

Principais Comorbidades ou Fatores que Aumentam o Risco de AVC em Pacientes com COVID-19

Main Comorbidities or Factors that Increase the Risk of Stroke in Patients with COVID-19

Principales Comorbidades o Factores que Aumentan el Riesgo de AVC en Pacientes con COVID-19

Fabiana Batista Alves de Abreu¹, Raphael Souza Rosa², Regina Celia de Oliveira Martins Nunes³

Como citar: Abreu FBA, Rosa RS, Nunes RCOM. Principais Comorbidades ou Fatores que Aumentam o Risco de AVC em Pacientes com COVID-19. REVISA. 2022; 11(4): 458-68. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v11.n4.p458a468>

REVISA

1. Centro Universitário ICESP, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-8518-3165>

2. Centro Universitário ICESP, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-1451-1170>

3. Centro Universitário ICESP, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-9532-075X>

Recebido: 12/07/2022
Aprovado: 19/09/2022

RESUMO

Objetivo: Identificar comorbidades que aumentem a probabilidade do risco do paciente contaminado pela Covid-19 de desenvolver como complicação o quadro de Acidente Vascular Cerebral (AVC). **Método:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, descritiva exploratória, que após a seleção e revisão dos artigos encontrados em bancos de dados virtual, compreendidos nos anos de 2019 a 2021, procedeu-se a análise dos artigos e elaboração da revisão de literatura e discussão sobre o aumento do risco de AVC em paciente com Covid-19. **Resultado:** A possível relação entre a Covid-19 e o AVC, está no próprio mecanismo de ação do SARS-CoV-2, que ao se ligar no receptor da ECA2 que também está presente no tecido cerebral, o vírus diminui a ação desta enzima, intervindo diretamente no Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA), provocando uma lesão tecidual cerebral, gerando um grande fator de risco para ocorrência de AVC. **Conclusão:** Os principais fatores de risco para complicação da Covid-19, são os cardiovasculares seguidos de pneumopatias, Diabetes Mellitus e idade. Assim, o uso de escore que possa classificar o risco do paciente evoluir com AVC baseado em comorbidades ou fatores de risco, em casos suspeitos ou confirmados de Covid-19, permite a intervenção precoce da equipe e assim a redução de complicações com sequelas ou óbitos. **Descritores:** COVID-19, Cuidados da enfermagem; Acidente Vascular Cerebral.

ABSTRACT

Objective: To identify comorbidities that increase the probability of the risk of the patient infected by Covid-19 of developing stroke as a complication. **Method:** The present study is a literature review, exploratory descriptive, which after the selection and review of articles found in virtual databases, between 2019 and 2021, was carried out the analysis of the articles and preparation of the literature review and discussion on the increased risk of stroke in patients with Covid-19. **Result:** The possible relationship between Covid-19 and stroke is in the mechanism of action of SARS-CoV-2, which by connecting to the ECA2 receptor that is also present in brain tissue, the virus decreases the action of this enzyme, intervening directly in the Renin-Angiotensin-Aldosterone System (AAR), causing a brain tissue injury, generating a great risk factor for stroke occurrence. **Conclusion:** The main risk factors for complication of Covid-19 are cardiovascular patients followed by pneumopathy, Diabetes Mellitus and age. Thus, the use of a score that can classify the risk of the patient developing stroke based on comorbidities or risk factors, in suspected or confirmed cases of Covid-19, allows the early intervention of the team and thus the reduction of complications with sequelae or deaths. **Descriptors:** COVID-19, Nursing care; Stroke.

RESUMEN

Objetivo: Identificar comorbilidades que aumenten la probabilidad de que el paciente infectado por Covid-19 desarrolle ictus como complicación. **Método:** El presente estudio es una revisión bibliográfica, exploratoria descriptiva, que tras la selección y revisión de artículos encontrados en bases de datos virtuales, entre 2019 y 2021, se llevó a cabo el análisis de los artículos y preparación de la revisión bibliográfica y discusión sobre el mayor riesgo de ictus en pacientes con Covid-19. **Resultado:** La posible relación entre el Covid-19 y el ictus está en el mecanismo de acción del SARS-CoV-2, que al conectarse al receptor ECA2 que también está presente en el tejido cerebral, el virus disminuye la acción de esta enzima, interviniendo directamente en el Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (AAR), provocando una lesión tisular cerebral, generando un gran factor de riesgo para la ocurrencia de ictus. **Conclusión:** Los principales factores de riesgo de complicación del Covid-19 son los pacientes cardiovasculares seguidos de neumopatía, Diabetes Mellitus y edad. Así, el uso de una puntuación que puede clasificar el riesgo de que el paciente desarrolle ictus en función de comorbilidades o factores de riesgo, en casos sospechosos o confirmados de Covid-19, permite la intervención precoz del equipo y así la reducción de complicaciones con secuelas o muertes. **Descritores:** COVID-19, Cuidados de enfermería; Accidente Cerebrovascular.

