

Sintomatologia e o diagnóstico do novo coronavírus: uma revisão sistemática

Symptomatology and diagnosis of the new coronavirus: a systematic review

Sintomatología y diagnóstico del nuevo coronavirus: una revisión sistemática

Recebido: 06/09/2020 | Revisado: 06/09/2020 | Aceito: 09/09/2020 | Publicado: 11/09/2020

Nágila Iane Pacheco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2836-1639>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: nagilaiane@hotmail.com

Luiza Aragão Paiva Pires Ferreira Mendes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4017-6102>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: luizamendes300@hotmail.com

João Pereira Fontenele Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4195-6514>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: jpfontenelen@gmail.com

João Marcos Carvalho Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4045-8791>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: joao_marcoscs@live.com

Erica Melo Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0254-2359>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: ericamello1234@Hotmail.Com

Marcos Antonio Pereira Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1269-337x>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: marcosantoniopcf@hotmail.com

Hyan Ribeiro Da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3812-846x>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: hyanribeiro16@outlook.com

Jonathan Ruan De Castro Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1516-7490>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: jrc.psi@outlook.com

Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5325-5539>

Universidade Federal do Piauí, Brazil

E-mail: jeancarloslealcarvalho@gmail.com

Maria Jordana Leandro Lustosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3798-0041>

Centro pelo Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: maria-jordana9@hotmail.com

José Chagas Pinheiro Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6626-6122>

Centro Universitário UniFacid/ Wyden, Brazil

E-mail: jose.cpNeto@hotmail.com

Resumo

Introdução: A doença denominada COVID-19 ou 2019-nCoV, se iniciou em 2019, em Wuhan na China. Segundo dados internacionais, obtidos do dia 22 de agosto de 2020, o Brasil encontra-se em 2º em número de casos confirmados e em 2º em número de óbitos. O coronavírus é um problema de saúde atual e urgente, que possui distribuição mundial. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistemática, demonstrando os principais sintomas e o diagnóstico do COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática, utilizando bancos de dados da BVS, SCIELO, SCIENCE DIRECT e MEDLINE, LILACS. **Resultados e Discussão:** A sintomatologia dos casos de COVID-19, varia entre casos leves e graves. Os testes rápidos são utilizados para a detecção de anticorpos IgM e IgG por meio da metodologia de cromatografia de fluxo lateral, podendo ser usadas nos testes: plasma, soro e o sangue total do paciente. A detecção do vírus por RT-PCR em tempo real, é o teste padrão ouro em sua identificação, sendo o teste para pacientes sintomáticos na fase aguda, seu diagnóstico possui alta sensibilidade e especificidade. **Conclusão:** Esta pesquisa ressalta a importância dos testes laboratoriais para o diagnóstico preciso do COVID-19, sendo o teste de RT-PCR o mais indicado para detecção do SARS-CoV-2.

Palavras-chave: Pandemia; COVID-19; SARS-COV-2; Sintomas; PCR; TLR.

Abstract

Introduction: The disease called COVID-19 or 2019-nCoV, started in 2019, in Wuhan, China. According to international data, obtained on August 22, 2020, Brazil ranks 2nd in the number of confirmed cases and 2nd in the number of deaths. Coronavirus is a current and urgent health problem that has a worldwide distribution. **Objective:** The objective of this work is to carry out a systematic review, showing the main symptoms and the diagnosis of COVID-19. **Methodology:** This is a systematic review, using databases from the BVS, SCIELO, SCIEDIRECT and MEDLINE, LILACS. **Results and Discussion:** The symptoms of COVID-19 cases vary between mild and severe cases. Rapid tests are used to detect IgM and IgG antibodies using the lateral flow chromatography methodology, which can be used in the tests: plasma, serum and the patient's whole blood. Detection of the virus by RT-PCR in real time is the gold standard in its identification, being the test for symptomatic patients in the acute phase, its diagnosis has high sensitivity and specificity. **Conclusion:** This research highlights the importance of laboratory tests for the accurate diagnosis of COVID-19, with the RT-PCR test being the most suitable for the detection of SARS-CoV-2.

Keywords: Pandemic; COVID-19; SARS-COV-2; Symptoms; PCR; TLR.

Resumen

Introducción: La enfermedad llamada COVID-19 o 2019-nCoV, comenzó en 2019, en Wuhan, China. Según datos internacionales, obtenidos el 22 de agosto de 2020, Brasil ocupa el segundo lugar en el número de casos confirmados y el segundo en el número de muertes. El coronavirus es un problema de salud actual y urgente que tiene una distribución mundial. **Objetivo:** El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática, mostrando los principales síntomas y el diagnóstico de COVID-19. **Metodología:** Se trata de una revisión sistemática, utilizando bases de datos de la BVS, SCIELO, SCIEDIRECT y MEDLINE, LILACS. **Resultados y discusión:** Los síntomas de los casos de COVID-19 varían entre casos leves y graves. Las pruebas rápidas se utilizan para detectar anticuerpos IgM e IgG mediante la metodología de cromatografía de flujo lateral, que se puede utilizar en las pruebas: plasma, suero y sangre total del paciente. La detección del virus por RT-PCR en tiempo real es el estándar de oro en su identificación, siendo la prueba para pacientes sintomáticos en fase aguda, su diagnóstico tiene alta sensibilidad y especificidad. **Conclusión:** Esta investigación

destaca la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico certero de COVID-19, siendo la prueba de RT-PCR la más adecuada para la detección de SARS-CoV-2.

Palabras clave: Pandemia; COVID-19; SARS-COV-2; Síntomas; PCR; TLR.

1. Introdução

Desde 1960, os coronavírus incluem-se em uma grande família viral, bem conhecida pela comunidade científica, que causam infecções respiratórias em seres humanos e animais. Foram encontrados sete principais tipos de Coronavírus Humano, responsáveis por cerca de 5 a 10% das doenças respiratórias agudas leves, são eles: HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-229E e HCoV-NL63. Existem outros que são reconhecidos por sua capacidade de promover síndromes respiratórias graves: o MERS-CoV, o SARS-CoV e o SARS-CoV-2 (Rafael et. al., 2020).

