

**Atualização sobre a pandemia do COVID-19: uma revisão integrativa****Update on the COVID-19 pandemic: an integrative review**

DOI:10.34119/bjhrv3n5-029

Recebimento dos originais: 08/08/2020

Aceitação para publicação: 03/09/2020

**Beatriz Cavalcanti Regis**

Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC/AL

Endereço: Rua Cônego Machado, 918 – Farol, Maceió – AL, Brasil

E-mail: beatriz.c.regis@hotmail.com

**Ariadne Sampaio Toledo Fernandes**

Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC/AL

Endereço: Rua Cônego Machado, 918 – Farol, Maceió – AL, Brasil

E-mail: ariadnestfernandes@hotmail.com

**Laércio Pol-Fachin**

Doutor em Biologia Celular e Molecular pelo Centro de Biotecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Instituição: Centro Universitário CESMAC/AL

Endereço: Rua Cônego Machado, 918 – Farol, Maceió – AL, Brasil

E-mail: laercio.fachin@cesmac.edu.br

**Anna Carolina Omena Vasconsellos Le Campion**

Residência em Clínica Médica pelo Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA-UFAL) e Mestra pelo Centro Universitário CESMAC/AL

Instituição: Centro Universitário CESMAC/AL

Endereço: Rua Cônego Machado, 918 – Farol, Maceió – AL, Brasil

E-mail: carolcampion@hotmail.com

**RESUMO**

O coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), causador da doença de coronavírus 2019 (COVID-19), é considerado uma emergência em saúde pública de interesse internacional, devido à sua rápida propagação, aumento exponencial no número de infectados e a ocorrência de milhares de mortes num curto período. Em razão da grande quantidade de publicações em diversos países abordando o conhecimento adquirido no que concerne ao vírus, o objetivo do presente estudo é atualizar o leitor ao apresentar uma síntese das evidências científicas sobre origem e disseminação, epidemiologia, transmissão, manifestações clínicas, fatores de risco, diagnóstico e prevenção do COVID-19. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases eletrônicas de dados PubMed, Scielo e Lilacs, no qual utilizou-se os descritores “coronavirus infections” e “signs and symptoms” nas estratégias de busca, onde 23 trabalhos que respondiam ao objetivo proposto foram selecionados, somados ao relatório de situação diário da Organização Mundial da Saúde (OMS). Acredita-se que o mercado atacadista de frutos do mar de Huanan (China) foi o

pontapé inicial na disseminação do SARS-CoV-2. Os Estados Unidos da América, Brasil e Índia representam o pódio dos países com maiores números de casos confirmados e de mortes por COVID-19 até o momento. Observou-se que, indivíduos assintomáticos, sintomáticos e objetos contaminados pela secreção respiratória podem ser fontes de infecção. Além disso, constatou-se um espectro sintomatológico heterogêneo, em que as comorbidades associadas agravam o estado de saúde do paciente. Para o diagnóstico, o padrão-ouro é o swab nasofaríngeo somado ao orofaríngeo, ou escarro ou aspirado traqueal para detecção de RNA viral através de RT-PCR. É válido enfatizar que o crescente número de pacientes infectados em um curto período sobrecarrega o sistema de saúde, o que pode resultar no seu colapso e no aumento da taxa de mortalidade. Nesse sentido, há muitos desafios a serem vencidos em meio à pandemia vigente, como controlar a disseminação da infecção viral através do cumprimento das estratégias de prevenção, além do desenvolvimento de uma vacina e medicamentos eficazes, que configuram avanços importantes para essa ameaça global ser contida.

**Palavras-chave:** SARS-CoV-2, Infecções por coronavírus, Pandemias

### **ABSTRACT**

The coronavirus 2 of the severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2), which causes coronavirus disease 2019 (COVID-19), is considered a public health emergency of international interest, due to its rapid spread, exponential increase in the number of infected and the occurrence of thousands of deaths in a short period. Due to the large number of publications in several countries addressing the knowledge acquired regarding the virus, the objective of the present study is to update the reader by presenting a synthesis of the scientific evidence on origin and dissemination, epidemiology, transmission, clinical manifestations, factors of risk, diagnosis and prevention of COVID-19. This is an integrative review of the literature carried out in the electronic databases PubMed, Scielo and Lilacs, in which the descriptors “coronavirus infections” and “signs and symptoms” were used in the search strategy, where 23 works that responded to the objective proposed were selected, along with the World Health Organization (WHO) daily status report. The wholesale seafood market in Huanan (China) is believed to have started the spread of SARS-CoV-2. To date, the United States of America, Brazil and India represent the podium of the countries with the highest numbers of confirmed cases and deaths from COVID-19. It was observed that asymptomatic, symptomatic individuals and objects contaminated by respiratory secretion can be sources of infection. In addition, a heterogeneous symptomatic spectrum was found, in which the associated comorbidities aggravate the patient's health status. For the diagnosis, the gold standard is the nasopharyngeal swab added to the oropharyngeal or, sputum or tracheal aspirate to detect viral RNA through RT-PCR. It is worth emphasizing that the growing number of infected patients in a short period of time overburdens the health system, which can result in its collapse and increase in the mortality rate. In this sense, there are many challenges to be overcome in the midst of the current pandemic, such as controlling the spread of viral infection through compliance with prevention strategies, in addition to the development of an effective vaccine and drugs, which constitute important advances for this global threat to be contained.