REVISA

Introdução

O coronavírus teve seu primeiro caso em 1937, e após 28 anos, em 1965, outro episódio foi registrado. A Organização Mundial de Saúde (OMS), entre de 2002 e 2003, registrou 774 óbitos em consequência da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG); 858 óbitos atestados em 2012 foram provocadas pela Síndrome Respiratória do oriente médio (Mers-CoV).¹

Em 7 de fevereiro de 2020, o Dr. Li Wenliang, oftalmologista na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, faleceu em decorrência da Covid-19. Meses antes, o Dr. Li na tentativa de notificar os outros profissionais, exortou os médicos para que utilizassem equipamentos de proteção individual durante o atendimento dos pacientes. É considerado como 1 entre os 8 profissionais que tentaram alertar o mundo sobre a doença. Por tal ação, o Dr. Li foi considerado, em seu país de origem e no mundo, um herói devido à sua constante labuta.²

Iniciamos o ano de 2020 com o marco da pandemia, tratando-se de uma pneumonia com o primeiro caso confirmado em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, localizada na China, ocasionada pelo SARS-CoV-2, patógeno com sintomas iniciais mais moderados, em compensação, sua propagação é superior às outras.¹

A Síndrome Respiratória Aguda (SRAG) é apresentada como um dos sintomas mais agressivos provocados pelo vírus SARS-CoV-2, porém, os fatores de risco implicam consideravelmente nos prognósticos dos pacientes acometidos pela Covid-19. As comorbidades mais comuns para o agravo são idade, Diabetes Mellitus, hipertensão, tabagismos e doenças pulmonares. Pacientes acometidos pela Covid-19 que apresentam algum desses fatores de risco têm a sua taxa de mortalidade aumentada.³

Em 11 de março, a OMS decreta oficialmente emergência de Saúde Pública sobre a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2.⁴ A Covid-19 se espalhou rapidamente pelo mundo; tal disseminação deve-se pela infecção por síndrome respiratória aguda causada por infecção do SARS-CoV-2. Em 26 de julho de 2020, o vírus já havia atingido aproximadamente a marca de 15.785.641 casos confirmados, incluindo 640.016 de óbitos no mundo inteiro.⁵

O Sistema de Vigilância em Saúde do Brasil, registrou em novembro de 2021 o total de casos confirmados foi de 252.976.666; enquanto os óbitos totalizam 5.095.849; quanto a classificação dos 5 países com maior incidência de casos registrados foram Estados Unidos, liderando com (47.056.556), Índia (34.437.307), Brasil (21.953.838), Reino Unido (9.572.351) e Rússia (8.881.306). Quanto aos óbitos, observa-se uma diferenciação da classificação, na qual em primeiro lugar mantém os Estados Unidos com (762.972), na sequência o Brasil (611.222), seguido da Índia (463.530), México (290.872) e Rússia (249.415).⁶

Conforme definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), os sinais e sintomas no início da doença assemelham-se a um quadro gripal leve. As manifestações variam de indivíduo para indivíduo, podendo apresentar-se como mal-estar, febre, fadiga, tosse, dispneia leve, anorexia, dor de garganta, dor no corpo, dor de cabeça ou congestão nasal, sendo que, algumas também podem apresentar diarreia, náusea e vômito; na forma grave evidencia-se pneumonia, pneumonia grave e SRAG. Idosos e indivíduos com comorbidades preexistentes possuem grande probabilidade de agravamento acelerado e surgimento de sintomas atípicos, causando sequelas ou até mesmo o óbito.⁷

Para a Organização Mundial de Saúde (2020) pacientes acometidos pela Covid-19 com idade superior a 60 anos, com comorbidade presente ou fatores de risco associados, tendem a ter sérias complicações, não apenas relacionadas ao sistema respiratório, mas também ao neurológico, incluindo o acidente vascular cerebral.¹⁴

Segundo Carmona, Sousa, Miranda (2021), os casos de pacientes portadores de Covid-19 podem evoluir com AVCs isquêmicos sendo clinicamente mais sérios e com maior mortalidade, nos quais a taxa de ocorrência pode variar entre 1% e 6%; afirmam também que casos de AVC hemorrágico e a trombose venosa cerebral podem ser consequências dos efeitos da Covid-19, onde a fisiopatologia parece estar associada pela resposta inflamatória sistêmica à infecção com grande produção de citoquina, resposta imunomediada pós-infecção ou por efeitos diretos que o vírus gera no sistema arterial ao induzir angiíte, contribuindo para a trombogênese e a promoção da instabilidade das placas ateromatosas existentes. Os autores relatam ainda que a hipóxia também contribui com o aumento da incidência de AVCs, levando menor quantidade de oxigênio ao cérebro e potencializando o surgimento de doenças cardíacas e embólicas.⁸