O Coronavírus atual das mídias é um vírus zoonótico, um RNA vírus da ordem *Nidovirales*, da família *Coronaviridae*. O SARS-CoV-2 foi considerado um vírus de RNA de fita simples de sentido positivo, pertencente ao gênero *Betacoronavirus*. Apresenta uma forma redonda ou oval e exibe algum pleomorfismo e o diâmetro é de 60-140 nm (Lima, 2020; Calvo et. al., 2020; Lai et. al., 2020).

A doença denominada COVID-19 ou 2019-nCoV, se iniciou em 2019, em Wuhan, e passou a ser classificado como SARS-CoV-2 pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi anunciada como uma pandemia de emergência de saúde pública, pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Rafael et. al.; Gallasch et. al., 2020).

Segundo dados internacionais, obtidos do dia 22 de agosto de 2020, o Brasil encontra-se em 2º em número de casos constatado e em 2º em número de óbitos. O Brasil, dia 3 de fevereiro de 2020, declarou a COVID-19 uma emergência de saúde pública (PHE). O primeiro caso de coronavírus na América do Sul e no Brasil foi registrado no dia 26 de fevereiro de 2020 em São Paulo. Os números de contaminados a partir disso aumentaram pelo território e medidas para a proteção da comunidade foram tomadas (Brasil, 2020; Croda et. al., 2020).

A transmissão do vírus é favorecida através do contato desprotegido e próximo de uma pessoa doente através de secreções ou excreções, por meio de gotículas salivares. Outros fluidos corporais, como fezes, sangue, urina e vômitos, não estão claramente envolvidos na

transmissão do novo coronavírus, mas podem colocar o profissional em risco de enfermidade (Gallasch et. al., 2020).

A sintomatologia clínica dos casos de COVID-19, varia entre casos leves, com febre e tosse seca, sendo relatados também cefaleia, dor de garganta, diarreia e mialgia, e casos graves que evoluem para síndrome de desconforto respiratório e necessidades de cuidados em unidades de terapia intensiva. Nos casos graves desta doença devem ser acompanhados a um hospital para o isolamento do paciente e seu tratamento. Os casos leves devem ser auxiliados por meio da atenção primária em saúde e deve ser instituídas medidas de precaução domiciliar (Gallasch, et. al.; Lima, 2020).

O diagnóstico do COVID-19 é realizado por meio da coleta de materiais respiratórios, através da aspiração de vias aéreas ou pela indução de escarro. No diagnóstico laboratorial a identificação do vírus é realizada através de técnicas de proteína C reativa em tempo real e sequenciamento parcial ou total do genoma viral. Propõe-se que a coleta de aspirado de nasofaringe ou swabs combinado (nasal/oral) ou a amostra de secreção respiratória inferior, de escarro ou o lavado traqueal ou lavado broncoalveolar (LBA). Para que ocorra a confirmação da doença é necessário realizar exames de biologia molecular que detecte o RNA viral (Lima, 2020).

Os testes sorológicos têm como objetivo detectar anticorpo específico produzido pelo corpo humano contra o vírus SARS-CoV-2 ou detectar antígeno desse vírus. Para que isto ocorra, os métodos sorológicos foram desenvolvidos para a detecção de anticorpos IgG e IgM ou a detecção de antígenos específicos do vírus, alguns por ensaios imunoenzimáticos (ELISA) e imunocromatográficos (teste rápido ou testes laboratoriais remoto) e outros por imunofluorescência (Brasil, 2020).

Portanto, diante do cenário exposto, pode-se considerar que o novo coronavírus é um problema de saúde atual e urgente, que possui distribuição mundial, sendo necessária uma precisão nos diagnósticos laboratoriais para uma melhor avaliação dos resultados dos pacientes para evitar testes falso-positivo ou falso-negativo.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática, demonstrando os principais sintomas dos pacientes e o diagnóstico do COVID-19.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa, a partir da metodologia de Galvão, T.F. et al. (2014) sobre os sintomas e o diagnóstico do novo COVID-

19, utilizando bancos de dados online. Os artigos principais foram recuperados especialmente da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), ScienceDirect e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando os termos COVID-19; Novo Coronavírus; Pandemia; Diagnóstico COVID-19; SARS-COV-2 como palavra-chave para nossa pesquisa.

Incluímos publicações científicas de 23 de janeiro de 2014 a 22 de agosto de 2020. Somente publicações com foco nos sintomas e diagnóstico para SARS-CoV-2 foram elegíveis para inclusão.

Todas as pesquisas, bem como a triagem de títulos e resumos e a seleção de estudos foram executadas pelos pesquisadores que trabalharam de forma independente. Resolvemos quaisquer divergências por consenso. Todos os artigos considerados potencialmente elegíveis foram aplicados para revisão em texto completo. Limitamos nossos resultados de pesquisa a publicações em português, espanhol e inglês e excluímos artigos indisponíveis, artigos não publicados, resumos de conferências e comentários.