**Keywords:** SARS-CoV-2, Coronavirus infections, Pandemics

## **1 INTRODUÇÃO**

O mundo vivencia uma das maiores crises na saúde pública com o advento do novo coronavírus, intitulado coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), que causa a doença de

coronavírus 2019 (COVID-19), como anunciado no dia 12 de fevereiro de 2020, pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus e pela Organização Mundial da Saúde (WU *et al.*, 2020).

O vírus está se propagando velozmente desde sua origem na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, para o resto do mundo, tornando-se o terceiro surto perceptível de coronavírus, superando seus antecessores, o SARS-CoV e o coronavírus relacionado a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), os quais se manifestaram, respectivamente, em 2002 na China e em 2012 na Arábia Saudita. Apesar da quantidade significativa de mortes por COVID-19, o SARS-CoV-2 aparenta ter uma taxa de mortalidade inferior quando comparado aos dois vírus supracitados (AMMAD UD DIN; BOPPANA, 2020; GUAN *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; ZHENG, 2020).

Dados do relatório da Organização Mundial da Saúde apresentam o Brasil em segundo lugar em relação ao número de infectados e mortes por COVID-19, superando a Índia e ficando atrás dos Estados Unidos da América, que atualmente lidera o pódio mundial (WHO, 2020).

Pressupõe-se que o mercado atacadista de frutos do mar de Huanan, na China, iniciou a disseminação do vírus. Entretanto, foi constatado que o primeiro paciente confirmado com COVID-19 não estava vinculado ao mercado, reforçando a incerteza da origem do surto (AMMAD UD DIN; BOPPANA, 2020; ZHENG, 2020).

A apresentação clínica da infecção por SARS-CoV-2 é diversa, variando de quadro assintomático, sintomas leves inespecíficos que se assemelham mais à gripe do que ao resfriado comum e estados mais críticos, com destaque para a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (NIKOLICH-ZUGICH *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; ZHENG, 2020).

O presente estudo tem o propósito de apresentar uma síntese das evidências científicas sobre os principais pontos que envolvem a infecção pelo SARS-CoV-2. Propõe-se em atualizar o leitor a respeito dos eventos iniciais que culminaram com a origem e disseminação do SARS-CoV-2, bem como o atual número de casos confirmados e mortes nos principais países. Outrossim, explicitar como ocorre sua transmissão, divulgar as manifestações clínicas conhecidas e os sistemas-alvo, associar algumas comorbidades com a gravidade da infecção, mencionar o procedimento diagnóstico padrão-ouro e discutir os meios de prevenção adotados no combate à infecção.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases eletrônicas de dados PubMed, Scielo e Lilacs, no qual utilizou-se os descritores “coronavirus infections” e “signs and symptoms” encontrados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings), associados ao operador booleano AND.

A pesquisa reuniu as evidências científicas publicadas de Março a Julho de 2020, no idioma inglês e português, apresentadas em revisões sistemáticas com metanálises, revisões integrativas e narrativas, séries de casos, cartas ao editor, estudos observacionais e relatórios.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi encontrado um total de 712 artigos nas bases de dados e, destes, 80 foram selecionados a partir da triagem por título. Excluíram-se aqueles cuja temática se repetia e que se limitava à questões que fugiam do foco do estudo: transmissão vertical; resposta imunológica; associações psiquiátricas, de saúde bucal e de nutrição com a infecção; envolvimento do sistema nervoso; atenção à faixa pediátrica; manejo clínico em situações específicas e opções terapêuticas. Dessa forma, os 30 nomeados foram analisados através do resumo, observando a correspondência com os objetivos propostos. Por fim, 23 trabalhos foram elegíveis com base na leitura do artigo na íntegra e constam nas referências da pesquisa.

Ademais, foi acrescentado o relatório de situação diário da Organização Mundial da Saúde, em que foi filtrado o número de casos confirmados e mortes por COVID-19 em alguns países com destaque mundial.

#### **3.1 ORIGEM E DISSEMINAÇÃO**

As primeiras aparições do vírus ocorreram em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, capital da província de Hubei, na China. Acredita-se que o surto teve início após a exposição ao mercado atacadista de frutos do mar de Huanan, em que se associou a venda de carne de animais para consumo humano e a infecção pelo SARS-CoV-2. Com isso, houve casos de pneumonia de etiologia desconhecida e, posteriormente, o novo coronavírus foi isolado pela autoridade chinesa. Devido ao acréscimo significativo no número de infectados, incluindo aqueles que não tiveram exposição ao comércio, suspeitou-se da possibilidade de transmissão inter-humana, inclusive através de pacientes assintomáticos (AMMAD UD DIN; BOPPANA, 2020; SINGHAL, 2020; WU *et al.*, 2020; ZHENG, 2020).

O Ano Novo Chinês representou um período de ampliação no número de infectados em razão da migração maciça de chineses, que resultou em novos casos em outras províncias da China e países como Tailândia, Japão e Coreia do Sul. Além disso, houve relatos de novos infectados por COVID-19 em países fora da China e sem histórico de viagens ao país, corroborando, mais uma vez, a probabilidade de transmissão pessoa a pessoa (SINGHAL, 2020; ZHENG, 2020).