Para Araújo (2020), pacientes que apresentam PCR positivo para SARS-CoV-2, portadores de comorbidades, que estiverem imunodeprimidos, a internação é recomendada independentemente dos sinais e sintomas serem leves ou não.⁹

As equipes multidisciplinares embasadas com conhecimentos técnicos e científicos são capazes de identificar sinais e sintomas em pacientes com Covid-19 que podem acarretar acidentes cerebrovasculares, sendo fundamental o desenvolvimento de planos para não negligenciar o manejo de acidentes cerebrovasculares agudos, embora o controle da infecção por Covid-19 seja atualmente a prioridade. Além disso, mais pesquisas são necessárias para identificar as implicações neurológicas da Covid-19, suas manifestações sistêmicas, a possível relação causa entre a ocorrência de AVCI e a infecção pelo SARS-CoV-2 e a necessidade de hemocomponentes, principalmente quando a patogênese da doença contribui para o mecanismo de coagulopatia e disfunção endotelial, pois os parâmetros de coagulação podem ter valor prognóstico na infecção pela Covid-19.¹⁰

A interpretação de exames laboratoriais e de imagens são de suma importância para identificação de possíveis agravos em paciente com Covid-19, D-dímero, um produto da degradação da fibrina, quando elevado, tem sido associado a maior taxa de mortalidade. A opinião de especialistas, baseada em experiência clínica e análise de poucos estudos descritivos, destaca o papel do estado de hipercoagulabilidade na fisiopatologia da Covid-19, uma vez que o nível de D-dímero aumenta progressivamente com a exacerbação da infecção. A fase da doença em que ocorre o desenvolvimento de SDRA e a piora do padrão radiológico é marcada pela elevação expressiva de D-dímero, observando nos casos mais graves injúria miocárdica e coagulação intravascular disseminada.¹¹

Apesar da etiologia não estar bem estabelecida, somados às dificuldades de realizações de alguns exames em tempo oportuno, os casos de AVCs classificados como criptogênicos, seguido por uma condição cardioembólica, tem estreita relação com a contaminação pelo SARS-CoV-2, por possuir afinidade com os receptores de enzimas conversoras de angiotensina 2 que, em conjunto com a resposta inflamatória, causa o aumento da pressão arterial podendo resultar no rompimento da parede arterial. A contaminação ocorre com maior frequência em

ambiente hospitalar e a manifestação dos sinais de AVC para ser diagnosticado leva cerca de 10 dias a contar do momento da contaminação.⁸

Os acidentes vasculares cerebrais (AVC) são apresentados de duas formas: isquêmicos e hemorrágicos. O AVC isquêmico é a obstrução de uma artéria impedindo o fluxo sanguíneo e oxigênio; o hemorrágico é a ruptura de um vaso, acarretando hemorragia cerebral.¹²

Para Reis, Lima (2020), o uso de uma tabela que pontua os fatores de risco auxilia a equipe a identificar e classificar o risco de trombose, e com isso, iniciar a profilaxia para tentar evitar a ocorrência que contribui para o agravamento do quadro clínico desses pacientes, reduzindo o número de doentes críticos que chegam à fase de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).¹³

Diante do exposto, conhecer a evolução da doença e fatores de risco para doenças cardiovasculares permite que profissionais de enfermagem possam identificar de forma precoce a possibilidade do paciente com vírus SARS-CoV-2 evoluir com complicações.

Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar comorbidades ou fatores de risco que aumentem a probabilidade do paciente contaminado pela Covid-19 desenvolver como complicação o quadro de Acidente Vascular Cerebral (AVC).

Método

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, descritiva exploratória, visto que é apropriada para descrever, discutir e analisar de forma ampla a literatura publicada sobre o tema, sob o ponto de vista teórico ou contextual, sobre o aumento do risco de AVC em paciente com Covid-19, sendo necessário realizar, buscar e reunir a contribuição de diferentes autores, suas experiências profissionais e abordagens diferenciadas sobre o tema.

O presente estudo foi dividido em cinco etapas descritas a seguir.

Primeira etapa: Seleção e revisão dos artigos encontrados em bancos de dados como Biblioteca Virtual da saúde (BVS), Literatura Latino-Americana em Ciências de Onli Saúde (LILACS), Bibliográficos Especializada na Área de Enfermagem do Brasil (BDENF), Bireme, e na SciELO- Scientific Electronic Libraryne, compreendidos nos anos de 2019 a 2021. Realizou-se a busca por artigos a fim de elaborar uma revisão de literatura de caráter descritivo e exploratório.