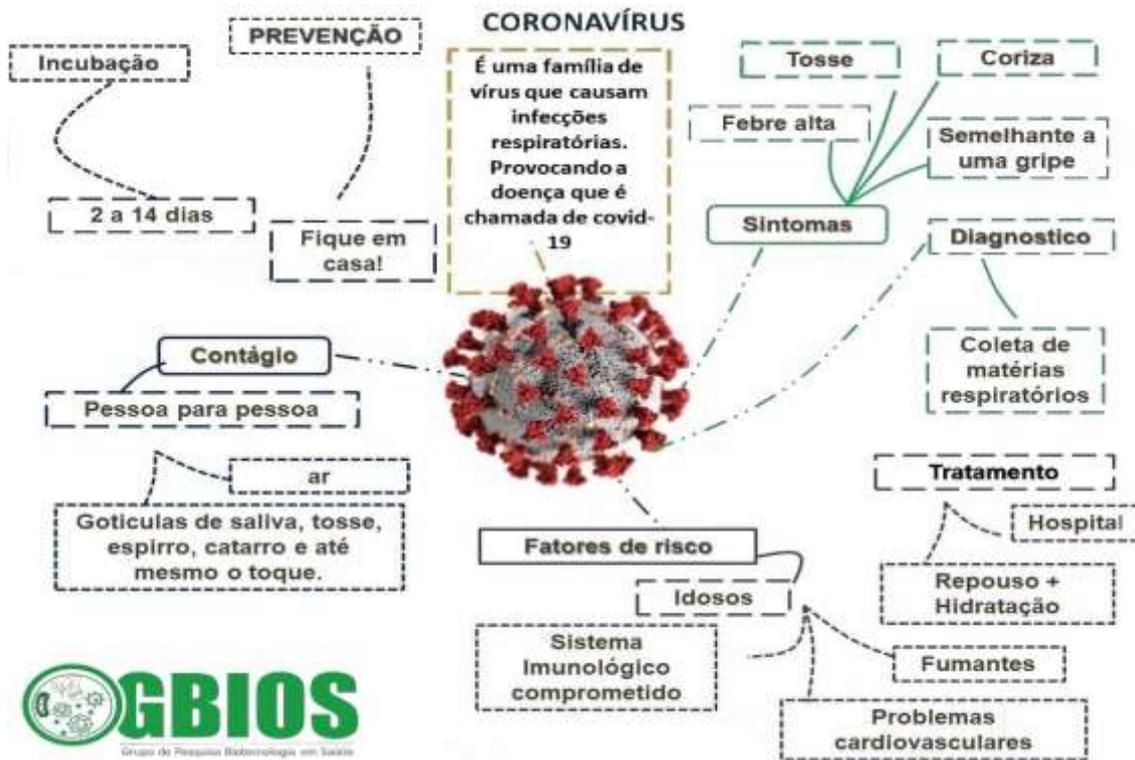
3. Resultados e Discussão

O aspecto clínico da infecção por SARS-CoV-2 é bem ampla, que pode variar entre um resfriado até uma pneumonia grave. O período de incubação é o intervalo de tempo que existe desde o momento da infecção até o início dos sintomas, ocorrendo em média de 5,2 dias, porém existem relatos de duração de até 14 dias (Figura 1). É necessário cuidado, com os pacientes assintomáticos pelo fato de que no período de incubação, pode ocorrer a fácil transmissibilidade do vírus (Gallasch, et. al. 2020; Lima et. al., 2020).

Os sintomas do COVID-19 podem ser classificados em: caso leve em que apontam caso de pneumonia leve, e em caso grave no qual sucede o aumento da frequência respiratória e saturação de oxigênio no sangue entre 24 e 48 horas e aponta dispneia, em casos críticos os pacientes podem ter lesão cardíaca aguda, falência de múltiplos órgãos, insuficiência respiratória e choque séptico que podem levar à morte (Mungroo, et. al., 2020).

Na Figura 1, estão presentes alguns fatores de risco, o período de incubação, o contágio e a prevenção do coronavírus, entre outros:

Figura 1. COVID-19.



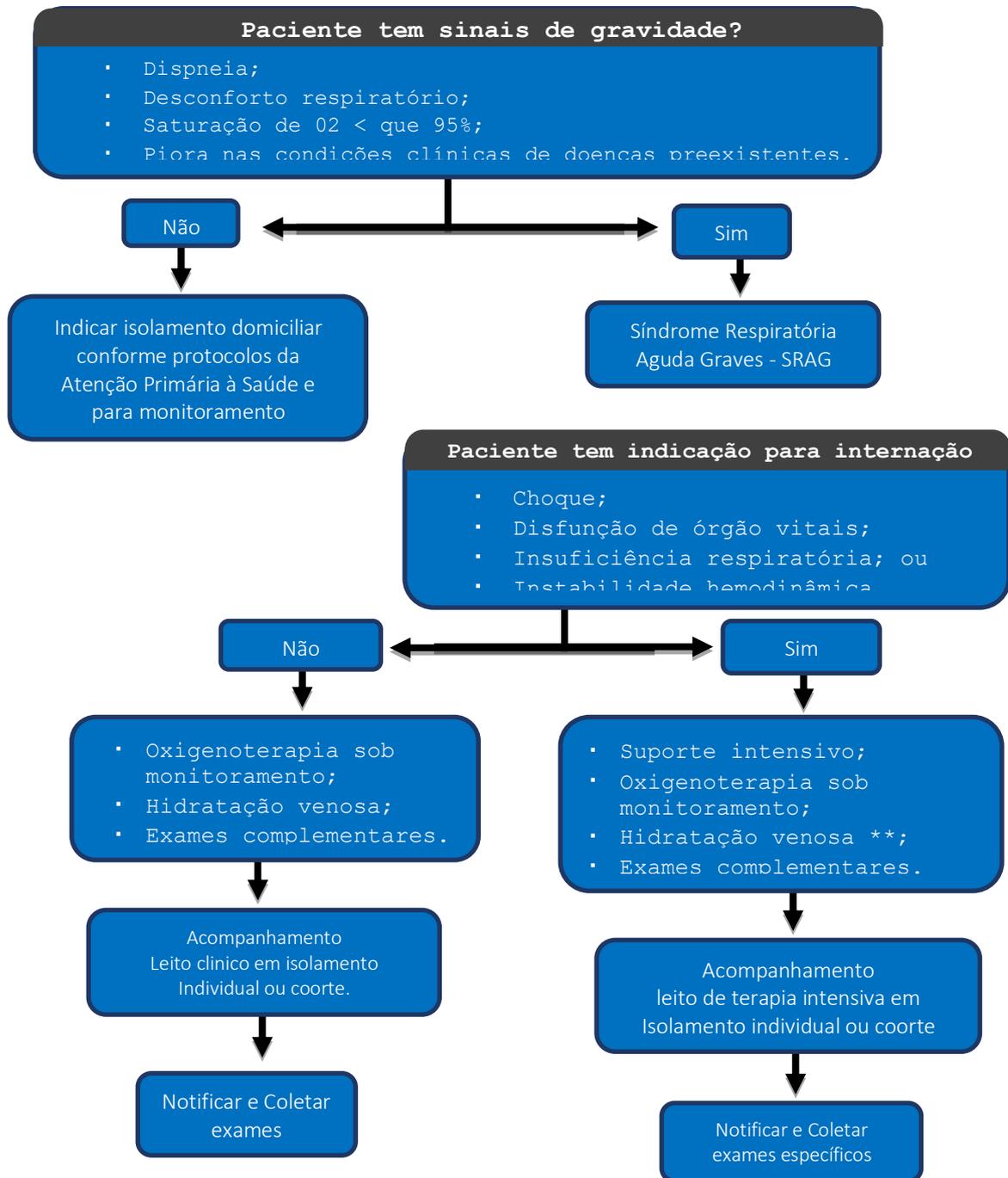
Fonte: Sanarmed (2020).