Devido à alta similaridade do vírus que acomete os morcegos com o SARS-CoV, acredita-se que essa espécie de animal seja um potencial reservatório natural da doença. Além disso, comenta-se que cobras e pangolins são animais suspeitos de serem hospedeiros intermediários, necessitando de mais investigações (RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020; ZHENG, 2020).

### 3.2 ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA

O Quadro I faz uma análise de acordo com o número de casos confirmados e mortes por COVID-19 nas 6 regiões do mundo divididas pela OMS.

Quadro I - Relatório de situação diário 192 da Organização Mundial da Saúde de 16 de agosto de 2020

|                       | <b>TOTAL DE CASOS CONFIRMADOS</b> | <b>TOTAL DE MORTES</b> |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Globalmente           | 21.294.845                        | 761.779                |
| Américas              | 11.420.860                        | 414.326                |
| Europa                | 3.754.649                         | 214.092                |
| Sudeste da Ásia       | 3.040.168                         | 59.875                 |
| Mediterrâneo Oriental | 1.723.673                         | 45.704                 |
| África                | 945.165                           | 18.476                 |
| Pacífico Ocidental    | 409.589                           | 9.293                  |

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O Quadro II representa os três países que lideram o pódio mundial de casos confirmados e mortes por COVID-19.

Quadro II - Relatório de situação diário 192 da Organização Mundial da Saúde de 16 de agosto de 2020.

| <b>PAÍS</b>               | <b>TOTAL DE CASOS CONFIRMADOS</b> | <b>TOTAL DE MORTES</b> |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Estados Unidos da América | 5.258.565                         | 167.201                |
| Brasil                    | 3.275.520                         | 106.523                |
| Índia                     | 2.589.682                         | 49.980                 |

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Sobre os quadros apresentados, é possível concluir que, os Estados Unidos da América e o Brasil representam 46,04% e 28,68%, respectivamente, no que diz respeito ao número de casos confirmados nas Américas. Além disso, refletem, nesta mesma ordem, 40,35% e 25,7% das mortes.

Por sua vez, a Índia corresponde a 85,18% dos casos confirmados no Sudeste da Ásia e 83,47% das mortes nesta mesma região.

Vale salientar que há subnotificação de casos confirmados devido às dificuldades em realizar o teste confirmatório do COVID-19 (WHO, 2020).

### 3.3 TRANSMISSÃO

Por ser uma doença infecciosa respiratória aguda emergente, a COVID-19 é disseminada pelo trato respiratório por meio de gotículas, secreções respiratórias e contato indireto ou direto com mucosas da boca, olhos ou nariz através de indivíduos sintomáticos ou assintomáticos. Além disso, comprovou-se que o vírus pode ser transmitido a partir do contato com objetos contaminados, uma vez que, estes microrganismos sobrevivem em diferentes superfícies por dias, mas é destruído em menos de um minuto por desinfetantes comuns como hipoclorito de sódio e peróxido de hidrogênio (SINGHAL, 2020; ZHENG, 2020).

De acordo com Patel *et al.* (2020), o SARS-CoV-2 pode ser detectado nas secreções respiratórias dos indivíduos infectados um a dois dias antes do início das manifestações clínicas e por até duas semanas após o desaparecimento da sintomatologia.

A transmissão fecal-oral mostra-se como uma possibilidade, uma vez que o RNA viral da SARS-CoV-2 foi encontrado nas amostras de fezes em alguns pacientes, corroborando com a suspeição do trato gastrointestinal como um potencial local de replicação viral. Vale citar que estudos comprovaram a permanência do RNA viral nas fezes mesmo após a remoção do RNA viral do trato respiratório, reforçando mais uma vez o papel do sistema digestivo na via de disseminação. Ademais, o vírus foi detectado na saliva, urina, sangue e soro, entretanto mais investigações são necessárias para concluir tais achados (COLEMAN *et al.*, 2020; GUAN *et al.*, 2020; GUO *et al.*, 2020; NIKOLICH-ZUGICH *et al.*, 2020; PATEL *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; WU *et al.*, 2020; ZHENG, 2020).

### 3.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E FATORES RISCO

O SARS-CoV-2 utiliza a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) como receptor celular humano. Esta enzima está presente numa grande proporção em todo o corpo, como o intestino delgado e epitélios do pulmão, particularmente nos pneumócitos do tipo 2. Entretanto, há um aumento da expressão desta enzima nas células alveolares do pulmão e no tecido adiposo, devido ao tabagismo, poluição do ar, obesidade e comorbidades associadas, como a hipertensão arterial sistêmica, o que efetivamente permite vias de invasão pelo SARS-CoV-2 (BARROS; MAZULLO FILHO; MENDES

JÚNIOR, 2020; DRUCKER, 2020; ENGIN; ENGIN; ENGIN, 2020; NIKOLICH-ZUGICH *et al.*, 2020; PATEL *et al.*, 2020).