Segunda etapa: Foram utilizados os critérios de inclusão e exclusão de artigos, onde foram utilizadas as publicações que retratam o tema: O aumento do risco de AVC em paciente com Covid-19. Foram utilizadas como descritores: Covid-19, AVC; cuidados da enfermagem; classificação de risco, e foi realizada a pré-seleção de artigos com texto completo nas línguas portuguesa e inglesa. Após a pré-seleção de 37 artigos, foram utilizados 21 artigos, os quais compreendiam o texto de busca e uma revisão sistemática que abordavam estes descritores.

Terceira etapa: Seguiu-se todos os critérios éticos conforme as normas e seleção dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão pré-estabelecidos. Posteriormente, em posse da bibliografia potencial, realizou-se a análise qualitativa e a leitura analítica. Além disso, foi realizada uma análise criteriosa dos artigos por se tratar de uma revisão da literatura. Também foi considerada a importância da preservação da ideia do autor.

Quarta etapa: Após leitura e análise dos artigos, foi elaborada a revisão de literatura e discussão sobre o aumento do risco de AVC em pacientes com Covid-19.

Quinta etapa: O presente estudo foi desenvolvido no período de setembro a novembro de 2021 e seguiu as normas do NIP (Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa) do Centro Universitário Icesp de Brasília e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Resultados e Discussão

De acordo com os artigos selecionados e o descrito pela Organização Mundial Saúde, entre as principais complicações associadas a Covid-19 estão: a insuficiência respiratória, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), sepse e choque séptico, tromboembolismo e distúrbios de coagulação, insuficiência de múltiplos órgãos, incluindo insuficiência renal aguda, insuficiência hepática, insuficiência cardíaca, choque cardiogênico, miocardite, encefalopatia, acidente vascular cerebral, meningoencefalite, alteração do sentido do olfato (anosmia) e do paladar (ageusia), ansiedade, depressão, distúrbios do sono e Síndrome de Guillain-Barré.¹⁴

O SARS-CoV-2 possui habilidades neuro-invasivas, proliferando-se do sistema respiratório até o sistema nervoso central (SNC), quando alcança o SNC pode ocasionar lesões cerebrais por dois processos; o vírus faz a ligação com os receptores de enzimas conversoras de angiotensina 2 (ECA-2), que estão presentes tanto em células do SNC quanto no endotélio, também podem ser consequências de danos à barreira hematoencefálica e de hipercitocinemias, ocasionando episódios tromboembólicos e hemorrágicos, essas lesões são intensificadas pelo aumento da pressão vascular decorrente da desregulação do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA), causada pela ligação com a enzima conversora de angiotensina -2.¹⁵

Silva et al., (2020) descreve que uso crônico de inibidores da ECA (IECA) e/ou bloqueadores do receptor da angiotensina II (BRA II), faz com que pacientes portadores de hipertensão tenham a ECA expressa de maneira difusa pelo organismo; reforça o autor algumas discussões sobre a probabilidade de envolvimento da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) no mecanismo fisiopatológico de incorporação celular do vírus nas células hospedeiras, tornando o paciente mais suscetível a contaminação pelo vírus SARS-CoV-2.³

A possível relação entre a Covid-19 e o AVC, de acordo com Neto; Oliveira; Vasconcelos (2021), está no próprio mecanismo de ação do SARS-CoV-2 que, ao se ligar no receptor da ECA2, que também está presente no tecido cerebral, o vírus diminui a ação desta enzima, intervindo diretamente no Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) e provocando uma lesão tecidual cerebral, gerando um grande fator de risco para ocorrência de AVC.¹⁶

Para Orsini et al., (2020), a fisiopatologia da Covid-19 incluiu uma intensa ativação do processo inflamatório e estimulação do sistema trombótico, gerando a complicação clínica de coagulação intravascular disseminada, que está associada com a maioria dos casos de óbitos.¹⁷

Ressalta o descrito por Bortoluzzi et al., (2017) apud Barbosa et al., (2021), que a trombose arterial tem como sinais relacionados a hipoperfusão tecidual e

isquemia da área, que podem ser observados dependendo de sua localização. Tempo de oclusão dos vasos e existência de circulação colateral, dor intensa e progressiva principalmente em regiões distais, tempo de enchimento capilar diminuído ou ausente são sinais coerentes da patologia e, em se tratando de Hiperemia reativa é proporcional ao grau de isquemia, teste esse que pode ser utilizado para confirmar o fluxo sanguíneo. Afirmam também ser indispensável a observação dos seguintes sinais e sintomas: parestia, ausência de pulso, palidez, paralisia e hipotermia.¹⁸

