

**UniAGES**  
**Centro Universitário**  
**Bacharelado em Fisioterapia**

**MILENA CERQUEIRA DA CRUZ**

**IMPACTOS DA COVID-19 EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**

**Paripiranga**  
**2021**

**MILENA CERQUEIRA DA CRUZ**

**IMPACTOS DA COVID-19 EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**

Monografia apresentada no curso de graduação do Centro Universitário AGES, como um dos pré-requisitos para a obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof. Me. Fabio Luiz Oliveira de Carvalho

Paripiranga  
2021

Cruz, Milena Cerqueira da, 1997

Impactos da COVID-19 em pacientes oncológicos / Milena Cerqueira da Cruz. – Paripiranga (BA), 2021.

72 f.: il.

Orientador: Prof. Me. Fabio Luiz Oliveira de Carvalho

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – UniAGES, Paripiranga (BA), 2021.

1. Impactos. 2. COVID-19. 3. Câncer. I. Impactos da COVID-19 em pacientes oncológicos. II. UniAGES.

**MILENA CERQUEIRA DA CRUZ**

**IMPACTOS DA COVID-19 EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**

Monografia apresentada como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia à Comissão Julgadora designada pela Coordenação de Trabalhos de Conclusão de Curso do UniAGES.

Paripiranga, 30 de novembro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Me. Fabio Luiz Oliveira de Carvalho  
UniAGES

Prof. Igor Macedo Brandão

Prof. Dalmo de Moura Costa

Dedico a minha mãe Maria Aparecida, que me ensinou sobre empatia e perseverança.

Ao meu pai José, meu maior exemplo de trabalho e honestidade.

Ao meu irmão Kennedy, por me ensinar sobre a cumplicidade e paciência.

A minha tia Maria Madalena, que é uma referência de força e alegria.

## AGRADECIMENTOS

Início agradecendo a Deus por ter me proporcionado a força necessária para completar mais esse ciclo em minha vida.

Agradeço aos meus pais Maria Aparecida e José Andrade, e ao meu irmão Kennedy, os quais foram minha base em todo caminho que percorri.

As minhas amigas-irmãs Bruna, Daiala, Carla, Larissa e Talita, por me apoiarem e mesmo na distância se fizeram presentes.

Aos meus familiares, minhas avós e meu avô, minhas tias, tios, primos e primas. Agradeço por toda preocupação e pelas orações em meu nome. Em especial, a minha tia Zete, que mesmo distante, sempre me apoiou e que desde o início teve participação na minha escolha.

Aos meus amigos Milena e Cleyton. Milena, minha companheira desde o início do trajeto e posso dizer que graças a ela o pontapé inicial foi dado.

Apesar de não iniciar a graduação junto comigo, Cleyton sempre foi muito presente não apenas tratando-se de estudos. Só tenho a agradecer a vocês pelo companheirismo dentro e fora do convívio acadêmico e por tornar meus dias mais leves.

Ao meu grupo Maísa, Raianne, Paloma e Michelle. Obrigada por todas as risadas, por todo companheirismo, vocês também me ajudaram a chegar até aqui.

Ademais, não fizeram parte do meu ciclo de amizades em todo o curso, mas durante o estágio eu tive a grata surpresa de cair no grupo de Maria e Danubia. A vocês, obrigada por cada momento, foram um presente em meio ao turbilhão que é o último ano. O pouco tempo não impediu que construíssemos um laço forte. Cada uma de vocês levarei para além do campo universitário. Deus foi muito bom em me proporcionar viver com pessoas como vocês.

As minhas colegas de república que permaneceram, Indira, Vanessa, Letícia e Pollyanne. Com toda certeza, vocês, assim como as outras que por algum motivo tiveram que sair, acrescentaram muito em minha vivência.

Não poderia deixar de citar Débora, Ianne e Sabrina, que mesmo saindo, continuaram fazendo parte do meu convívio.

A vocês Livia, Albiana, Bruna, Wivian, Ellen, Larissa, Cinthia e Josy, pelos momentos partilhados.

Aos meus colegas de sala e grupo virtual, Isadora, Cende e Wesley. Assim como, a Luanne, Amanda, Yara e Breno, embora não estivéssemos juntos na maior parte do tempo,

também me proporcionaram muito aprendizado no decorrer da graduação e isso não posso deixar de agradecer. A todos da minha turma gratidão e muito sucesso.

Ao meu preceptor de estágio clínico Lucas Vidal, pelo conhecimento e dedicação no que faz. Aos meus colegas que chegaram e fizeram parte dessa etapa, Antônio, Érica, Natali e Bruna, agradeço por todos os momentos e risadas.

Aos meus professores Ananda Ribeiro, Beatriz Benny, Elenilton Correia, Fábio Luiz, Giselle Dosea e Paloma Rosa, por serem profissionais tão aplicados e corretos.

Em especial, agradeço a Ananda Ribeiro que, mesmo sem ter me visto pessoalmente, no momento em que precisei do seu auxílio, prontamente me ajudou e isso não esquecerei.

A Fábio Luiz, que sempre nos ensinou sobre empatia e humanização.

Ademais, a Giselle, por ter despertado cada vez mais o interesse na disciplina ministrada e pela fisioterapia como um todo.

Ao Centro Universitário AGES, que para além dos saberes técnicos, me ensinou também sobre valores e relacionamentos, auxiliando-me na construção da pessoa que sou hoje.

“Eu não sei se minha mãe estava certa, ou se o Tenente Dan que está. Não sei se cada um tem seu destino ou se só flutuamos sem rumo, como numa brisa, mas acho que talvez sejam ambas as coisas. Talvez as duas coisas aconteçam ao mesmo tempo.”

Forrest Gump

## RESUMO

O câncer é uma das maiores razões de morte no Brasil. Sua causa é multifatorial, visto que acontece devido à interação de vários fatores como alterações genéticas, tabagismo, consumo de álcool, maus hábitos alimentares e exposição a agentes químicos e biológicos. A COVID-19 é uma doença altamente infecciosa e contagiosa que pode desencadear uma série de acometimentos multissistêmicos, principalmente, em pessoas que apresentam a associação de outras comorbidades. Nessa direção, esta pesquisa possui como objetivo geral entender o impacto da Covid-19 em pacientes oncológicos e como objetivos específicos descrever as consequências na saúde física e psicológica da COVID-19 em pacientes com câncer; identificar o impacto no atendimento da unidade de saúde ao paciente oncológico e; investigar a taxa de mortalidade de pacientes oncológicos que tiveram diagnóstico positivo para COVID-19. Assim sendo, este trabalho trata-se de uma revisão integrativa e para sua realização foram usados os seguintes descritores: “COVID-19” “cancer”, “impacts”, “mortality”, “psychological” e “oncology services”, sendo consultados em bases de dados como: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Conclui-se que a pandemia da COVID-19 ocasionou uma série de impactos na vida do paciente oncológico. Notou-se uma maior incidência de desfechos fatais em casos em que havia a associação da neoplasia a outros fatores de risco, como a presença de comorbidades. Ademais, com a parada do sistema de saúde, os serviços em oncologia necessitaram ser adiados e cancelados. Por consequência, a soma desses fatores favoreceu um exacerbamento, em casos existentes, e surgimento de transtornos psicológicos, como a depressão e a ansiedade. Por fim, é importante compreender e listar os impactos da pandemia da COVID-19 em pacientes neoplásicos para que sejam desenvolvidas estratégias de curto e longo prazo, a fim de diminuir essas repercussões negativas, bem como, favorecer a criação de diretrizes e adequar o melhor manejo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impactos. COVID-19. Câncer. Pacientes Oncológicos.