O período de incubação, caracterizado como o intervalo entre o momento do contato inicial com a fonte de transmissão e o surgimento dos sintomas, é em torno de 4 dias (flutuando de 2 a 7 dias). O quadro viral possui uma ampla variedade de apresentações, desde assintomático a sintomático, no qual este último pode ser leve, grave (exigindo hospitalização) e fatal. Vale citar estados mais críticos, como a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica, insuficiência renal, lesão cardíaca aguda, choque séptico, acidose metabólica, disfunção de coagulação e de múltiplos órgãos (GOYAL *et al.*, 2020; GUAN *et al.*, 2020; ISER *et al.*, 2020; NIKOLICH-ZUGICH *et al.*, 2020; RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; WU *et al.*, 2020; ZHENG, 2020).

As manifestações clínicas conhecidas são febre (temperatura axilar  $\geq 37,5^\circ$ ) e tosse (ambos os mais comuns), além de desconforto na faringe, cefaleia, fadiga, mialgia, dispneia, conjuntivite, dor no peito, hemoptise, produção de escarro, rinorreia, dor abdominal, diarreia, náusea, vômito, confusão mental e anorexia. Estudos também mostram que a infecção nos recém-nascidos, lactentes e crianças é mais branda do que nos adultos (GOYAL *et al.*, 2020; GUAN *et al.*, 2020; ISER *et al.*, 2020; NIKOLICH-ZUGICH *et al.*, 2020; RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; WU *et al.*, 2020; ZHENG, 2020).

Segundo Guan *et al.* (2020), é importante ressaltar que, os pacientes afebris merecem uma atenção especial, pois a ausência de febre no COVID-19 é mais frequente em comparação com as infecções por SARS-CoV e MERS-CoV.

Coleman *et al.* (2020) menciona que apresentações atípicas do COVID-19 vêm crescendo, no qual os sinais ou sintomas não respiratórios podem surgir como manifestações precoces ou prevalentes, necessitando também de uma maior atenção por parte dos profissionais da saúde. Os idosos, que representam um dos grupos de maior risco para a infecção grave, podem ser vítimas de um fenômeno conhecido como “hipoxemia silenciosa”, desenvolvendo hipoxemia e insuficiência respiratória sem dispneia ou dificuldade respiratória. Esta condição é perturbante, pois os pacientes em um dado momento estão bem e, posteriormente, evoluem criticamente, o que atrasa o tratamento e leva a resultados adversos. Ainda, o autor cita a probabilidade do SARS-CoV-2 induzir novas patologias cardíacas devido à lesão miocárdica, agravar doenças cardiovasculares de base e aumentar o risco dos pacientes infectados de desenvolverem eventos cerebrovasculares em razão da propriedade neurotrópica do vírus.

Há evidências de que, sintomas inespecíficos como a perda do olfato (anosmia) e a perda do paladar (ageusia) podem representar a primeira ou a única manifestação da doença e não são acompanhadas por obstrução nasal ou outros sintomas rinológicos. Ademais, até o momento, não se sabe o tempo ou se há a recuperação completa destas disfunções sensoriais (COLEMAN *et al.*, 2020; ISER *et al.*, 2020; VAIRA *et al.*, 2020).

Constatou-se que um número considerável de pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 apresenta lesão hepática, variando de leve a grave e evidenciada em alterações laboratoriais que demonstram testes elevados da função hepática, como as enzimas AST e ALT e bilirrubina total. Além disso, devido à alta expressão do receptor ECA2 nas células das ilhotas pancreáticas, o vírus também pode desencadear lesão pancreática (observada quando há anormalidade nas enzimas amilase e lipase) e eventualmente, pode causar diabetes agudo (PATEL *et al.*, 2020).

De acordo com um estudo realizado na província de Henan, na China, algumas características do paciente, como idade maior ou igual a 63 anos, contagem absoluta de linfócitos menor que  $1,02 \times 10^9 / L$  e PCR maior que 65,08 mg / L podem ser preditores de COVID-19 grave durante o estágio inicial da doença, determinando, assim, quais pacientes necessitam de observações adicionais da equipe médica. Como justificativa de tais informações, pressupõe-se que os idosos são mais suscetíveis a infecções devido a resposta imune mais lenta, menos coordenada e menos eficiente. Além disso, acredita-se que o vírus possa danificar os linfócitos, prejudicando o sistema imunológico durante o curso da doença. Por fim, concentrações elevadas de PCR estão correlacionadas com um maior risco de falência e morte de órgãos (LIU *et al.*, 2020).

Muitos estudos demonstraram consistentemente que pacientes com condições médicas crônicas, como obesidade, hipertensão, diabetes *mellitus*, doenças cardiovasculares, pulmonares e imunossupressoras, apresentam um maior risco na gravidade clínica e prognóstico da infecção pelo SARS-CoV-2, aumentando a necessidade de hospitalização ou até internamento na unidade de terapia intensiva para tratamento crítico (DRUCKER, 2020; ENGIN; ENGIN; ENGIN, 2020; FINER; GARNETT; BRUUN, 2020; GUO *et al.*, 2020; NIKOLICH-ZUGICH *et al.*, 2020; PITITTO; FERREIRA, 2020; RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; YANG *et al.*, 2020; ZHENG, 2020).