Depois da triagem, deve ocorrer a consulta presencial do paciente junto ao enfermeiro e médico, de acordo com o processo de trabalho local. É essencial a execução de consulta médica a fim de verificar a gravidade através de exame físico e anamnese (Tabela 2). Quando o resultado do teste da positivo, para idosos e portadores de condições crônicas mostra a presença de anticorpos contra o SARS-CoV-2, indicando a presença do vírus, não sendo possível estabelecer se este resultado é de uma infecção ativa ou não no da testagem (Brasil, 2020).

Na Tabela 2, estão presentes alguns sintomas e o sinais de gravidade do coronavirus, entre outros:

Tabela 2. Sintomas de Síndrome Gripal.

Pacientes com sintomas de Síndrome Gripal (febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ * aferida ou referida,



* Podendo estar ausente nos idosos;

** Não é indicado o uso profilático de antibióticos e, também, na ausência de comprovada infecção associada glicocorticoides não devem ser prescritos, no entanto podem ser considerados em situações específicas, quando houver indicação clara para sua utilização (sem evidências de benefícios no tratamento da infecção por SARS-CoV-2).

Fonte: Fluxograma adaptado Protocolo de Tratamento de Influenza (BVS-MS 2017), baseado nas recomendações do consenso de especialistas em manejo clínico do COVID-19, 2020.

A suspeita clínica se baseia no aparecimento de sintomas respiratórios como, tosse e dispneia com presença de febre. Viajar para um local endêmico nos últimos 14 dias, ter contato com um caso confirmado ou suspeito, aumenta a suspeita de COVID-19 sendo indicado realizar um teste de RT-PCR. O diagnóstico é confirmado por meio do teste de RT-PCR positivo ou pela alta suspeita clínica com presença de sinais e sintomas clínicos compatíveis, junto da epidemiologia favorável associada à tomografia computadorizada (TC) com opacidades de vidro fosco periféricas bilaterais, com predomínio nos lobos inferiores (Cespedes et. al. 2020).

A reação em cadeia de polimerase (PCR), é uma técnica utilizada no diagnóstico molecular da COVID-19, que depende da sequência de ácidos nucleicos para sua detecção. Por meio de amostras como extratos de traqueia e nasofaringe, zaragoas, tecido pulmonar, zaragoas nasais, escarro, fezes e sangue, quando isoladas podem ser usadas para o teste do SARS-COV-2. Podem ser utilizados também testes imunológicos para detectar a presença do SARS-COV-2, sendo eles: pontos quânticos semicondutores, ensaio de imunofluorescência, detecção rápida de proteínas nucleocapsídicas baseada em mAb (anticorpo monoclonal), ensaio direto de anticorpos fluorescentes, pontos quânticos semicondutores, teste de microneutralização e microarray de proteínas (Mungroo et. al., 2020).

O teste de reação em cadeia da polimerase da transcrição reversa em tempo real (RT-PCR), é o método utilizado para o diagnóstico da COVID-19. Contudo, a positivação do teste pode variar de acordo com o modelo de fragmentos de genes usados e as amostras (Wan et. al., 2020).

Caso o resultado do teste de RT-PCR seja positivo, aponta que o paciente pode ter infecção por SARS-COV-2, apresentando um resultado negativo não é possível excluir a possibilidade de infecção por SARS-COV-2. Os resultados negativos do teste podem ocorrer devido à degradação do RNA ou por meio de métodos inapropriados de coleta de material, controle de qualidade dos reagentes de detecção ou criopreservação, podendo o resultado ser um falso negativo (Yang et. al., 2020).

Existem diversos fatores que podem influenciar na qualidade dos resultados na análise laboratorial, podendo ocorrer resultados falso negativo ou falso positivo, sendo necessário uma análise delicada para prevenir que os erros ocorram, sendo estes erros presentes nas seguintes fases do Quadro 1: (Kasvi, 2018).

Quadro 1. Erros Da Fase Pré-Analítica.

Pré-analítica	Analítica	Pós-analítica
Orientação indevida ao paciente	Perda da amostra	Demora no tempo de liberação dos resultados
Recipiente improprio	Contaminação da amostra	Erro na reprodução dos resultados
Coleta inadequada	Sistema analítico não validado anteriormente à análise	Perda do resultado
Pedido ou interpretação desapropriada da requisição médica	Troca de amostra	Valores de referência e limite de decisão impropria
Transporte e armazenamento inadequado	Falha no equipamento	Problema do sistema de informação laboratorial
Identificação incorreta do paciente.	Falhas não detectadas no controle interno de qualidade: erro sistemático e erro randômico.	Interpretação inadequada dos resultados e ação consecutiva.

Fonte: Silva et al. (2015).

A garantia de qualidade de todas as fases pode ser alcançada por meio da padronização de cada uma das atividades envolvidas, ela é um conjunto de ações que se propõe em manter a maior segurança, eficiência e qualidade para a coleta de exames. É necessário seguir alguns padrões predeterminados para se ter um controle de qualidade laboratorial e garantir a eficiência dos processos, como: a calibragem dos equipamentos, certificações e programas de acreditação de controle de qualidade laboratorial, validação dos dados do paciente, interfaceamento de resultados, indicadores de desempenho (Pixon, 2019).