Os exames laboratoriais de hemograma, D-dímero, coagulograma tendo atenção para tempo de protrombina (TP), Proteína C Reativa (PCR), tempo de trombolastina parcial ativado e exames de Doppler e Angiotomografia computadorizada (angio TC) e observação dos resultados de alterações laboratoriais relacionadas com a coagulação, são preditoras de evolução, o aumento da síntese de trombina, diminuição da fibrinólise, valores elevados de D-dímero, aumento de fibrinogênio, tempo prolongado de protrombina, trombocitopenia, linfopenia, neutrofilia, leucopenia, alterações no eritrograma (diminuição na quantidade de hemácias quanto a porcentagem de hematócrito) são de extrema importância.¹⁸

Para Nascimento et al., (2020), a diminuição do estado de hipercoagulabilidade deve ser balanceada com o risco de sangramento, sendo possível que a terapêutica anticoagulante seja mais benéfica quando iniciada na fase pré-trombótica do que nos quadros avançados. Quando o risco de sangramento é maior, sugere-se optar pela anticoagulação, sendo recomendado o uso de Heparina de Baixo Peso Molecular (HBPM), fármaco de escolha em pacientes estáveis e com depuração normal de creatinina, mas em caso de choque ou depuração de creatinina abaixo de 50 ml/min/m², é preferível o uso de heparina intravenosa, tendo como alvo um tempo de trombolastina parcial ativada entre 1,5 e 1,8.¹¹

O escore CHA (2) DS (2) -VASc foi desenvolvido para melhorar a estratificação do risco de AVC em pacientes com fibrilação atrial (FA), classificando os pacientes conforme os fatores apresentados. Caso o paciente possua dois pontos ou superior, ele é classificado como paciente de alto risco; um ponto é classificado como risco intermediário; e os que não obtiverem pontuação são de baixo risco. Entretanto, mediante as complicações causadas pela Covid-19, se tem sugerido incluir no escore 1 ponto para Covid-19, e desse modo, indicar profilaxia de eventos tromboembólicos antes do agravamento do quadro como mostra a Figura 1.

Figura 1- Escore de CHA (2) DS (2) -VASc. 2022¹³

CHA ₂ DS ₂ -VASc	Descrição	Pontos
C	Insuficiência cardíaca	1
H	Hipertensão	1
A ₂	Idade (≥ 75 anos)	2
D	Diabetes mellitus	1
S ₂	AIT ou AVC prévio	2
V	Doença vascular (IAM prévio, placa aórtica, doença arterial periférica)	1
A	Idade (65-74 anos)	1
C19	Suspeita ou confirmação de COVID-19	1

AIT = ataque isquêmico transitório; AVC = acidente vascular cerebral; IAM = infarto agudo do miocárdio.

Assim, de acordo com Reis e Lima (2020), seria possível iniciar a profilaxia para tentar evitar a ocorrência do que tem contribuído para o agravamento do quadro clínico desses pacientes adotando o escore de CHA (2) DS (2) -VASc modificado, facilitando a equipe na tomada de decisão para o início da profilaxia para AVC como mostra a Figura 2.¹³

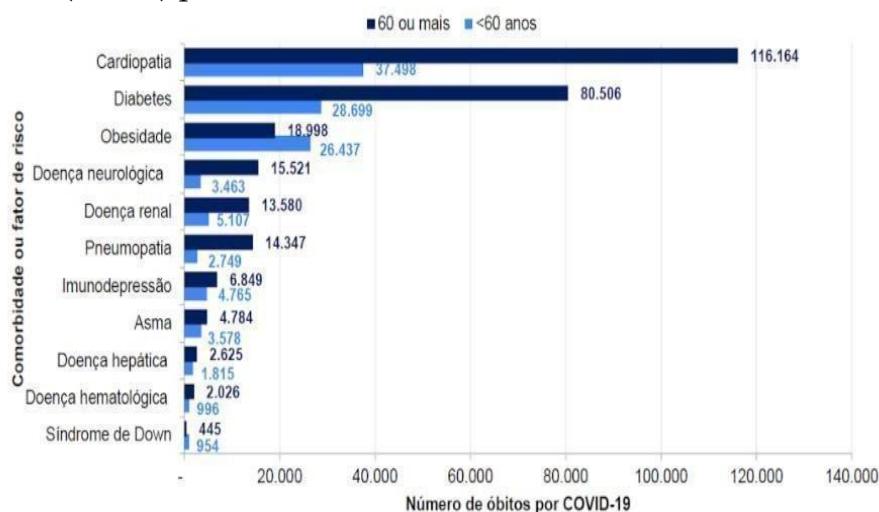
Figura 2- Classificação da fase de acordo com a pontuação do escore. 2022.¹³

Fases	Clinica	Tratamento
Fase 1	Infecção respiratória gripal	Evitar contágio, diminuir sintomas, diminuir carga viral com as medicações que estão sendo usadas
Fase 2 (verificar Tabela 1)	Alto risco de trombose	Profilaxia, evitar trombose intrapulmonar, anticoagulação profilática
Fase 3	Paciente grave em UTI	Anticoagulação plena terapêutica

UTI = unidade de tratamento intensivo.