### 3.5 DIAGNÓSTICO

Determina-se como caso suspeito um quadro de febre, dor de garganta e tosse, somado a histórico de viagens à China ou outras áreas com transmissão local, ou contato com indivíduos com

histórico similar, ou contato com aqueles que tenham infecção confirmada pelo vírus. De modo que, um caso confirmado significa um caso suspeito com teste molecular positivo (SINGHAL, 2020).

O exame diagnóstico padrão-ouro para o COVID-19 é uma amostra do trato respiratório superior através do swab nasofaríngeo e/ou orofaríngeo ou amostra do trato respiratório inferior através do escarro ou aspirado traqueal, em que se utiliza a Reação em Cadeia de Polimerase via Transcriptase Reversa (RT-PCR) para detecção do RNA da SARS-CoV-2, com elevada sensibilidade e especificidade. Vale ressaltar que a performance deste ensaio biomolecular depende do estágio da doença (uma vez que deve ser realizado entre o 3º e 7º dia de sintomas), precisão do local e operador da amostragem. Além disso, uma baixa sensibilidade do teste diagnóstico pode resultar em maior probabilidade de detectar falsos-negativos, interferindo principalmente em casos de indivíduos assintomáticos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE CIÊNCIA, 2020; COLEMAN *et al.*, 2020; GUO *et al.*, 2020; ISER *et al.*, 2020).

De acordo com Iser *et al.* (2020), em razão do alto custo e à carência de laboratórios que realizem os testes de RT-PCR, há também como opção o teste sorológico por imunocromatografia, conhecido como teste rápido, empregado após sete dias dos sintomas, para aqueles pacientes com quadro leve a moderado (que não necessitem de hospitalização) e para a população em geral, no rastreamento de casos assintomáticos. Em contrapartida, o Ministério da Saúde (2020) relata que o tempo de desenvolvimento da resposta imune que o organismo produz quando entra em contato com um invasor varia de acordo com cada hospedeiro, por isso, a sorologia pode não ser tão útil no cenário de uma doença aguda.

Alterações laboratoriais são inespecíficas, podendo apresentar contagem de células brancas normal ou baixa (leucopenia), linfopenia ( $< 1500$  células/mm<sup>3</sup>), plaquetas normais ou levemente baixas ( $< 150.000$ /mm<sup>3</sup>), proteína C reativa (PCR) e velocidade de hemossedimentação (VHS) geralmente elevadas e hipoalbuminemia. Além disso, altos níveis de ALT, AST, tempo de protrombina, creatinina, dímero D, creatinofosfoquinase (CPK) e desidrogenase láctica (LDH) estão associados à doença grave (GOYAL *et al.*, 2020; GUAN *et al.*, 2020; RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; ZHENG, 2020).

Um estudo realizado com uma série de casos na região da Lombardia, na Itália, mostrou que todos os pacientes com SARS-CoV-2 têm radiografias pulmonares bastante típicas. A aparência pulmonar semelhante é caracterizada por opacidades reticulares e alveolares com envolvimento bilateral e periférico (Figura 1). Nesse sentido, a radiografia de tórax é um importante recurso na investigação diagnóstica da COVID-19 e deve ser considerada uma ferramenta útil especialmente em países onde o acesso à tomografia computadorizada está ausente. Além disso, ela pode minimizar o

risco de infecção cruzada, pois a superfície da unidade portátil é facilmente higienizada, e pode, ainda mais cedo, reduzir a exposição global à dose de radiação (IPPOLITO *et al.*, 2020; RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020).

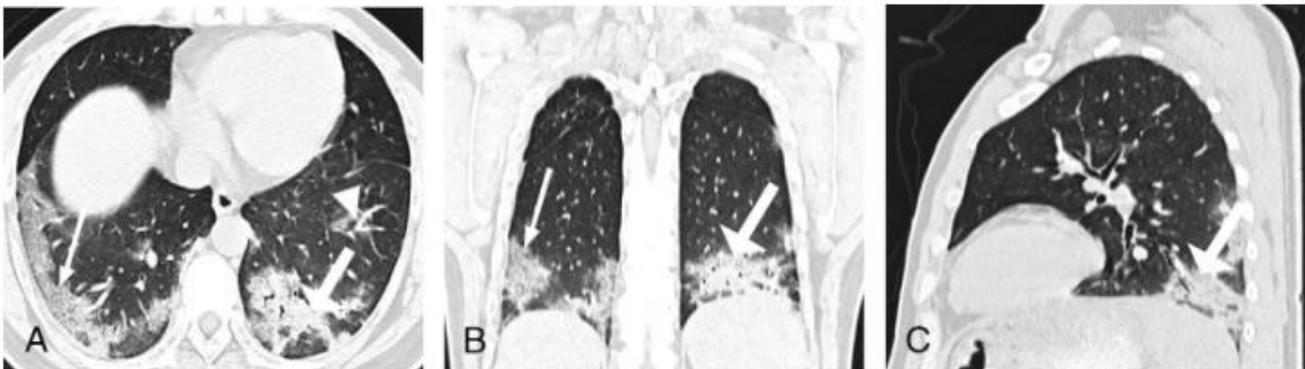
Com relação à tomografia computadorizada, ela é mais sensível e específica do que a radiografia de tórax, pois há evidências de que, em casos suspeitos com diagnóstico molecular negativo, as anormalidades tomográficas mostraram-se determinantes para diagnosticar a COVID-19. Ademais, a pneumonia é uma manifestação típica, podendo ser demonstrada (Figura 2) por um destes exames (GUAN *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; ZHENG, 2020).