## **ABSTRACT**

Cancer is one of the biggest death causers in Brazil. Its root is multifactorial, as it happens due to the interaction of several factors such as genetic alterations, smoking, alcohol consumption, bad eating habits and exposure to chemical and biological agents. COVID-19 is a highly infectious and contagious disease that can trigger a series of multisystemic complications, especially in people who have other comorbidities. Under this light, this work has as a general objective to understand the impact of Covid-19 in cancer patients and as specific objectives to describe the consequences on physical and psychological health of COVID-19 in cancer patients; identify the impact on the care provided by the health unit to cancer patients and; to investigate the mortality rate of cancer patients who tested positive for COVID-19. Therefore, this work is an integrative review and for its completion the following descriptors were used: "COVID-19" "cancer", "impacts", "mortality", "psychological" and "oncology services", being consulted in databases such as: Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Virtual Health Library (VHL). The conclusion is that COVID-19's pandemic caused a series of impacts on the life of cancer patients. A higher incidence of fatal outcomes was observed in cases in which the neoplasm was associated with other risk factors, such as the existence of comorbidities. Furthermore, with the halt of the health system, oncology services needed to be postponed and cancelled. Consequently, the sum of these factors favored an exacerbation, in existing cases, and the emergence of psychological disorders, such as depression and anxiety. Lastly, it is imperative to understand and list the impacts of the COVID-19 pandemic on neoplastic patients so that short and long-term strategies can be developed in order to reduce these negative repercussions, as well as favoring the creation of guidelines and adapting the best management.

**KEYWORDS:** Implications. COVID-19. Cancer. Cancer Patients.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mitose celular.....	18
Figura 2: Metástase.....	19
Figura 3: Relação da melanina com a incidência de carcinoma.....	21
Figura 4: Tumor glioneuronal maligno. ....	22
Figura 5: Relação entre as taxas de incidência e mortalidade. ....	27
Figura 6: Relação entre as taxas de incidência e mortalidade. ....	28
Figura 7: Esquema do uso contínuo de opioides .....	33
Figura 8: Transmissão do SARS-Cov-2 .....	38
Figura 9: Replicação do SARS-Cov-2.....	39
Figura 10: Assintomáticos. ....	41
Figura 11: Sintomas moderados. ....	41
Figura 12: Manifestações graves. ....	41
Figura 13: Infecção do coronavírus nas estruturas do sistema respiratório.....	44
Figura 14: Achados da COVID-19 em exames de imagem. ....	44
Figura 15: Consequências pulmonares da COVID-19 em tomografia computadorizada. ....	45
Figura 16: Infecção do SARS-Cov-2 no sistema neurológico. ....	47
Figura 17: COVID-19 nos rins. ....	48

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Incidência e taxa de mortalidade no mundo dos 10 principais tipos de câncer na mulher em 2020. ....	29
Gráfico 2: Incidência e taxa de mortalidade no mundo dos 10 principais tipos de câncer nos homens em 2020. ....	30
Gráfico 3: Incidência aproximada dos principais tumores em homens no Brasil em 2020. ....	31
Gráfico 4: Incidência aproximada dos principais tumores em mulheres no Brasil em 2020. ...	31
Gráfico 5: Mortalidade pelas 10 principais neoplasias em homens no Brasil em 2019.....	32
Gráfico 6: Mortalidade pelas 10 principais neoplasias em mulheres no Brasil em 2019.....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Esquematização do processo de aquisição do corpus.....	50
Tabela 2: Analítica para apresentação dos 13 estudos designados para resultados e discussões. .....	60

## LISTA DE SIGLAS

ACE-2	Enzima conversora de angiotensina 2
AIFA	Agência Italiana de Medicamentos
AINEs	Anti-inflamatórios não esteroidais
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CDC	Centro de Controle de Doenças
CMS	Centros de Serviços Medicare e Medicaid
DAD	Dano Alveolar Difuso
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
E	Envelop
EDi	Índice de Educação e Renda
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
HPV	Papilomavírus Humano
IFNS	Interferons
IL	Interleucina
INCA	Instituto Nacional do Câncer
LDH	Lactato Desidrogenase
LRA	Lesão Renal Aguda
M	Membrane
MERS-Cov	Síndrome Respiratória do Oriente Médio
N	Nucleocapsid
NK	Natura Killer
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCR	Proteína C Reativa

PT	Planos Terapêuticos
S	Spike
SARS-Cov-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SNC	Sistema Nervoso Central
TC	Tomografia Computadorizada
TCC	Terapia Cognitivo-Comportamental
TEPT	Transtorno de Estresse Pós-traumático
TMPRSS	Protease serina-2 transmembranase
TNF - $\alpha$	Fator de Necrose Tumoral
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UV	Ultravioleta
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	17
2.1 Fisiopatologia do câncer.....	17
2.2 Consequências físicas e psicológicas do câncer no indivíduo .....	21
2.3 Taxa de mortalidade em pacientes com câncer .....	26
2.4 Paciente crônico e adaptações no atendimento em meio à pandemia .....	33
2.5 COVID-19: etiologia, fisiopatologia e transmissão .....	37
2.6 Acometimento multissistêmico do SARS-Cov-2.....	42
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	49
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	51
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	66
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	69

# 1 INTRODUÇÃO

Mesmo com todo avanço em diagnóstico e em novas medidas terapêuticas, o câncer ainda é uma das maiores causas de morte no Brasil e no mundo. Sua etiologia é multifatorial e é desencadeada devido à interação de alguns fatores de risco, como, o fumo, hábitos alimentares irregulares com ingestão de alimentos industrializados, consumo de álcool, contato com produtos químicos e irradiação, além de agentes biológicos, a exemplo, o papilomavírus. Alterações genéticas também compõem os fatores que estão diretamente relacionados ao surgimento da patologia (COUTINHO; CORRÊA, 2021).

Muzzatti e colaboradores (2020) afirmam que durante o tratamento de câncer, os pacientes sofrem com um decréscimo na saúde mental e funcional. Fisicamente, o relato de dor, fadiga, dificuldades nas relações sexuais e a incapacidade de seguir sua rotina pessoal e laboral trazem sérios impactos psicológicos, fazendo com que a incidência de depressão e ansiedade se eleve. Corroborando com esse achado, Avis e Deimling (2008) declaram que sobreviventes que descobriram a doença com uma idade média de 65 anos sofreram maiores impactos, a longo prazo, no domínio físico, enquanto os que foram diagnosticados com uma idade inferior a 45 anos, apresentaram piores prejuízos em quesitos sociais.

A doença por coronavírus (COVID-19) é seriamente infecciosa, podendo desencadear uma síndrome respiratória aguda grave (SDRA) e outras alterações sistêmicas com consequências pulmonares, cardiovasculares, renais, musculoesqueléticas, no sistema nervoso central e periférico, bem como, impactos psicológicos significativos (MAO et al., 2020). O SARS-Cov-2, teve seu primeiro aparecimento no final de 2019 em Wuhan, na China. Em 2 de março de 2020, havia 88.948 casos e 3.043 óbitos, sendo que 80.174 casos eram da China e 8.774 de outros 64 países (YE et al., 2020).

Pacientes oncológicos necessitam de acompanhamento contínuo. Dessa forma, acabam expostos a um maior risco de contágio. Somado a isso, seu corpo já se encontra debilitado devido ao processo cancerígeno e aos tratamentos que são, muitas vezes, agressivos (MOUJAESS; KOURIE; GHOSN, 2020). Destarte, mais uma enfermidade pode trazer sérios acometimentos e até levar ao óbito.

