20,9)
Julho	38 (43,7)	4 (4,6)	57 (65,5)	11 (12,6)
Agosto	45 (51,1)	2 (2,3)	48 (54,5)	19 (21,6)
Setembro	43 (49,4)	1 (1,1)	37 (42,5)	9 (10,3)
Outubro	28 (31,8)	6 (6,8)	25 (28,4)	7 (8,0)

Discussão

A prefeitura de Belo Horizonte, diante do avanço do Coronavírus em Março de 2020, estabeleceu o primeiro de muitos decretos visando o controle da Pandemia na cidade. O decreto nº 17.304, de 18 de Março de 2020, determinou a suspensão temporária dos Alvarás de Localização e Funcionamento e autorizações emitidos de atividade com potencial de aglomeração de pessoas para enfrentamento da Situação de Emergência Pública causada pelo COVID-19. No dia em que esse documento foi publicado, havia um total de 10 casos confirmados na capital de Minas Gerais, número que subiu exponencialmente na sequência. O contexto social no momento era de receio em relação à transmissão desenfreada do vírus e a possibilidade de não haver assistência médica para todos os doentes. Ademais, a maioria dos casos eram provenientes de países em que já haviam alta transmissibilidade, como a Itália e a Espanha.

Nesse sentido, esperava-se que os indivíduos testados para SARS-CoV-2 apresentassem como principal justificativa para realização do exame, no mês de Abril, viagem internacional ou nacional para área muito afetada nos últimos 14 dias, o que não ocorreu. Analisando os dados da Tabela 3, percebe-se que esse parâmetro foi superado pelos outros motivos (contato com pessoa infectada ou suspeita de contaminação por COVID-19 e paciente presente em alguma unidade de saúde nos últimos 14 dias) em todos os meses avaliados.

Ao longo dos demais meses, a prefeitura emitiu diversos outros decretos, mediante análise epidemiológica da cidade de Belo Horizonte. No dia 16 de abril de 2020, por meio do Decreto Nº 17.332, tornou obrigatório o uso de máscaras e restringiu o acesso de clientes em estabelecimentos comerciais. Já no dia 22 de Maio de 2020, o Decreto Nº 17.361, dispôs sobre a reabertura gradual e segura dos setores que tiveram as atividades suspensas em decorrência das medidas para enfrentamento e prevenção à epidemia causada pelo novo Coronavírus. Essa medida visou o retorno seguro e progressivo de atividades que estavam sofrendo,

principalmente, prejuízos financeiros, como o comércio. Desse modo, muitos trabalhadores que estavam afastados retornaram ao serviço presencial, o que poderia se tornar como uma justificativa para a realização do exame RT-PCR para SARS-Cov-2, a fim de garantir a segurança dos colegas de trabalho, clientes e familiares.

Haja vista a evolução da Pandemia, os profissionais da saúde não interromperam suas atividades – os Centros de Saúde, Unidades de Pronto Atendimento, e Hospitais de Belo Horizonte mantiveram-se em operação mediante o estabelecimento de diversos protocolos de segurança. Dessa forma, o risco de contrair COVID-19, mesmo com o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), é superior em unidades de Saúde, principalmente devido ao número de pessoas circulantes e enfermos. Por isso, a justificativa para realização do exame como: “presente em alguma unidade de saúde nos últimos 14 dias” esteve presente em todos os meses analisados pela pesquisa.

O limiar para suspeita de infecção por COVID-19 configura-se como baixo se o indivíduo morar ou tiver viajado para locais com altas taxas de transmissão comunitária, tiver tido contato próximo de alguém com infecção confirmada, ou residir em ambientes com grande número de indivíduos, tais como instituições de longa permanência de idosos. Contudo, a realização de teste em indivíduos assintomáticos pode ser útil para fins de Saúde Pública. Ao analisar os dados coletados, percebe-se que nenhum participante da pesquisa realizou o teste como medida de vigilância epidemiológica, com o objetivo de identificar pontos quentes de transmissão, de controlar a infecção e analisar as características da doença.

Conclui-se que as justificativas para realização do RT-PCR para Sars-Cov-2 não apresentaram grandes variações entre os meses de Abril e Outubro/2020 em Belo Horizonte, mesmo com o estabelecimento de decretos por parte da Prefeitura de abertura e reabertura de atividades com potencial de aglomeração de pessoas. É importante destacar também que não houveram medidas de vigilância epidemiológica e rastreamento entre a população local.

Agradecimentos

A autora Fernanda Guimarães Lopes, em sua condição de bolsista pelo Programa de bolsa de Iniciação Científica (PROBIC), agradece à Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais pelo apoio à pesquisa. Os autores declaram não haver conflito de interesse que poderia se constituir em um impedimento para a publicação deste artigo.

Referências

1. World Health Organization. Novel coronavirus situation report [Internet]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [Internet]. 2020 Feb;395(10223):497–506. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673620301835>. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
3. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ* [Internet]. 2020 May 22;m1966. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.m1966>. doi: 10.1136/bmj.m1966
4. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA* [Internet]. 2020 May 26;323(20):2052. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184>. doi: 10.1001/jama.2020.6775
5. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* [Internet]. 2020 Mar 12;579(7798):270–3. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7>. doi: 10.1038/s41586-020-2012-7
6. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Apr 30;382(18):1708–20. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032>. doi: 10.1056/NEJMoa2002032
7. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 2020 Mar 17;323(11):1061. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>. doi: 10.1001/jama.2020.1585
8. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance — United States, January 22–May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 Jun 19;69(24):759–65. Available from: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6924e2.htm?s_cid=mm6924e2_w. doi: 10.15585/mmwr.mm6924e2
9. Bao C, Liu X, Zhang H, Li Y, Liu J. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) CT Findings: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Coll Radiol* [Internet]. 2020 Jun;17(6):701–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1546144020302623>. doi: 10.1016/j.jacr.2020.03.006
10. Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, Schenck EJ, Chen R, Jabri A, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Jun 11;382(24):2372–4. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2010419>. doi: 10.1056/NEJMc2010419
11. Infectious Diseases Society of America. Guidelines on the Diagnosis of COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guidelinediagnostics>.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Overview of Testing for SARS-CoV-2. 2020.
13. Patel A, Jernigan DB, Abdirizak F, Abedi G, Aggarwal S, Albina D, et al. Initial Public Health Response and Interim Clinical Guidance for the 2019 Novel Coronavirus Outbreak — United States, December 31, 2019–February 4, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 Feb 7;69(5):140–6. Available from: http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6905e1.htm?s_cid=mm6905e1_w. doi: 10.15585/mmwr.mm6905e1
14. Mesa JFC, Castillo AAV, Torres JC. Real-time PCR-based SARS-CoV-2 detection. *Scielo Prepr - Heal Sci* [Internet]. 2020. doi: doi.org/10.1590/SciELOPreprints.707
15. World Health Organization. Screening. [Internet]. 2017. Available from: <https://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis-screening/screening/en/>.

16. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. [Internet]. 2009. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf
17. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. Nature [Internet]. 2020 May 28;581(7809):465–9. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41586-020-2196-x>. doi: 10.1038/s41586-020-2196-x
18. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nat Med [Internet]. 2020 May 1;26(5):672–5. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41591-020-0869-5>. doi: 10.1038/s41591-020-0869-5
19. Bolfarine, H; Bussab, W.O. Elementos de amostragem. São Paulo: Editora Blucher, 2005.

ahead of print