Figura 1: Radiografia de tórax representativa da pneumonia por SARS-CoV-2 em um homem de 67 anos, manifestando-se como padrão intersticial ou opacidade alveolar. Presença de múltiplas opacidades reticulares e difusas lineares bilaterais e simétricas alveolares envolvendo todas as partes de ambos os pulmões (envolvimento pulmonar de 50 a 75%), principalmente nas zonas periféricas.



Fonte: IPPOLITO *et al.* (2020)

Figura 2: Tomografia computadorizada de tórax de um homem de 38 anos com febre (38 °C), tosse, expectoração, dor muscular e dispneia. Na imagem A, o triângulo branco mostra a opacidade em vidro fosco. Nas imagens B e C, a seta branca espessa aponta para as consolidações. E, nas imagens A e B, a seta branca fina sinaliza o espessamento septal interlobular. Observou-se que todos os padrões supracitados estão distribuídos sob a pleura.



Fonte: WU *et al.* (2020)

Segundo Wu *et al.* (2020), a tomografia computadorizada tem sua relevância no diagnóstico e avaliação da infecção emergente, uma vez que, os padrões da imagem (com destaque para a inflamação pulmonar) se correlacionam com as principais manifestações clínicas e resultados laboratoriais. O estudo evidenciou que, a maioria das lesões é múltipla, envolvendo uma média de  $12 \pm 6$  segmentos pulmonares, com o lobo inferior direito sendo o mais acometido.

As alterações tomográficas mais encontradas em pacientes infectados são opacidades em vidro fosco com consolidações em uma distribuição periférica do lobo pulmonar e espessamento septal interlobular em ambos os pulmões, com distribuição principalmente subpleural (GUO *et al.*, 2020; NIKOLICH-ZUGICH *et al.*, 2020; WU *et al.*, 2020).

### 3.6 PREVENÇÃO

Na ausência de tratamentos aprovados, propostas foram feitas com o objetivo de combater a infecção e prevenir que novos indivíduos sejam acometidos pela enfermidade. Tais propostas incluem isolar casos confirmados ou suspeitos com doença leve em casa, identificar e acompanhar contatos, desinfetar o ambiente e usar equipamentos de proteção individual. Além disso, é essencial uma boa ventilação na casa, somada a luz do sol, para permitir a destruição do vírus (ADHIKARI *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020).

Para a população geral, recomenda-se evitar a exposição ao vírus através do uso de máscaras faciais e lavagem de mãos regularmente com água e sabão ou desinfetantes contendo álcool. É imprescindível interromper o contato com pessoas infectadas, além de tossir e espirrar em tecidos descartáveis com segurança ou em cotovelo flexionado e evitar tocar nos olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas (ADHIKARI *et al.*, 2020).

Visto que os profissionais da saúde são os que apresentam maior risco de se infectar, faz-se necessário ampará-los, para assim ocorrer a continuidade do cuidado e impossibilitar que novos pacientes sejam acometidos pelo COVID-19 (SINGHAL, 2020).

### 4 CONCLUSÃO

Estudos evidenciam que a origem da COVID-19 permanece incerta. Os Estados Unidos da América, Brasil e Índia estão no pódio dos países com maiores números de casos confirmados e de mortes. A transmissão ocorre de pessoa a pessoa, a partir de casos sintomáticos e assintomáticos, além de objetos contaminados com secreções respiratórias. O quadro clínico da infecção por SARS-CoV-2 é heterogêneo, não sendo possível inferir manifestações obrigatórias para determinar a presença da enfermidade.

Ficou claro que pacientes com condições médicas crônicas e idade avançada são mais vulneráveis a quadros graves e de pior evolução, necessitando de uma maior atenção por parte dos profissionais de saúde. Atualmente, o diagnóstico padrão-ouro é o swab nasofaríngeo somado ao orofaríngeo ou, escarro ou aspirado traqueal para detecção de RNA viral através de RT-PCR.

Como estratégias de prevenção, há o uso de máscaras faciais, lavagem de mãos regularmente com água e sabão ou desinfetantes contendo álcool, tossir e espirrar em tecidos descartáveis ou em cotovelo flexionado e evitar tocar nos olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas. Além do isolamento social de casos confirmados se apresentar como uma medida essencial para interromper a cadeia de infecção pelo vírus.

Por fim, o crescente número de pacientes infectados em um curto espaço de tempo sobrecarrega o sistema de saúde, o que pode resultar no seu colapso e no aumento da taxa de mortalidade. Por esta razão, controlar a disseminação da infecção viral e desenvolver uma vacina e medicamentos eficazes configuram avanços importantes para conter essa ameaça global.

## REFERÊNCIAS

ADHIKARI, S. P.; MENG, S.; WU, Y. J.; MAO, Y. P.; YE, R. X.; WANG, Q. Z.; SUN, C.; SYLVIA, S.; ROZELLE, S.; RAAT, H.; ZHOU, H. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: A scoping review. **Infectious Diseases of Poverty**, vol. 9, no. 1, 17 Mar. 2020. DOI 10.1186/s40249-020-00646-x. Available at: [/pmc/articles/PMC7079521/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320752/). Accessed on: 26 Jul. 2020.