Por meio da convivência com uma paciente oncológica com diagnóstico confirmado para coronavírus, percebeu-se que o vírus não ocasionou agravamento em seu quadro. Através da leitura de texto científico, observou-se que não havia dados claros sobre o assunto. Pelo

exposto, qual o impacto na doença oncológica devido ao coronavírus e qual é a taxa de mortalidade desses pacientes?

Considerando a seriedade das duas enfermidades, acredita-se que a repercussão da manifestação oncológica pode ser agravada potencialmente devido às consequências sistêmicas oriundas do SARS-Cov-2. Além das complicações funcionais que ambas desencadeiam, aspectos psicológicos também são alvo de sequelas a longo prazo.

A presente pesquisa “impactos da COVID-19 em pacientes oncológicos”, engloba a associação da doença que desde muito tempo encontra-se inserida na história da humanidade com outra que, por sua vez, foi conhecida recentemente e isso não a impossibilitou de ganhar proporção mundial. De acordo com Kuderer et al. (2020), o quadro inflamatório consequente da COVID-19, correlacionado ao tumor, favorece seu crescimento.

O imunocomprometimento é o ambiente ideal para desenvolvimento cancerígeno, e quando associado ao tratamento oncológico torna o paciente mais vulnerável. Estudos epidemiológicos demonstram maior letalidade do coronavírus em indivíduos com comorbidades.

Em contrapartida, Indini et al. (2020) salienta que dados acumulados acerca do coronavírus não demonstram maior risco de letalidade em pacientes com câncer em tratamento. Inclusive, aborda sobre um relatório recente da Comissão Nacional de Saúde da República Nacional da China, no qual consta que de 1.590 casos diagnosticados com SARS-Cov-2, em 575 hospitais, apenas 1% tinha histórico clínico de câncer. Entretanto, são necessários mais estudos com uma amostra maior para garantir a fidedignidade.

A pesquisa em questão será relevante para acadêmicos e profissionais da área da saúde, visto que trará uma revisão das informações recentes sobre os impactos do coronavírus em pacientes oncológicos, sendo assim, um assunto de saúde pública e interdisciplinar. Além disso, é um tema que está em evidência, por se tratar de um problema a nível global e que tem sido alvo de muita procura e pesquisa.

Dessa forma, essa pesquisa possui como objetivo geral, entender o impacto da COVID-19 em pacientes oncológicos. Além disso, tem como objetivos específicos, descrever as consequências na saúde física e mental da COVID-19 em pacientes com câncer; identificar impacto no atendimento da unidade de saúde ao paciente oncológico; e por fim, investigar a taxa de mortalidade de pacientes oncológicos que tiveram um diagnóstico positivo para COVID-19.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Fisiopatologia do câncer

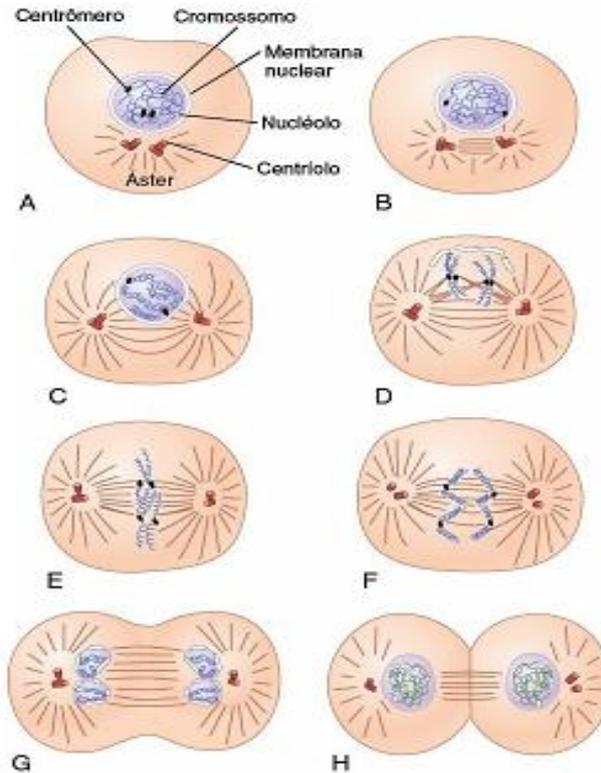
Para entender melhor a fisiopatologia do câncer, é imprescindível abordar a respeito da vida celular. O ciclo celular é definido pela capacidade da célula de reproduzir passando seu material genético. Esse método é necessário para a reparação de tecidos e substituição de partículas mortas. Inclusive, a apoptose é o meio fisiológico caracterizado pela morte celular programada. Dessa forma, a manutenção dos tecidos do corpo humano depende desse equilíbrio entre a morte programada e a reprodução. Genes e proteínas atuam no controle coordenado desse ciclo (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2012).

Inicialmente, a célula se desenvolve e se qualifica para a divisão. Essa etapa é denominada de interfase, na qual há a duplicação do material genético, especialmente do DNA. Posteriormente, a origem da célula-filha acontece na etapa da mitose. Outrossim, a interfase pode ser dividida em três fases ou o ciclo completo em quatro: G1, S, G2, M. A fase “G1” compreende ao intervalo que ocorre entre o fim da mitose até o início da fase S; “S” refere-se ao estágio que acontece a síntese do DNA; “G2” remete ao período entre o fim da síntese do DNA até a mitose; por fim M, diz respeito à mitose ou divisão celular (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2012).

Segundo Guyton e Hall (2017), a interfase corresponde a 95% do ciclo, contudo, é na mitose que ocorre a divisão da célula. Esse momento dura, aproximadamente 2 horas. Além disso, é dividida em 5 fases: prófase, prometáfase, metáfase, anáfase e telófase. Na prófase há a formação do fuso e o condensamento dos cromossomos. A prometáfase é caracterizada pelo momento em que as cromátides são puxadas pelos microtúbulos da áster, cada qual para uma extremidade celular. Metáfase é representada pelo período em que as ásteres do aparelho mitótico se separam e, paralelo a isso, a placa equatorial do fuso mitótico é formada devido ao alinhamento das cromátides.

Sequentemente, na anáfase, acontece a separação das cromátides que originarão dois grupos de 46 cromossomos-filhos, cada conjunto é levado para um pólo celular. Na telófase, há o afastamento completo dos dois grupos, posteriormente, uma membrana é gerada em volta de cada um. Por fim, devido a um pinçamento proveniente de um anel contrátil de

microfilamentos, acredita ser formado por actina e miosina, ocorrerá a divisão em duas células-filhas. A ilustração a seguir fará uma representação dessa parte do processo de reprodução celular designado como mitose: (GUYTON; HALL, 2017).