De acordo com Filho et al., (2021), históricos e fatores de riscos vasculares em pacientes determinam o aumento das chances de desenvolverem o AVC com a existência de hipotensão, insuficiência cardíaca e choque, que colaboram na hipoperfusão, mecanismos embólicos do AVC e obstrução de grandes vasos. O autor afirma que cerca de 1,5% dos pacientes progrediram com manifestações neurológicas como AVC com uma taxa de mortalidade de 38%. Ainda descreve um estudo realizado na China com um grupo de 4.466 pacientes, 135 evoluíram para um quadro de AVC, sendo esses 62,3% homens com idade média de 63.4 anos que apresentavam comorbidades como HAS 64,5%, DM 42,6% e Dislipidemias 32%.¹⁹ Os dados apresentados por Filho et al., (2021), são semelhantes ao apresentado no Brasil, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3- Comorbidades e fatores de risco dos óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por Covid-19. 2022.²⁰



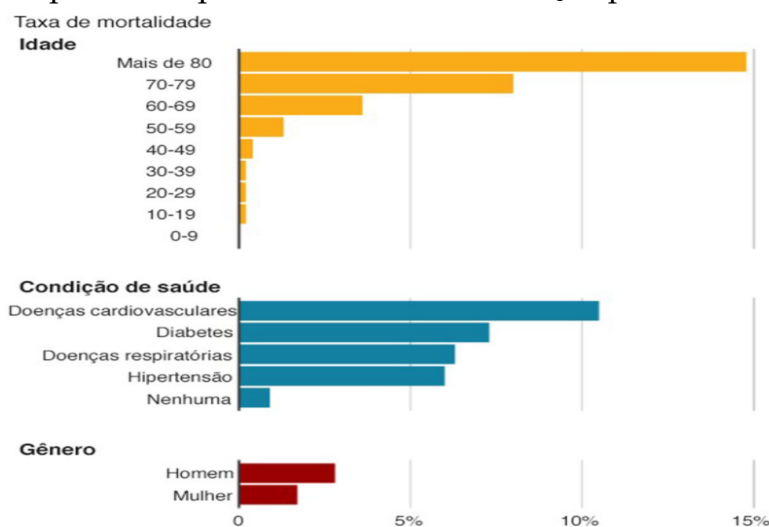
Segundo Carmona; Sousa e Miranda (2021), o aumento da incidência de Acidente Vascular cerebral isquêmico em pacientes que desenvolveram Covid-19 varia entre 1 a 6%, sendo os casos clinicamente mais graves e incapacitantes, o diagnóstico aparece tardiamente, o autor ainda ressalta que a maioria dos casos se instalam em pacientes mais velhos e com fatores de risco cardiovascular.⁸

Para Feitoza et al., (2020), é determinado como comorbidades a presença de duas ou mais patologias no mesmo período de tempo em um único paciente, por exemplo: cardiopatias, diabetes e hipertensão; dentre os pacientes com Covid-19, 20% a 51% foram identificados com presença de comorbidades.²¹

Rubino (2020), destaca que o diabetes é mencionado como um dos mais importantes fatores agravantes para o novo coronavírus, quando descreve que o vírus que causa a Covid-19, conecta-se aos receptores da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), que são expressos nos principais órgãos e tecidos metabólicos, incluindo células beta pancreáticas, tecido adiposo, intestino delgado e rins. Assim, é plausível que o SARS-CoV-2 possa causar alterações pleiotrópicas do metabolismo da glicose, que podem agravar a fisiopatologia do diabetes preexistente ou levar a novos mecanismos de doença.²²

Segundo Silva et al., (2020), pacientes de idade avançada constituem outro grupo de risco para o agravamento e mortalidade da infecção pela Covid-19, devido a degradação fisiológica do sistema imunológico, denominada imunossenescência, que ocorre com o envelhecimento, perda de memória imunológica e de capacidade de resposta do corpo frente às infecções, sendo portanto incontestável que o quadro clínico prévio em que o paciente já se encontra, influencia fortemente no prognóstico do paciente infectado pelo vírus SARS-CoV-2 como podemos ver na Figura 4.³

Figura 4- Grupo de pacientes que evoluem mal da infecção por Covid-19. 2022.¹³



A relação do vírus SARS-CoV-2 com ECA-2 é consenso entre os autores, ao descreverem que essa junção proporciona alteração do Sistema-Renina-Angiotensina-Aldosterona, o que leva ao aumento da pressão arterial, provocando uma lesão tecidual cerebral e hipercitocinemias, favorecendo fatores tromboembólicos e hemorrágicos, e assim, maior risco para ocorrência de AVC.