AMMAD UD DIN, M.; BOPANA, L. K. T. An update on the 2019-nCoV outbreak. **American Journal of Infection Control**, vol. 48, no. 6, p. 713, 1 Jun. 2020. DOI 10.1016/j.ajic.2020.01.023. Available at: [/pmc/articles/PMC7102631/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320752/). Accessed on: 26 Jul. 2020.

BARROS, G. M. de; MAZULLO FILHO, J. B. R.; MENDES JÚNIOR, A. C. Considerações sobre a relação entre a hipertensão e o prognóstico da COVID-19. **J. Health Biol. Sci. (Online)**, 2020. Available at: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/download/3250/1107>. Accessed on: 30 Jul. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE CIÊNCIA, T. I. e I. E. em S. Acurácia dos testes diagnósticos registrados na ANVISA para a COVID-19. 2020. Available at: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/June/02/AcuraciaDiagnostico-COVID19-atualizacaoC.pdf>. Accessed on: 30 Jul. 2020.

COLEMAN, J. J.; MANAVI, K.; MARSON, E. J.; BOTKAI, A. H.; SAPEY, E. COVID-19: to be or not to be; that is the diagnostic question. **Postgraduate Medical Journal**, vol. 96, no. 1137, p. 392–398, Jul. 2020. DOI 10.1136/postgradmedj-2020-137979. Available at:

[/pmc/articles/PMC7306267/?report=abstract](#). Accessed on: 26 Jul. 2020.

DRUCKER, D. J. Coronavirus Infections and Type 2 Diabetes-Shared Pathways with Therapeutic Implications. **Endocrine Reviews**, vol. 41, p. 457–469, 2020. DOI 10.1210/edrv/bnaa011. Available at: <https://academic.oup.com/edrv/457>. Accessed on: 30 Jul. 2020.

ENGIN, A. B.; ENGIN, E. D.; ENGIN, A. Two important controversial risk factors in SARS-CoV-2 infection: Obesity and smoking. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, vol. 78, p. 103411, 1 Aug. 2020. DOI 10.1016/j.etap.2020.103411. Available at: [/pmc/articles/PMC7227557/?report=abstract](#). Accessed on: 26 Jul. 2020.

FINER, N.; GARNETT, S. P.; BRUUN, J. M. COVID-19 and obesity. **Clinical Obesity**, vol. 10, no. 3, Jun. 2020. DOI 10.1111/cob.12365. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7267455/>. Accessed on: 26 Jul. 2020.

GOYAL, P.; CHOI, J. J.; PINHEIRO, L. C.; SCHENCK, E. J.; CHEN, R.; JABRI, A.; SATLIN, M. J.; CAMPION, T. R.; NAHID, M.; RINGEL, J. B.; HOFFMAN, K. L.; ALSHAK, M. N.; LI, H. A.; WEHMEYER, G. T.; RAJAN, M.; RESHETNYAK, E.; HUPERT, N.; HORN, E. M.; MARTINEZ, F. J.; ... SAFFORD, M. M. Clinical characteristics of COVID-19 in New York City. **New England Journal of Medicine**, vol. 382, no. 24, p. 2372–2374, 11 Jun. 2020. DOI 10.1056/NEJMc2010419. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7182018/>. Accessed on: 26 Jul. 2020.

GUAN, W.; NI, Z.; HU, Y.; LIANG, W.; OU, C.; HE, J.; LIU, L.; SHAN, H.; LEI, C.; HUI, D. S. C.; DU, B.; LI, L.; ZENG, G.; YUEN, K. Y.; CHEN, R.; TANG, C.; WANG, T.; CHEN, P.; XIANG, J.; ... ZHONG, N. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, vol. 382, no. 18, p. 1708–1720, 30 Apr. 2020. DOI 10.1056/NEJMoa2002032. Available at: [/pmc/articles/PMC7092819/?report=abstract](#). Accessed on: 26 Jul. 2020.

GUO, Y. R.; CAO, Q. D.; HONG, Z. S.; TAN, Y. Y.; CHEN, S. D.; JIN, H. J.; TAN, K. Sen; WANG, D. Y.; YAN, Y. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak- A n update on the status. **Military Medical Research**, vol. 7, no. 1, p. 11, 13 Mar. 2020. DOI 10.1186/s40779-020-00240-0. Available at: [/pmc/articles/PMC7068984/?report=abstract](#). Accessed on: 26 Jul. 2020.

IPPOLITO, D.; PECORELLI, A.; MAINO, C.; CAPODAGLIO, C.; MARIANI, I.; GIANDOLA, T.; GANDOLA, D.; BIANCO, I.; RAGUSI, M.; TALEI FRANZESI, C.; CORSO, R.; SIRONI, S. Diagnostic impact of bedside chest X-ray features of 2019 novel coronavirus in the routine admission at the emergency department: case series from Lombardy region. **European Journal of Radiology**, vol. 129, p. 109092, 1 Aug. 2020. DOI 10.1016/j.ejrad.2020.109092. Available at: [/pmc/articles/PMC7250080/?report=abstract](#). Accessed on: 30 Jul. 2020.