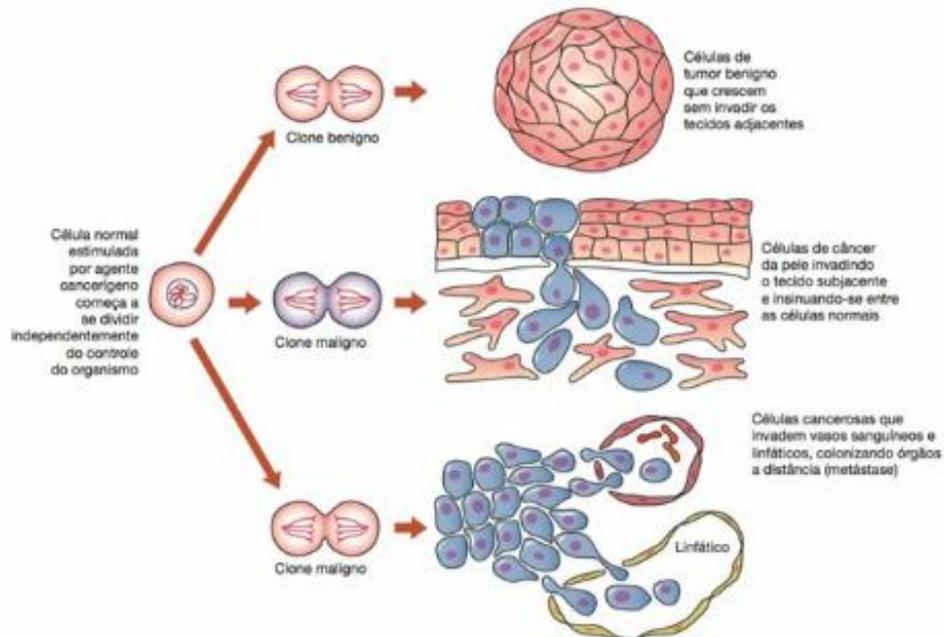
**Figura 1:** Mitose celular

**Fonte:** GUYTON, A.C; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica.** Editora Elsevier. 13. ed., 2017.

Existem três grupos celulares, sendo que o primeiro faz menção às células cujo tecido pertencente necessita de renovação rápida, a exemplo, os folículos capilares e a camada basal da epiderme. O segundo conjunto diz respeito às células que entram em um período designado como G-zero, no qual são mantidas saudáveis em um estado de adormecimento, podendo voltar ao ciclo após estímulo hormonal, nutricional ou mecânico. Ademais, são encontradas em tecido renais, pulmonares, endoteliais e ósseos. Por fim, o terceiro grupo é formado por células que perdem sua capacidade de divisão. Após sua morte não haverá substituição, essas são encontradas no músculo cardíaco (MARTINS et al., 2016).

Compreendido o ciclo celular, entende-se que o processo da carcinogênese é desencadeado pela proliferação desordenada das células de uma determinada região, a qual é provocada por uma mutação que envolve o DNA, desencadeando uma mudança na estrutura celular tanto qualitativamente, quanto quantitativamente. A multiplicação das células cancerígenas acontece mais rapidamente do que uma célula sadia, com esse crescimento desarmônico, a formação tecidual (tumor) pode, por meio do sistema linfático e/ou circulatório

migrar para outros órgãos, ocorrendo assim as metástases (COUTINHO; CORRÊA, 2021). A figura 2, a seguir, mostra o processo de metástase:



**Figura 2:** Metástase.

**Fonte:** JUNQUEIRA, L C; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376 p.

De acordo com Guyton e Hall (2017), existe um processo chamado “leitura de prova de DNA”, no qual consiste em um período, aproximadamente 1 hora antes da mitose, em que enzimas especiais trocam nucleotídeos defectivos da fita de DNA por peças apropriadas. Embora esse processo raramente falhe, quando há uma exceção, se sucede uma mutação. Para que este acontecimento se torne hereditário é necessário mais de 10 mutações. Além disso, cada genoma é composto por dois grupos de cromossomos, dessa forma, um gene saudável estará à disposição do bebê.

Embora aconteçam várias mutações genômicas, não são todas que resultarão no tumor. O acúmulo de modificações ao longo da vida do clone celular pode estimular o início da tumorigênese, sendo que, quando essas alterações não se expressam no fenótipo celular são chamadas de passageiras, já as que determinam o processo carcinogênico são nomeadas de direcionadas. Entende-se que há quatro tipos de alterações estruturais: a translocação cromossômica, deleção cromossômica, mutação pontual e ampliação gênica (MARTINS, et al., 2016).

A translocação cromossômica ocorre quando um segmento do cromossomo se transfere do seu local de origem para outra região do genoma. Tal acontecimento pode desencadear em um novo tipo de gene que codifica proteínas não específicas da célula. Logo, pode ocorrer

também do gene se inserir em um sítio que não o seu, ocasionando uma desregulação do ciclo celular. Por outro lado, a deleção cromossômica acontece quando segmentos genômicos vão se perdendo durante a vida do clone celular. Quando o outro alelo continua inteiro não há manifestação fenotípica, todavia, se esse alelo íntegro sofre uma modificação, pode interferir na regulação do ciclo celular (MARTINS et al., 2016).

Na amplificação gênica há um aumento exagerado de um mesmo gene no genoma. Por outro lado, a mutação pontual acontece quando há uma troca nas bases nitrogenadas, provocando uma mudança no código genético. Inclusive, quando há a modificação na codificação do aminoácido que, por consequência, pode levar a mudanças na funcionalidade celular, estimulando o início da carcinogênese. Nesse sentido, muitos tumores têm sua gênese em tecidos epiteliais devido à elevada atividade de divisão celular, levando a uma maior possibilidade de sofrer mutação (MARTINS et al., 2016; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2012).

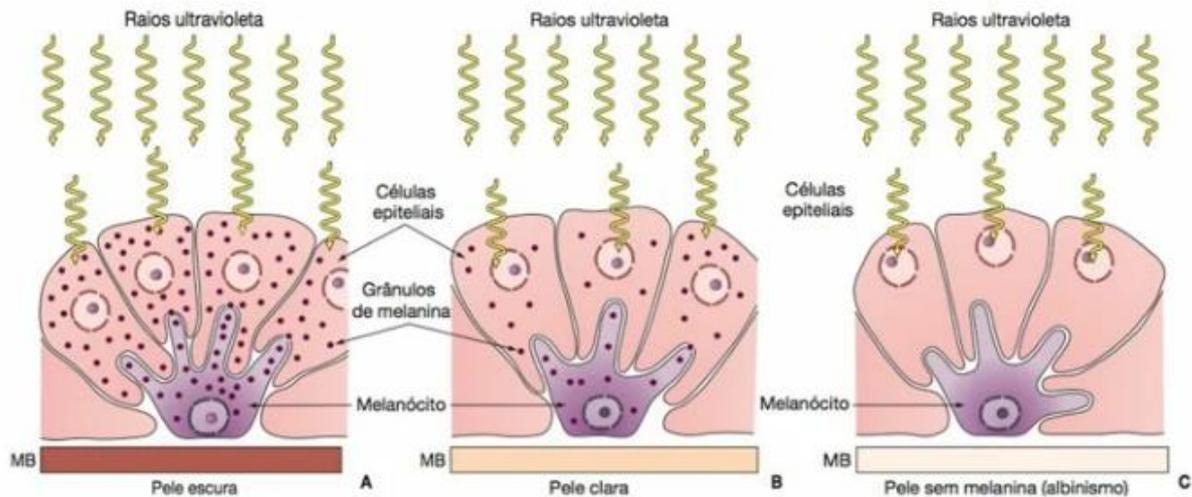
Essas mutações provocam um descontrole do ciclo celular. Assim, as células que deveriam estar na fase G-zero, continuam no ciclo mitótico, se multiplicando desordenadamente uma sobre as outras, diferentemente das células normais. Além disso, outros processos que sofrem influência dessa alteração gênica envolvem a capacidade de reparação de DNA e da apoptose. Desse modo, a célula cancerosa não segue a via de autoeliminação e continua sua mitose (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2012).