Não é clara a taxa de sensibilidade do vírus, sendo estimada entre 66 a 80%. Alguns pacientes podem apresentar um swab faríngeo positivo por vários dias depois da remissão dos

sintomas. Contudo, após o oitavo dia da doença, não é detectado o vírus, propondo assim a não correlação da transmissão clínica com a positividade do teste (Pascarella et. al., 2020).

Para a realização do teste de detecção do SARS-COV-2 por RT-PCR, deve ser executada a coleta de amostras, na fase aguda da infecção, por meio do terceiro ao sétimo dia depois do começo dos sintomas, sendo capaz de ser realizada até o dia dez. Depois do sétimo dia do surgimento dos sintomas a sensibilidade da metodologia diminui consideravelmente. Não sendo recomendável a coleta após esse período (Brasil, 2020).

A detecção do vírus por RT-PCR em tempo real (RT-qPCR), é o teste padrão ouro em sua identificação, sendo o teste para pacientes sintomáticos na fase aguda (entre o terceiro e sétimo dia dos sintomas), seu diagnóstico possui alta sensibilidade e especificidade, nos seus primeiros dias (Telessaúde rs-ufrgs, 2020).

A broncoscopia não é um método de diagnóstico recomendado, por caracterizar um risco substancial para a equipe de saúde e aos pacientes, devido ao aerossol gerado. Sendo considerada em pacientes intubados quando as amostras das vias aéreas superiores são negativas e outros equipamentos de diagnóstico modificariam consideravelmente o tratamento clínico. De maneira alternativa, o lavado broncoalveolar (LBA) não broncoscópico e a aspiração traqueal podem ser aplicadas para a coleta de amostras respiratórias em pacientes intubados (Pascarella et. al., 2020).

Apesar de que a principal técnica laboratorial empregada para detectar o SARS-CoV-2 seja o PCR, outros métodos foram desenvolvidos e recomendados para a detecção do COVID-19. A técnica de CRISPR voltado para detectar o SARS-CoV-2 utilizando a capacidade do CRISPR de caçar trechos genéticos. Os imunoenaios que utilizam mAbs (anticorpos monoclonais) para detecção de antígenos virais ou utilizam antígenos virais para detectar anticorpos de pacientes produzidos contra o vírus, na forma de ensaio lateral, foram adotados para a detecção de SARS-CoV-2. A fundamental vantagem dos imunoenaios, principalmente na forma de ensaio lateral, é que eles podem ser utilizados para a detecção do vírus em menos de meia hora, sem que seja necessário instrumentos ou pessoal treinados (Mungroo. et. al., 2020).

CRISPR é um acrônimo para Grupos de Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas Regularmente Interespaçadas que compõe-se em pequenas porções do DNA bacteriano compostas por repetições de nucleotídeos, primeiramente o vírus invade a célula bacteriana e começa-se a primeira etapa, adaptação, onde o DNA do vírus invasor é processado em pequenos segmentos que são adicionados na sequência de CRISPR como espaçadores novos, em seguida, começa-se a segunda etapa, a produção do RNA CRISPR, que consiste em

espaçadores do DNA bacteriano e repetições CRISPR que sofrem transcrição, no processo da cópia de DNA para RNA e como RNA possui uma fita única, esta cadeia é cortada em vários pedaços curtos, denominados de RNAs CRISPR, por último, a terceira etapa é a segmentação, onde o RNAs CRISPR conduzem a maquinaria molecular de bactérias, no intuito de, destruir o material viral, logo como o DNA viral são moldes para as cópias das sequências de RNA CRISPR, adquiridas durante a adaptação, são úteis como ótimos guias por corresponderem exatamente o genoma viral (Nanocell news, 2016).

Os testes rápidos ou testes laboratoriais remoto (TLR) são utilizados para a detecção de anticorpos IgM e IgG por meio da metodologia de cromatografia de fluxo lateral, podendo ser usadas nos testes: plasma, soro e o sangue total do paciente. Em caso de resultados negativos, não ocorre a exclusão a infecção por SARS-COV-2, em casos positivos não podem ser usados como confirmação para o SARS-COV-2, sendo recomendando a realização do RT-PCR exame padrão ouro para detecção do COVID-19, enquanto o teste rápido só tem o propósito de monitorar e não tem finalidade de diagnóstico (Brasil, 2020).

Os ensaios imunocromatográficos são de fácil execução, não é necessário a utilização de equipamentos e permitem saber o resultado entre 10 a 30 minutos (dependendo do fabricante de cada teste). Se o paciente realizar a testagem em um período dentro da janela imunológica, o seu resultado pode ser negativo mesmo se a pessoa estiver contaminada, dando assim um falso negativo, é importante respeitar o intervalo entre os sintomas e a testagem. O resultado positivo indica a presença de anticorpos contra o SARS-CoV-2, o que indica que houve a exposição ao vírus, não sendo possível saber pelo resultado do teste se a infecção é ou não ativo no momento da testagem (Anvisa, 2020).

Os testes rápidos são exames usados para avaliar se a pessoa teve ou não contato com este vírus. Quando o indivíduo entra em contato com o vírus, o organismo começa a produção de anticorpos como um mecanismo de defesa. Depois é necessário esperar alguns dias até que a quantidade de anticorpos seja possível de serem detectadas em um teste (janela imunológica). De acordo com estudos científicos a partir do sétimo ao décimo dia após o início dos sintomas é possível detectar os seus anticorpos em testes rápidos (Anvisa, 2020).

Os testes rápidos para COVID-19 são testes imunocromatográficos, estes dispositivos são de uso profissional e fácil aplicação, e devem ser interpretados apenas para profissionais de saúde que estão legalmente habilitados e capacitados, de acordo com os conselhos profissionais da área da saúde e por políticas do Ministério da Saúde (Anvisa, 2020).

O Quadro 2 mostra a interpretação dos testes laboratoriais remotos (TLR) IgM (Imunoglobulina M) e IgG (Imunoglobulina G):

Quadro 2. Interpretação de IgM / IgG.