ISER, B. P. M.; SLIVA, I.; RAYMUNDO, V. T.; POLETO, M. B.; SCHUELTER-TREVISOL, F.; BOBINSKI, F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, vol. 29, no. 3, p. 2020, 22 Jun. 2020. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000300018>.

LIU, X.; YUE, X.; LIU, F.; WEI, L.; CHU, Y.; BAO, H.; DONG, Y.; CHENG, W.; YANG, L. Analysis of clinical features and early warning signs in patients with severe COVID-19: A retrospective cohort study. **PLoS ONE**, vol. 15, no. 6 June, 1 Jun. 2020. DOI 10.1371/journal.pone.0235459. Available at:

/pmc/articles/PMC7319317/?report=abstract. Accessed on: 30 Jul. 2020.

NIKOLICH-ZUGICH, J.; KNOX, K. S.; RIOS, C. T.; NATT, B.; BHATTACHARYA, D.; FAIN, M. J. SARS-CoV-2 and COVID-19 in older adults: what we may expect regarding pathogenesis, immune responses, and outcomes. **GeroScience**, vol. 42, no. 2, p. 505–514, 1 Apr. 2020. DOI 10.1007/s11357-020-00186-0. Available at: /pmc/articles/PMC7145538/?report=abstract. Accessed on: 26 Jul. 2020.

PATEL, K. P.; PATEL, P. A.; VUNNAM, R. R.; HEWLETT, A. T.; JAIN, R.; JING, R.; VUNNAM, S. R. Gastrointestinal, hepatobiliary, and pancreatic manifestations of COVID-19. **Journal of Clinical Virology**, vol. 128, p. 104386, 1 Jul. 2020. DOI 10.1016/j.jcv.2020.104386. Available at: /pmc/articles/PMC7189193/?report=abstract. Accessed on: 26 Jul. 2020.

PITITTO, B. de A.; FERREIRA, S. R. G. Diabetes and covid-19: more than the sum of two morbidities. **Revista de saude publica**, vol. 54, p. 54, 2020. DOI 10.11606/s1518-8787.2020054002577. Available at: /pmc/articles/PMC7243859/?report=abstract. Accessed on: 30 Jul. 2020.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J.; CARDONA-OSPINA, J. A.; GUTIÉRREZ-OCAMPO, E.; VILLAMIZAR-PEÑA, R.; HOLGUIN-RIVERA, Y.; ESCALERA-ANTEZANA, J. P.; ALVARADO-ARNEZ, L. E.; BONILLA-ALDANA, D. K.; FRANCO-PAREDES, C.; HENAO-MARTINEZ, A. F.; PANIZ-MONDOLFI, A.; LAGOS-GRISALES, G. J.; RAMÍREZ-VALLEJO, E.; SUÁREZ, J. A.; ZAMBRANO, L. I.; VILLAMIL-GÓMEZ, W. E.; BALBIN-RAMON, G. J.; RABAAN, A. A.; HARAPAN, H.; ... SAH, R. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Travel Medicine and Infectious Disease**, vol. 34, p. 101623, 1 Mar. 2020. DOI 10.1016/j.tmaid.2020.101623. Available at: /pmc/articles/PMC7102608/?report=abstract. Accessed on: 26 Jul. 2020.

SINGHAL, T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **Indian Journal of Pediatrics**, vol. 87, no. 4, p. 281–286, 1 Apr. 2020. DOI 10.1007/s12098-020-03263-6. Available at: /pmc/articles/PMC7090728/?report=abstract. Accessed on: 26 Jul. 2020.

VAIRA, L. A.; SALZANO, G.; DEIANA, G.; DE RIU, G. Anosmia and Ageusia: Common Findings in COVID-19 Patients. **Laryngoscope**, vol. 130, no. 7, p. 1787, 1 Jul. 2020. DOI 10.1002/lary.28692. Available at: /pmc/articles/PMC7228304/?report=abstract. Accessed on: 26 Jul. 2020.

World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19). Situation Report – 209 (16 August 2020). Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>. Accessed on: 16 Aug. 2020.

WU, J.; WU, X.; ZENG, W.; GUO, D.; FANG, Z.; CHEN, L.; HUANG, H.; LI, C. Chest CT Findings in Patients With Coronavirus Disease 2019 and Its Relationship With Clinical Features. **Investigative radiology**, vol. 55, no. 5, p. 257–261, 1 May 2020. DOI 10.1097/RLI.0000000000000670. Available at: /pmc/articles/PMC7147284/?report=abstract. Accessed on: 26 Jul. 2020.

YANG, J.; ZHENG, Y.; GOU, X.; PU, K.; CHEN, Z.; GUO, Q.; JI, R.; WANG, H.; WANG, Y.; ZHOU, Y. Prevalence of comorbidities and its effects in coronavirus disease 2019 patients: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Infectious Diseases**, vol. 94, p. 91–95, 1 May 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.017>.

ZHENG, J. SARS-coV-2: An emerging coronavirus that causes a global threat. **International Journal of Biological Sciences**, vol. 16, no. 10, p. 1678–1685, 2020. DOI 10.7150/ijbs.45053. Available at: [/pmc/articles/PMC7098030/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7098030/). Accessed on: 26 Jul. 2020.