A associação de fatores externos é um precursor importante das perturbações que acontecem no DNA celular que, por efeito, desencadeiam a carcinogênese. Dentre os cancerígenos, é notado a participação de alguns tipos de vírus, má alimentação, substâncias químicas, poluentes ambientais e radiação. Esses agentes carcinógenos conseguem causar danos ao genoma, favorecendo as mutações. Somado a isso, estimuladores de multiplicação celular que propiciam a proliferação desordenada (COUTINHO; CORRÊA, 2021).

Os agentes infecciosos mais conhecidos por causar o câncer são: *Hepacivirus* (hepatite C), *Hepadnaviridae* (hepatite B), a *Helicobacter pylori* e, não menos importante, o papilomavírus humano (HPV). Este último é responsável por mais de 70% dos casos de câncer de colo de útero mundialmente. O tabagismo é um contribuinte em, aproximadamente, 16 tipos de cânceres. Entretanto, observa-se um maior impacto nas estruturas do pulmão (80%), bem como, na laringe, orofaringe, esôfago, rim e bexiga. Além disso, o cigarro comporta cerca de 20 elementos cancerígenos, a exemplo, os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (COUTINHO; CORRÊA, 2021).

Outro fator determinante é a exposição à radiação ultravioleta (UV). Esses raios UV são capazes de provocar atividades mutagênicas. Além disso, quanto mais clara é a pele de uma

pessoa maior é a incidência do carcinoma, visto que o pigmento melanina atua como protetor do DNA. Desse modo, pessoas albinas devem ter mais cuidado ao se expor ao sol. Tal fato pode ser observado na figura 3. Na imagem A, há uma maior quantidade de grânulos de melanina. Dessa forma, os raios ultravioletas têm mais dificuldade de chegar ao DNA. Em contrapartida, quanto menor a quantidade de melanina (B e C), mais facilidade os raios têm de chegar ao núcleo celular: (COUTINHO; CORRÊA, 2021; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2012).



**Figura 3:** Relação da melanina com a incidência de carcinoma.

**Fonte:** JUNQUEIRA, L C; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376 p.

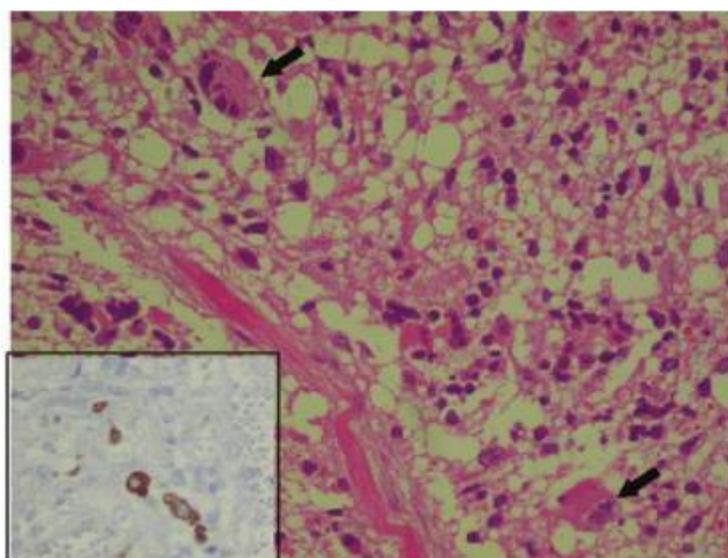
A obesidade também é um contribuinte no desencadeamento do tumor, visto que interfere na produção de hormônios, a exemplo, o estrógeno na população feminina, sendo um colaborador para o surgimento do câncer de mama. Além disso, o excesso de tecido adiposo favorece uma inflamação, devido a produção de citocinas, favorecendo tumores como, endometrial, nos rins, mama, esôfago e pâncreas. Agentes carcinogênicos presentes no ambiente de trabalho, tais como, vapores inorgânicos fortes, amianto, emissão de diesel e arsênico (COUTINHO; CORRÊA, 2021).

## 2.2 Consequências físicas e psicológicas do câncer no indivíduo

De acordo com Coutinho e Corrêa (2021), a classificação do câncer sofre variações conforme a região em que se teve sua gênese. O tipo que apresenta maior ocorrência é o carcinoma, responsável por atingir, principalmente, brônquios, garganta, estômago, intestino,

esôfago, útero, próstata e ductos mamários. Os melanomas têm seu início nos melanócitos, os quais são responsáveis por pigmentar a pele. Sarcomas originam-se em tecidos responsáveis pela estrutura do corpo humano, como, ossos, músculos, tecido adiposo e fibroso. Linfomas acometem os linfócitos e a leucemia é o câncer que atinge outras células oriundas da medula óssea.

Conforme Junqueira e Carneiro (2012), geralmente a denominação do tumor é formada pelo nome da célula acometida somado a terminação “oma”. Como exemplo, Ferreira e Rocha (2010) afirmam que existem diferentes tipos de tumores que podem acometer o sistema nervoso, sua terminologia vai variar de acordo com a estrutura atacada. Os astrocitomas são os mais frequentes tumores do sistema nervoso central, afetam os astrócitos, células responsáveis pela neuroglia. O ependimoma é o tumor que se desenvolve nos ependimócitos. Já os meningiomas são neoplasias que agridem as meninges cranianas, mais comumente a camada interna da dura-máter. A imagem a seguir ilustra um tumor glioneuronal maligno, as setas indicam células atípicas:



**Figura 4:** Tumor glioneuronal maligno.

**Fonte:** FERREIRA, C. G; ROCHA. **Oncologia Molecular** 2. ed. Editora Atheneu: São Paulo, 2010. 832 p.

Os tumores provocam uma redução da função física. Dentre os principais impactos, pode ser observado a perda de tecido adiposo e musculoesquelético, diminuição de peso e fadiga que, por consequência, resultará em uma maior propensão à inatividade física. Ademais, um maior tempo imóvel acarretará em uma perda de força.

Outros acometimentos que também são perceptíveis em pacientes oncológicos são: queda na imunidade, dor, diminuição da capacidade cardiovascular, incontinência, linfedema, problemas musculoesqueléticos e respiratórios e distúrbios do sono (VITAL, 2017).

Além dessas repercussões que o paciente oncológico sofre, existem outros acometimentos que podem surgir e que variam de acordo com o tipo de câncer e na região em que afeta. No carcinoma basocelular, por exemplo, observam-se ulcerações na pele que podem ser mais evidentes na região do rosto, pescoço e dorso das mãos. Quando atinge o pulmão, o indivíduo é propenso a desenvolver pneumonias de repetição, dor torácica, rouquidão e tosse duradoura, dispneia, perda de peso, derrame pleural. O tumor também pode ocasionar uma compressão da medula espinhal e da veia cava (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2016).

Apesar dos vários acometimentos físicos, observa-se o predomínio da dor independentemente do tipo de câncer. A dor tem relação direta com a queda na funcionalidade do indivíduo, visto que a mesma é um fator limitante. Inclusive, a sua causa é diversificada, podendo ser ocasionada devido a uma compressão da massa tumoral sobre alguma estrutura; pela perda de força muscular, causando alterações biomecânicas, a exemplo, a lombalgia consequente a fraqueza do assoalho pélvico. Além disso, a algia é provocada pelo efeito dos tratamentos oncológicos como a quimioterapia, hormonioterapia e radioterapia (COUTINHO; CORRÊA, 2021)

Os agentes anticâncer também promovem impactos consideráveis no paciente. A quimioterapia é um tratamento antineoplásico realizado através da administração de substâncias químicas em células cancerígenas, para que parem de se reproduzir. Todavia, apesar de atingir principalmente os tecidos tumorais, também afeta células saudáveis e pode trazer uma série de consequências ao paciente (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2016). De acordo com Govidan e Arquette (2004), dentre os efeitos colaterais estão a alopecia, enjoos, vômitos, declínio na atividade da medula óssea que é a mielossupressão, letargia, diarreias, estomatite, constipação, hiponatremia, hipertensão, disfunções renais e hematológicas, tal como, erupções cutâneas, hipersensibilidade, esterilidade, caquexia e neurite óptica.