IgM	IgG	SIGNIFICADO
+	-	Indica infecção aguda, ou seja, iniciada há dias ou semanas.
-	+	Houve infecção. Indica uma infecção antiga (sendo de meses ou anos), ou que a pessoa foi vacinada e o organismo teve produção de anticorpos.
+	+	Não houve infecção, o paciente nunca entrou em contato com agente patogênico, ou seja, nunca foi contaminado e nem vacinado.
-	-	Não houve infecção, o paciente nunca entrou em contato com agente patogênico, ou seja, nunca foi contaminado e nem vacinado.

Fonte: Fiocruz (2020).

Os Testes rápidos (IgG/IgM) não têm função de diagnóstico, seja de confirmação ou descarte da infecção por COVID-19. Os fatores que podem influenciar os testes, são: a sensibilidade/especificidade, a condição do paciente e sua resposta imunológica (Anvisa, 2020).

Caso solicitado testes rápidos, os mesmos utilizam amostras de sangue capilar ou venoso, no processo de coleta recomenda-se a utilização de lancetas disponíveis nos serviços de saúde. Na execução e leitura dos resultados devem ser realizadas por meio de trabalhadores da saúde de nível médio, com supervisão, e/ou de nível superior, o resultado é verificado 15 minutos após a sua realização (Brasil, 2020).

4. Considerações Finais

A pandemia da COVID-19 tem repercutido no mundo inteiro, e ainda está em curso afetando diversos países e milhões de pessoas. As pessoas tiveram que mudar sua rotina, na qual uma boa parte está enfrentando o isolamento social, uma medida importantíssima para prevenção de novos casos. Por se tratar de um vírus novo, muitas pesquisas ainda estão em andamento e novos resultados surgirão, mas até então existem muitas interrogações e por esse

motivo existem diversos pesquisadores trabalhando dia a dia para desenvolver tratamentos específicos ou vacina contra o vírus.

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA capaz de infectar humanos. Possui uma alta capacidade de disseminação e de provocar graves problemas respiratórios. A infecção causada por esse vírus possui uma maior patogenicidade associada a doenças crônicas, em consequência disso, pacientes portadores de algumas patologias possuem uma maior taxa de morbidade e mortalidade. Os principais sintomas são febre, dificuldade em respirar, diarreia, entre outras.

O distanciamento social e o uso de máscaras continuam ainda como a melhor medida de proteção e de contenção da pandemia, ainda que sejam visíveis os desdobramentos psicológicos, sociais e econômicos. Há ainda a necessidade de maior investimento em testagens de amostras da população para que se tenha base para a diminuição gradual e estratégica do isolamento social em todo o país.

Ainda há muito a ser discutido e a ser descoberto sobre o COVID-19, a presente pesquisa ressalta a importância dos testes laboratoriais para o diagnóstico preciso do COVID-19 ainda no início dos sintomas, para que assim possa se dá início ao tratamento de forma precoce e eficiente. O diagnóstico laboratorial é necessário para distinguir a infecção por COVID-19 de outras doenças. O trabalho conclui que o teste de RT-PCR é o mais indicado para detecção do SARS-CoV-2 e que os testes rápidos não tem finalidade de diagnóstico, porém tem o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico da população.

A pandemia da COVID-19 tem repercutido no mundo inteiro, e ainda está em curso afetando diversos países e milhões de pessoas. As pessoas tiveram que mudar sua rotina, na qual uma boa parte está enfrentando o isolamento social, uma medida importantíssima para prevenção de novos casos. Por se tratar de um vírus novo, muitas pesquisas ainda estão em andamento e novos resultados surgirão, mas até então existem muitas interrogações e por esse motivo existem diversos pesquisadores trabalhando dia a dia para desenvolver tratamentos específicos ou vacina contra o vírus.

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA capaz de infectar humanos. Possui uma alta capacidade de disseminação e de provocar graves problemas respiratórios. A infecção causada por esse vírus possui uma maior patogenicidade associada a doenças crônicas, em consequência disso, pacientes portadores de algumas patologias possuem uma maior taxa de morbidade e mortalidade. Os principais sintomas são febre, dificuldade em respirar, diarreia, entre outras.

O distanciamento social e o uso de máscaras continuam ainda como a melhor medida de proteção e de contenção da pandemia, ainda que sejam visíveis os desdobramentos psicológicos, sociais e econômicos. Há ainda a necessidade de maior investimento em testagens de amostras da população para que se tenha base para a diminuição gradual e estratégica do isolamento social em todo o país.

Ainda há muito a ser discutido e a ser descoberto sobre o COVID-19, a presente pesquisa ressalta a importância dos testes laboratoriais para o diagnóstico preciso do COVID-19 ainda no início dos sintomas, para que assim possa se dá início ao tratamento de forma precoce e eficiente. O diagnóstico laboratorial é necessário para distinguir a infecção por COVID-19 de outras doenças. O trabalho conclui que o teste de RT-PCR é o mais indicado para detecção do SARS-CoV-2 e que os testes rápidos não tem finalidade de diagnóstico, porém tem o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico da população.

A pandemia da COVID-19 tem repercutido no mundo inteiro, e ainda está em curso afetando diversos países e milhões de pessoas. As pessoas tiveram que mudar sua rotina, na qual uma boa parte está enfrentando o isolamento social, uma medida importantíssima para prevenção de novos casos. Por se tratar de um vírus novo, muitas pesquisas ainda estão em andamento e novos resultados surgirão, mas até então existem muitas interrogações e por esse motivo existem diversos pesquisadores trabalhando dia a dia para desenvolver tratamentos específicos ou vacina contra o vírus.

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA capaz de infectar humanos. Possui uma alta capacidade de disseminação e de provocar graves problemas respiratórios. A infecção causada por esse vírus possui uma maior patogenicidade associada a doenças crônicas, em consequência disso, pacientes portadores de algumas patologias possuem uma maior taxa de morbidade e mortalidade. Os principais sintomas são febre, dificuldade em respirar, diarreia, entre outras.