Para Reis e Lima (2020), pessoas com Cardiopatias, pneumopatias, neuropatias, Diabetes Mellitus, obesidade, idade avançada e ser do gênero masculino, são mais suscetíveis a desenvolver o AVC quando infectadas pelo SARS-CoV-2. A implantação do Escore de CHA (2) DS(2)-VASc modificado será de suma importância para identificação precoce do risco de AVC e assim traçar a ação terapêutica adequada para cada fase.¹³

Um conjunto de exames laboratoriais e de imagem e a utilização de escores são essenciais para monitoramento das alterações fisiológicas, sinalizando o indício de possíveis complicações, possibilitando que a equipe

multidisciplinar atue de forma profilática, reduzindo a incidência de pacientes com sequelas importantes por AVC ou até mesmo o óbito.

Conclusão

Pacientes com comorbidades ou fatores de risco possuem maior probabilidade de desenvolver AVC do que os pacientes saudáveis.

Os fatores de risco de maior complexidade são os cardiovasculares seguidos de pneumopatias e Diabetes Mellitus, além da idade.

Acesso a serviços de diagnóstico por imagem e monitoramento laboratorial são essenciais para o controle da evolução da patologia e suas complicações.

O uso de escore que possa classificar o risco de o paciente evoluir com AVC baseado em comorbidade ou fatores de risco, bem como a suspeita ou confirmação do quadro de Covid-19, associados a resultados de exames, permite a intervenção precoce da equipe e assim a redução de complicações com sequelas ou óbitos.

Pela complexidade da fisiopatologia e a velocidade de evolução desfavorável da maioria dos pacientes com variadas comorbidades ou fatores de risco, ainda sugerem mais estudos que venham elucidar as manifestações provocadas pelo SARS-CoV-2 para atuação profilática das equipes multidisciplinares.

Agradecimento

Essa pesquisa foi financiada pelos próprios autores.

Referências

1. Oliveira AC, Lucas TC, Iquiapaza RA. O que a pandemia da covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução? *Texto&Contexto-Enfermagem*, v. 29, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0106>. Acesso em: 20 mar. 2021, 23h;
2. Li JPO, Shantha J, Wong TY, Wong EY, Mehta J, Lin H, et al. Preparedness among ophthalmologists: during and beyond the COVID-19 pandemic. *Ophthalmology*, v. 127, n. 5, p. 569-572, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2020.03.037>. Acesso em: 04 jun 2021, 18h;
3. Silva VML, Luz PMC, Ramos GCD, Júnior PRH, Lopes PAC, Rosa JS, et al. Prognóstico de pacientes com COVID-19 portadores de comorbidades prévias. *Revista RCI Revista Científica Integrada. UNAERP Ribeirão Preto*, 2020. Disponível em: <https://www.unaerp.br/revista-cientifica-integrada/edicoes-anteriores/volume-4-edicao-5/4167-rci-prognostico-covid-12-2020/file>. Acesso em: Abr. 2021, 09h;
4. Souza DO. A pandemia de COVID-19 para além das Ciências da Saúde: reflexões sobre sua determinação social. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 2469-2477, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.11532020>. <https://www.scielo.br/j/csc/a/t5Vg5zLj9q38BzjDRVCxbsL/?lang=pt>. Acesso em: 31 maio, 2021, 14h.