A radioterapia é outra forma de tratamento anticarcinogênica, a qual visa o uso de radiação ionizante em um tecido tumoral. Entretanto, vale salientar que a terapia acompanha sequelas tanto a curto, quanto a longo prazo, dependendo da região que é aplicada. Se direcionada à área do pulmão, esôfago ou mediastino, o sujeito está apto a desenvolver, a curto prazo, pneumonite, odinofagia, rouquidão e tosse. Já a longo prazo, fibrose progressiva do pulmão, tosse crônica e, em casos raros, pericardite crônica e mielopatia. Se realizado no cérebro, de imediato, pode haver cefaléia, dores no ouvido, alopecia e vertigens. Ademais, com o uso crônico há chances de provocar lesão do ouvido médio ou interno e, assim, perda auditiva, catarata, disfunção hipofisária e até necrose cerebral (GOVIDAN; ARQUETTE, 2004).

A imunoterapia é uma terapia biológica que atua no sistema imunológico. É composta por interleucinas, vacinas, interferons e anticorpos monoclonais. Esses modificadores de resposta biológica agem mais seletivamente, todavia, ainda assim, possuem efeitos adversos no organismo. Alguns efeitos colaterais são disgeusia, anorexia, mucosite, constipação, broncoespasmo, distúrbios eletrolíticos, cardiotoxicidade, hepatite e hipertensão (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2016). Já a hormonioterapia tem o intuito de administrar hormônios para inibir a carcinogênese. Não obstante, esse tratamento traz repercussões negativas, como a osteoporose, aumento de tecido adiposo e diminuição da massa magra, artralgia, fadiga, além da depressão e ansiedade (COUTINHO; CORRÊA, 2021).

Como visto anteriormente, o quadro algico tem uma grande predominância na vida do paciente oncológico, seja pelo desencadeamento da tumorigênese e os comprometimentos acarretados ou pelas reações indesejadas que o tratamento antineoplásico escolhido proporciona. No entanto, vai muito além do aspecto físico. A dor participa também do diagnóstico. A notícia traz diversas implicações negativas para a vida do indivíduo. O sofrimento não acontece exclusivamente no âmbito físico, mas também, psiquicamente. A rotina do paciente e de seus familiares, que também sentem os impactos da doença, sofrem mudanças consideráveis e há um declínio da qualidade de vida (AGUIAR et al., 2019).

A depressão é frequentemente encontrada em pacientes oncológicos. A soma de vários fatores influencia no surgimento dessa manifestação psiquiátrica. Além do diagnóstico, o quadro psicológico também é agravado pela descoberta do tipo de câncer e o estágio em que se encontra, bem como, a queda na funcionalidade e o quadro algico constante. Outrossim, os tratamentos antineoplásicos favorecem seu desencadeamento. O âmbito familiar e o meio social também são considerados fatores importantes, visto que, nesse momento, é imprescindível um apoio e, na falta de um suporte, o processo de enfrentamento se torna mais árduo considerando que o indivíduo se encontra fragilizado (AGUIAR et al., 2019).

Jia e colaboradores (2017) relatam, por meio de uma revisão sistemática e meta-análise, que a depressão é um dos fatores determinantes para o aumento do risco de câncer e especificam, principalmente, os tumores no fígado e no pulmão. Uma hipótese para essa associação seria que a liberação dos hormônios do estresse estimularia o aumento do cortisol no plasma e, assim, devido ao envolvimento deste, nas vias que fazem parte do ciclo celular instigaria a carcinogênese. Além disso, segundo Hinz e colaboradores (2019) pacientes que possuem depressão compreendem uma taxa de mortalidade maior do que os não deprimidos.

A ansiedade é uma resposta fisiológica a alguma ameaça e torna-se uma condição patológica quando é sentida em momentos que não são apropriados predominando por

aproximadamente seis meses. Ademais, traz dificuldades ou impede que o indivíduo execute suas atividades de vida diária. Em pacientes oncológicos, é um transtorno comum, pois há um medo referente ao enfrentamento da doença, o risco de morte, a ineficiência do tratamento antineoplásico e de uma recidiva. Alguns dos sintomas são: a apreensão incessante, falta de concentração, insônia e crises de choro frequentes, boca seca, taquicardia, sensação de sufocamento e tremores (CORDÁS et al., 2020).

Os episódios ansiogênicos estão relacionados principalmente com a recepção do diagnóstico, bem como, com a necessidades de realização de cirurgias, a falta de apoio e falha na comunicação com familiares e amigos, os efeitos adversos dos tratamentos anticarcinogênicos, a exemplo, a alopecia, o quadro álgico e os vômitos. Além disso, também podem estar associados ao tipo e estágio do tumor, à perda da independência, visto que há uma queda na funcionalidade e disposição, e com a disponibilidade de recursos financeiros para custear e atender às suas necessidades (CORDÁS et al., 2020).

Götze e colaboradores (2020) abordam que a depressão e a ansiedade persistem em longo prazo, em sobreviventes de câncer. O conjunto de sequelas que permanecem após doença são determinantes para estimular esses transtornos psicológicos, dentre eles destacam-se a fadiga crônica, as disfunções sexuais, perda de apetite, medo de uma recidiva e as limitações cognitivas que podem ser causadas pela quimioterapia através de uma neurotoxicidade central direta, do mesmo modo que, por alterações hormonais, sofrimento psicológico e distúrbios do sono.

Outros fatores originadores dizem respeito à interação social do indivíduo, como o meio em que ele está inserido, se tem uma segurança financeira, visto que seus gastos aumentam consideravelmente, e sua aptidão física. Ademais, o sofrimento psicológico é mais evidente em jovens devido ao temor pelas restrições, tanto familiares, quanto laborais. Inclusive, pessoas com até 70 anos, sobreviventes de câncer, são mais deprimidos que a população em geral. Assim como pacientes com até 60 anos que tiveram maiores índices de ansiedade (GÖTZE et al., 2020)

Corroborando com os achados, Inhestern e colaboradores (2017) relatam que pacientes desempregados possuem maior propensão a ter, em longo prazo, ansiedade e depressão. Por outro lado, a condição de não querer parar de trabalhar para cuidar da saúde gera impactos psicológicos negativos, pois não se sabe quando as condições físicas irão melhorar, mesmo após o tratamento, considerando os efeitos adversos que permanecem. Tal como, o fato de ter filhos que também apresenta grande influência, visto que há uma pressão e expectativa de ter alguém dependente do desejo de fazer parte do seu crescimento.

### 2.3 Taxa de mortalidade em pacientes com câncer

Segundo Santucci e colaboradores (2020), houve um declínio na taxa de mortalidade nas últimas três décadas devido à soma de alguns aspectos, como, progresso nos programas de prevenção, diagnósticos realizados precocemente, melhorias nos tratamentos e uma diminuição da exposição aos fatores de riscos, principalmente nos países europeus, nos Estados Unidos da América e no Japão. Analisaram ainda, dados pertencentes ao período de 1990 até 2016. No que se refere ao câncer de mama, por exemplo, apesar de ter um aumento na incidência, a mortalidade diminuiu. Isso em razão da maior organização do rastreamento mamográfico, proporcionando maior desempenho nas terapias antineoplásicas.