O distanciamento social e o uso de máscaras continuam ainda como a melhor medida de proteção e de contenção da pandemia, ainda que sejam visíveis os desdobramentos psicológicos, sociais e econômicos. Há ainda a necessidade de maior investimento em testagens de amostras da população para que se tenha base para a diminuição gradual e estratégica do isolamento social em todo o país.

Ainda há muito a ser discutido e a ser descoberto sobre o COVID-19, a presente pesquisa ressalta a importância dos testes laboratoriais para o diagnóstico preciso do COVID-19 ainda no início dos sintomas, para que assim possa se dá início ao tratamento de forma precoce e eficiente. O diagnóstico laboratorial é necessário para distinguir a infecção por

COVID-19 de outras doenças. O trabalho conclui que o teste de RT-PCR é o mais indicado para detecção do SARS-CoV-2 e que os testes rápidos não tem finalidade de diagnóstico, porém tem o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico da população.

A pandemia da COVID-19 tem repercutido no mundo inteiro, e ainda está em curso afetando diversos países e milhões de pessoas. As pessoas tiveram que mudar sua rotina, na qual uma boa parte está enfrentando o isolamento social, uma medida importantíssima para prevenção de novos casos. Por se tratar de um vírus novo, muitas pesquisas ainda estão em andamento e novos resultados surgirão, mas até então existem muitas interrogações e por esse motivo existem diversos pesquisadores trabalhando dia a dia para desenvolver tratamentos específicos ou vacina contra o vírus.

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA capaz de infectar humanos. Possui uma alta capacidade de disseminação e de provocar graves problemas respiratórios. A infecção causada por esse vírus possui uma maior patogenicidade associada a doenças crônicas, em consequência disso, pacientes portadores de algumas patologias possuem uma maior taxa de morbidade e mortalidade. Os principais sintomas são febre, dificuldade em respirar, diarreia, entre outras.

O distanciamento social e o uso de máscaras continuam ainda como a melhor medida de proteção e de contenção da pandemia, ainda que sejam visíveis os desdobramentos psicológicos, sociais e econômicos. Há ainda a necessidade de maior investimento em testagens de amostras da população para que se tenha base para a diminuição gradual e estratégica do isolamento social em todo o país.

Ainda há muito a ser discutido e a ser descoberto sobre o COVID-19, a presente pesquisa ressalta a importância dos testes laboratoriais para o diagnóstico preciso do COVID-19 ainda no início dos sintomas, para que assim possa se dá início ao tratamento de forma precoce e eficiente. O diagnóstico laboratorial é necessário para distinguir a infecção por COVID-19 de outras doenças. O trabalho conclui que o teste de RT-PCR é o mais indicado para detecção do SARS-CoV-2 e que os testes rápidos não tem finalidade de diagnóstico, porém tem o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico da população.

A pandemia da COVID-19 tem repercutido no mundo inteiro, e ainda está em curso afetando diversos países e milhões de pessoas. As pessoas tiveram que mudar sua rotina, na qual uma boa parte está enfrentando o isolamento social, uma medida importantíssima para prevenção de novos casos. Por se tratar de um vírus novo, muitas pesquisas ainda estão em andamento e novos resultados surgirão, mas até então existem muitas interrogações e por esse

motivo existem diversos pesquisadores trabalhando dia a dia para desenvolver tratamentos específicos ou vacina contra o vírus.

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA capaz de infectar humanos. Possui uma alta capacidade de disseminação e de provocar graves problemas respiratórios. A infecção causada por esse vírus possui uma maior patogenicidade associada a doenças crônicas, em consequência disso, pacientes portadores de algumas patologias possuem uma maior taxa de morbidade e mortalidade. Os principais sintomas são febre, dificuldade em respirar, diarreia, entre outras.

O distanciamento social e o uso de máscaras continuam ainda como a melhor medida de proteção e de contenção da pandemia, ainda que sejam visíveis os desdobramentos psicológicos, sociais e econômicos. Há ainda a necessidade de maior investimento em testagens de amostras da população para que se tenha base para a diminuição gradual e estratégica do isolamento social em todo o país.

Ainda há muito a ser discutido e a ser descoberto sobre o COVID-19, a presente pesquisa ressalta a importância dos testes laboratoriais para o diagnóstico preciso do COVID-19 ainda no início dos sintomas, para que assim possa se dá início ao tratamento de forma precoce e eficiente. O diagnóstico laboratorial é necessário para distinguir a infecção por COVID-19 de outras doenças. O trabalho conclui que o teste de RT-PCR é o mais indicado para detecção do SARS-CoV-2 e que os testes rápidos não tem finalidade de diagnóstico, porém tem o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico da população.

No futuro mais pesquisas devem ser desenvolvidas objetivando novas descobertas sobre o coronavírus, bem como para se avaliar o método de diagnóstico com maior precisão, enquanto a vacina encontra-se na faixa de testes.

Referências

ANVISA. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Covid-19: saiba mais sobre testes rápidos, 22 de abril de 2020. Recuperado de http://portal.anvisa.gov.br/en/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/covid-19-saiba-mais-sobre-testes-rapidos/219201?p_p_auth=0rtU6tFO&inheritRedirect=false.

ANVISA. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Testes para Covid-19: perguntas e respostas. Recuperado de <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/434>

0788/Perguntas+e+respostas+-+testes+para+Covid-19.pdf/9fe182c3-859b-475f-ac9f-7d2a758e48e7.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Boletim Epidemiológico Especial. Semana Epidemiológica 34 (16 a 22/08). Recuperado de <https://saude.gov.br/images/pdf/2020/August/27/Boletim-epidemiologico-COVID-28-FINAL-COE.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Boletim Epidemiológico Especial. Semana Epidemiológica 26 (21 a 27/06). Recuperado de <http://saude.gov.br/images/pdf/2020/July/01/Boletim-epidemiologico-COVID-20-3.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Boletim Epidemiológico Especial COE-COVID19 - 16. Semana Epidemiológica 21 (17 a 23/05). Recuperado de <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/21/2020-05-19---BEE16---Boletim-do-COE-13h.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Boletim Epidemiológico Especial COE-COVID19 - 15. Semana Epidemiológica 19 (03 a 09/05). Recuperado de <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/09/2020-05-06-BEE15-Boletim-do-COE.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Boletim Epidemiológico 08: Doença pelo Coronavírus 2019. Semana Epidemiológica 15 (05 a 10/04). Recuperado de <file:///C:/Users/nagil/Downloads/be-covid-08-final-2.pdf>