5. Cui X, Zhao Z, Zhang T, Guo Wei, Guo Wenwei, Zheng J, et al. A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of medical virology*, v. 93, n. 2, p. 1057-1069, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.26398>. Acesso em: 04 jun. 2021, 19h;
6. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL) Boletim epidemiológico especial: doença pelo coronavírus Covid-19. *Semana epidemiológica*, v. 1, n. 45 a 19/11, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_89_23nov21_fig37nv.pdf/view. Acesso em: 27 nov. 2021, 22h;
7. Iser BPM, Sliva I, Raymundo VT, Poletto MB, Trevisol FS, 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*, v. 29, p. e2020233, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300018>. Acesso em: 30 maio 2021, 17h;
8. Carmona C, Sousa S, Miranda M. Manifestações Neurológicas da COVID-19. *Lusiadas Scientific Journal*, v. 2, n. 1, p. 23-28, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.48687/ljs.v2i1.53>. Acesso em 25 mar. 2021, 17h;
9. Araujo JCS. Protocolo de manejo do coronavírus: o que o enfermeiro precisa saber?. *PEBMED*. 02 Abr. 2020 Disponível em: <https://pebmed.com.br/protocolo-de-manejo-do-coronavirus-o-que-o-enfermeiro-precisa-saber>. Acesso em: 29 maio 2021: 20h;
10. Ribeiro LM, Balestrero JGP, Borges SORF, Oliveira NC, Pezzin FS, Freitas PM, et al. Acidente vascular cerebral isquêmico submetido a trombólise venosa em paciente Covid-19 positivo: relato de caso. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 2, p. 7319-7332, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/27684>. Acesso em: 20 abr. 2021, 10h;
11. Nascimento JHP, Gomes BFO, Júnior PRC, Petriz JLF, Rizk SI, Costa IBSS, et al. COVID-19 e estado de hipercoagulabilidade: uma nova perspectiva terapêutica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, n. 5, p. 829-833, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20200308>. <https://www.scielo.br/j/abc/a/trcCwg8ncqpMwRgn8Hq7Bbw/?lang=pt>. Acesso em: 25 abr. 2021, 09h;
12. Santos D, Marques G, Almeida L, Holanda A, Guedes I, Dutra JCO, et al. AVC COMO COMPLICAÇÃO DA INFECÇÃO POR COVID-19. *Estudos Avançados Sobre Saúde e Natureza*, v. 1, 2021. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/198>. Acesso em: 17 set. 2021, 10h;
13. Reis PEO, Lima MCB. Podemos atuar preventivamente para evitar que os pacientes portadores de COVID-19 evoluam de forma mais grave?. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 19, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.200057>. Acesso em: 17 abr. 2021, 21h;
14. Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. Atualização Epidemiológica: doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19). 18 de setembro de 2020, Washington, D.C.: PAHO/WHO; 2020. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53019/OPASBRAPHECOVID-1920145_por.pdf?sequence=1&isAllowed=. Acesso em 13 mar. 2021, 20h;

15. Ferreira QR, Costa BT, Mendes MM, Cavalcanti VN, Santos ACL, Araújo DMP, et al. Achados neuropatológicos da Covid-19: uma revisão sistemática. *Revista Neurociências*, v. 29, p. 1-20, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2021.v29.11842>. Acesso em: 03 nov. 2021, 21h;
16. Neto FARS, Oliveira LO, Vasconcelos JF. A relação entre o acidente vascular cerebral e a covid-19: uma revisão narrativa. *Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva*, v. 2, p. e11673, 16 jun. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/11673>. Acesso em: 27 set. 2021, 19h;
17. Orsini MA, Nascimento JSF, Nunes NSM, Nascimento JKF, Azizi M, Cardoso CE, et al. Coagulação intravascular disseminada e covid-19: mecanismos fisiopatológicos. *Revista De Saúde*, v. 11, n. 1, p. 87-90, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21727/rs.v11i1.2330> Acesso em: 08 out. 2021, 22h;
18. Barbosa JVC, Rodrigues PF, Lima CVBQ, Neto OJF, Mendes IPG, Pereira AC, et al. Arterial thrombosis in microcirculation after Covid 19: Case report. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 4, p. e50410413857, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13857>. Acesso em: 15 out. 2021, 15h;
19. Filho PSPS, Sousa MVA, Pires CF, Cardoso AC, Cruz MM, Junior VPFS, et al. Risks of Stroke as a neurological complication in patients affected by COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, p. e325101119696-e325101119696, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19696>. Acesso em: 25 out. 2021, 13h;
20. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL) Boletim epidemiológico especial: doença pelo coronavírus Covid-19. *Semana epidemiológica*, v. 1, n. 42 a 29/10, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_86-final_29out.pdf/view. Acesso em: 10 nov. 2021, 19h;
21. Feitoza TMO, Chaves AM, Muniz GTS, Cruz MCC, Junior IFC. COMORBIDADES E COVID-19. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, v. 8, n. 3, p. 711-723, 2020. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/800>. Acesso em: 10 set. 2021 16h;
22. Rubino F, Amiel SA, Zimmet P, Alberti G, Bornstein S, Eckel RH, et al. New-onset diabetes in Covid-19. *New England Journal of Medicine*, v. 383, n. 8, p. 789-790, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1056/NEJMc2018688>. Acesso em: 15 out. 2021, 22h.

Autor de correspondência

Regina Celia de Oliveira Martins Nunes
Centro Universitário ICESP
Guará I QE 11. CEP: 71020-115-Guará.
Brasília, Distrito Federal, Brasil.
regina.martins@icesp.edu.br