Do mesmo modo, houve um declínio no índice de mortes por neoplasias uterinas, graças a adesão disseminada das triagens sucedidas pelo teste de Papanicolau. Tal qual, os tumores de próstata também tiveram um declínio em consequência do maior reconhecimento dos exames preventivos, assim como, houve uma melhora no manejo do mesmo. Entretanto, no que tange ao câncer pulmonar, foi observado uma diminuição na taxa de mortalidade somente em pessoas do sexo masculino, em função da atenuação do uso do tabaco, o qual é considerado um dos fatores que predispõe a iniciação da carcinogênese, como também, com a detecção antecipada (SANTUCCI et al., 2020).

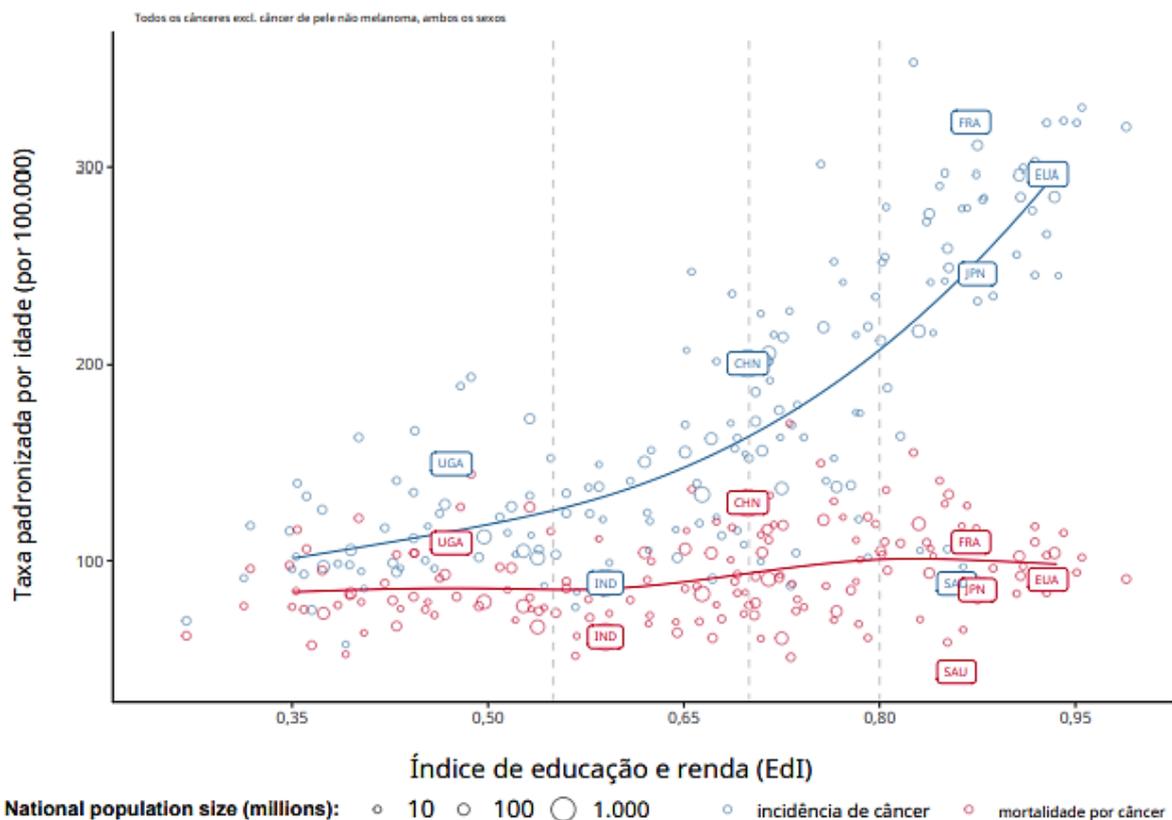
Ainda de acordo com Santucci e colaboradores (2020), a redução no uso do tabaco também ajudou na redução de mortes por cânceres estomacais. Além do mais, tal fato também se deve ao refreamento das infecções por *Helicobacter pylori*, pela melhor administração, conservação dos alimentos e pela aderência a melhores hábitos alimentares. Em contrapartida, evidenciam que uma hipótese para o aumento na mortalidade de pessoas com tumores pancreáticos acontece pela elevação na prevalência de diabéticos do tipo II e obesos. Outro fator que favorece essa propensão é a necessidade de procedimentos invasivos para a obtenção de uma detecção precoce e eficaz.

Lortet-Tieulent e colaboradores (2020) trazem um dilema a respeito de tal discussão. Segundo eles, com o desenvolvimento socioeconômico houve uma maior estabilidade na taxa de mortes por câncer, devido aos exames que detectam antecipadamente, introduzindo as terapias no início do tumor e não quando já se encontra em estágio avançado. Assim como, maiores investimentos no manejo e em tratamento antineoplásicos mais eficazes, trazendo grandes benefícios. Por outro lado, países desenvolvidos, geralmente, adotam comportamentos

de risco, a exemplo, do ambiente mais poluído, hábitos de fumar e alimentos mais acessíveis e pouco nutricionais.

A incidência de neoplasias como, colorretal, renal, melanoma de pele, mama, tireoide e próstata aumentam (4 a 14 vezes) conforme se eleva o Índice de Educação e Renda (EDi). Enquanto a taxa de mortalidade cresce 3 vezes. Isso se deve a fatores de risco, como, obesidade, sedentarismo, consumo de álcool e tabaco e baixa fertilidade estarem presentes em países mais desenvolvidos. Todavia, em países com baixo EDi morrem mais pacientes oncológicos, justamente por não possuírem acesso a programas que visam a prevenção e tratamentos eficientes (LORTET-TIEULENT et al., 2020).

No tocante aos tumores de pulmão, cérebro, pâncreas e sistema nervoso aumentam seu índice de óbitos, conforme o EDi. Isso porque esses tipos são comumente descobertos em estágios mais avançados. Em contrapartida, cânceres de fígado, do colo do útero, estômago e sarcoma de Kaposi apresentam menos mortes em países com EDi elevado, por consequência de estarem mais associados a doenças infecciosas, historicamente mais comuns em países subdesenvolvidos. A figura abaixo mostra a relação entre incidência e taxa de mortalidade em alguns países de acordo com o EDi (LORTET-TIEULENT et al., 2020).