Brasil. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Protocolo De Manejo Clínico Do Coronavírus (Covid-19) Na Atenção Primária À Saúde- Versão 9, 2020. Recuperado de <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/05/20200504-ProtocoloManejo-ver09.pdf>

Calvo, C., Hortelano, M., Vicente, J., Martínez, J., Ramos, J., Baquero-Artigao, F., Navarro, M., Rodrigo, C., Neth, O., Fumadó, V., Suso, J., Barrio, M., Arriortua, A., Jordan, I., Pilar, J. (2020). Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus»

SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). *Anales de Pediatría*. 92. 10.1016/j.anpedi.2020.02.001.

Cespedes, M. S., Souza, J. C. R. P. (2020). Coronavirus: a clinical update of Covid-19. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 66(2), 116-123. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.2.116>

Croda, J., Oliveira, W., Frutuoso, R., Mandetta, L., Baia-Da-Silva, D., Brito-Sousa, J. D., Monteiro, W., Lacerda, M. (2020). COVID-19 in Brazil: advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. 10.1590/scielopreprints.7.

Gallasch, C., Cunha, M., Pereira, L., Silva-Junior, J. (2020). Prevenção relacionada à exposição ocupacional do profissional de saúde no cenário de COVID-19 [Prevention related to the occupational exposure of health professionals workers in the COVID-19 scenario] [Prevenção relacionada a la exposición ocupacional de profesionales de la salud en el escenario COVID-19]. *Revista Enfermagem UERJ*. 28. e49596. 10.12957/reuerj.2020.49596.

Galvão, T. F., Pereira, M.G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 23(1),183-184.

KASVI. Principais erros na fase pré-analítica, 24 de agosto de 2018. Recuperado de <https://kasvi.com.br/principais-erros-fase-pre-analitica/>.

Lai, C. C., Shih, T. P., Ko, W. C., Tang, H. J., Hsueh, P. R (2020). Síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2) e doença de coronavírus-2019 (COVID-19): a epidemia e os desafios. *Revista internacional de agentes antimicrobianos*, 55 (3), 105924.

Lima, C. M. A. O. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). *Radiol Bras*, São Paulo, 53(2),V-VI, Recuperado de <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842020000200001&lng=en&nrm=iso>. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>.

Mungroo, M. R., Khan, N. A. E., Siddiqui, R. (2020). Novo coronavírus: compreensão atual das características clínicas, diagnóstico, patogênese e opções de tratamento. *Pathogens (Basileia, Suíça)*, 9 (4), 297. <https://doi.org/10.3390/pathogens9040297>

Nanocell News. Crispr: A Técnica De Engenharia Genética Que Pode Mudar O Mundo!, 2016. Recuperado de [http://www.nanocell.org.br/crispr-a-tecnica-de-engenharia-genetica-que-pode-mudar-o-mundo/#:~:text=Etapa%201\)%20Adapta%C3%A7%C3%A3o%20E2%80%9320O%20DNA,em%20RNA%20\(%C3%A1cido%20ribonucleico\)](http://www.nanocell.org.br/crispr-a-tecnica-de-engenharia-genetica-que-pode-mudar-o-mundo/#:~:text=Etapa%201)%20Adapta%C3%A7%C3%A3o%20E2%80%9320O%20DNA,em%20RNA%20(%C3%A1cido%20ribonucleico)).

Pascarella, G., Strumia, A., Piliago, C., Bruno, F. A., Del Buono, R., Costa, F., Scarlata, S., Agrò, F. (2020). COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *Journal of Internal Medicine*. 10.1111/joim.13091.

Ponte, G. O que é IgG e IgM?. Fiocruz, 03 de fevereiro de 2020. Recuperado de <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1739-o-que-e-igg-e-igm>.

Rafael, R., Neto, M., Carvalho, M., David, H., Acioli, S., & Faria, M. (2020). Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil? [Epidemiology, public policies and Covid-19 pandemics in Brazil: what can we expect?] [Epidemiologia, políticas públicas y la pandemia de Covid-19 en Brasil: que podemos esperar?]. *Revista Enfermagem UERJ*. 28. e49570. 10.12957/reuerj.2020.49570.

Sanarmed. Coronavírus: características, fisiopatogenia, mapa mental e mais | Ligas. 2020. Recuperado de <https://www.sanarmed.com/resumos-a-familia-dos-coronavirus-e-o-novo-representante-abordagem-sobre-o-sars-cov-2-ligas>.

Silva, J. O que é controle de qualidade laboratorial?. Recuperado de <https://www.pixeeon.com/blog/o-que-e-controle-de-qualidade-laboratorial/>.

TelessaúdeRS-UFRGS. Qual a aplicabilidade dos testes diagnósticos para COVID-19?, 2020.

Wan, D. Y., Luo, X. Y., Dong, W., Zhang, Z. W. Current practice and potential strategy in diagnosing COVID-19. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24(8), 4548-4553.

Yang, C-L., Qiu, X., Zeng, Y-K., Jiang, M., Fan, H-R., & Zhang, Z-M. (2020). Coronavirus disease 2019: a clinical review. European review for medical and pharmacological sciences. 24. 4585-4596. 10.26355/eurrev_202004_21045.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Nágila Iane Pacheco – 16%

Luiza Aragão Paiva Pires Ferreira Mendes – 9%

João Pereira Fontenele Neto – 8%

João Marcos Carvalho Silva – 8%

Erica Melo Lima – 8%

Marcos Antonio Pereira Carvalho – 8%

Hyan Ribeiro Da Silva – 8%

Jonathan Ruan De Castro Silva – 8%

Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho – 8%

Maria Jordana Leandro Lustosa – 8%

José Chagas Pinheiro Neto – 11%