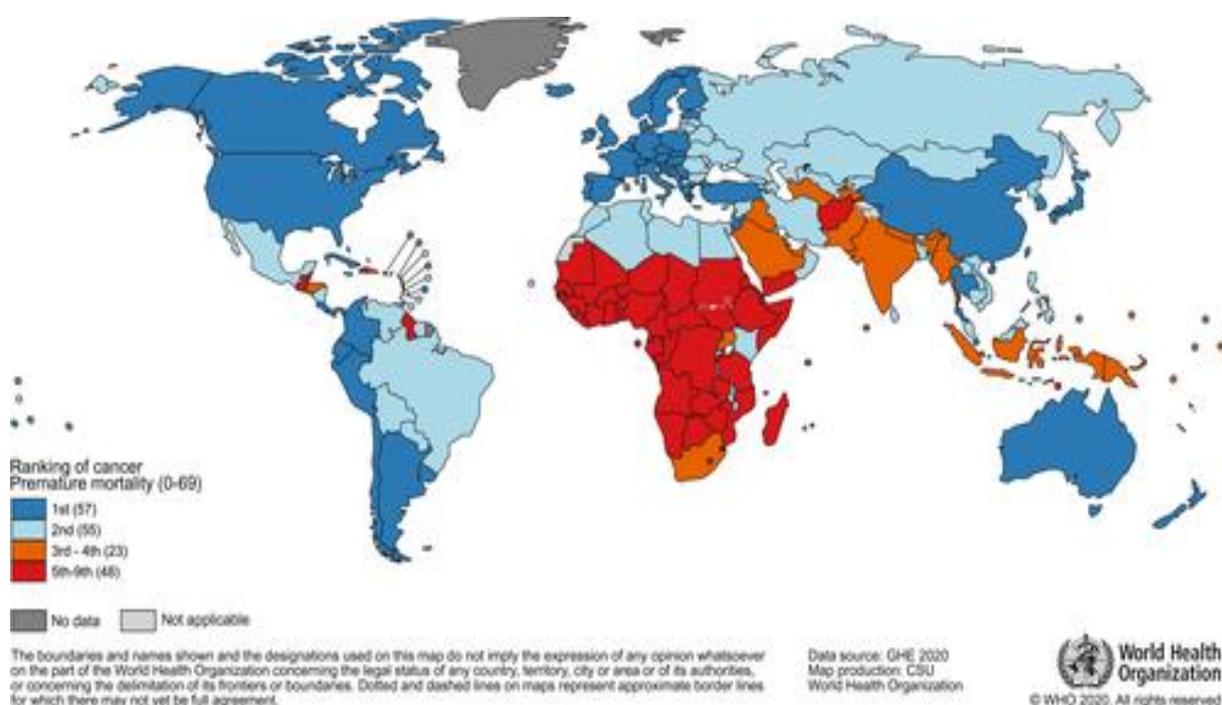


**Figura 5:** Relação entre as taxas de incidência e mortalidade.

**Fonte:** LORTET-TIEULENT, J; GEORGES, D; BRAY, F; VACCARELLA, S. Profiling global cancer incidence and mortality by socioeconomic development. **International Journal of Câncer**. v. 147, p. 3029-3036, 2020.

De acordo com os cálculos realizados, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que em países como, Estados Unidos, Canadá, Argentina, Peru, Austrália, China, Itália, França, Alemanha, Espanha, Portugal, Noruega, Finlândia e Suécia, o câncer tornou-se a principal causa de morte em pessoas com menos de 70 anos, em 2019. Em segundo lugar estão o Brasil, Bolívia, México, Rússia, Mongólia, Nigéria e Líbia. Já em lugares como, África do Sul, Índia, Paquistão, Arabia Saudita e Indonésia, está entre a terceira e quarta posição. Por fim, predominando em países do continente africano, a exemplo, Sudão, Etiópia e Angola, o câncer ocupa do quinto ao nono lugar em principais causas de morte (SUNG et al., 2020).

A figura abaixo mostra em azul claro: 1º lugar; azul escuro: 2º lugar; laranja: 3º- 4º lugar; vermelho: 5º - 9º lugar; cinza escuro: sem data; cinza claro: não aplicável



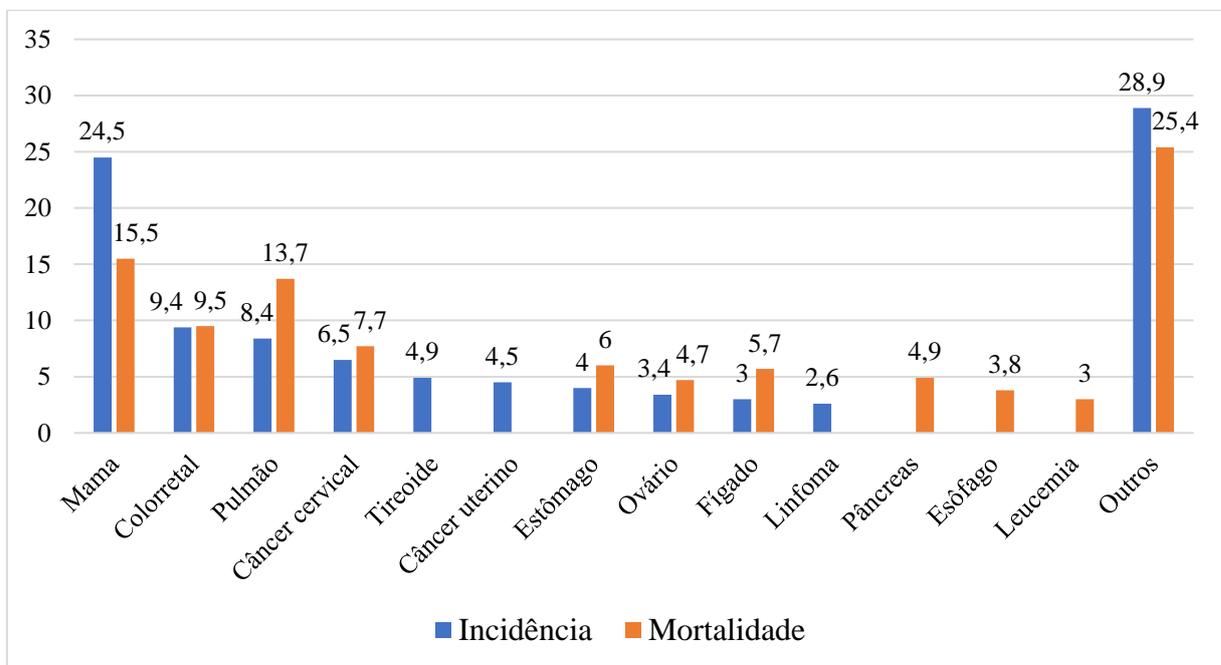
**Figura 6:** Relação entre as taxas de incidência e mortalidade.

**Fonte:** SUNG, H; FERLAY, J; SIEGEL, RL; LAVERSANNE, M; SOERJOMATARAM, I; JEMAL, A; BRAY, F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer Journal for Clinicians*. v. 71, p. 209-249, 2021.

Sung e colaboradores (2020) afirmam que em suas análises trazem os dados referentes à incidência e mortalidade de neoplasia, excluindo o impacto causado pela COVID-19. Todavia, embora alguns locais sejam mais afetados que outros, espera-se que ocorra uma diminuição na incidência de câncer a curto prazo e um crescimento, tanto na detecção em estágios avançados, quanto na mortalidade. Isso acontece por consequência do fechamento de sistemas de saúde, atrasos de detecção e tratamentos e redução no acesso aos programas de triagem.

Foram listados os 10 principais tipos de câncer, os quais são responsáveis por mais 60% dos tumores incidentes e por mais de 70% das taxas de óbitos. Em relação ao acometimento em mulheres, pode-se perceber que as neoplasias mamárias apresentaram o primeiro lugar, tanto na incidência (24,5%), quanto na mortalidade (15,5%). O tumor pulmonar aparece em terceiro lugar com 8,4% entre os mais ocorrentes, todavia, é o segundo mais letal com 13,7% na população feminina. Já o colorretal, ocupa o segundo lugar (9,4%) entre os que mais são diagnosticados e fica em terceiro (9,5%) dentro dos que provocam mais óbitos (SUNG et al., 2020).

O gráfico 1 a seguir demonstra a classificação da incidência e taxa de mortalidade dos 10 principais tipos de câncer nas mulheres em 2020:

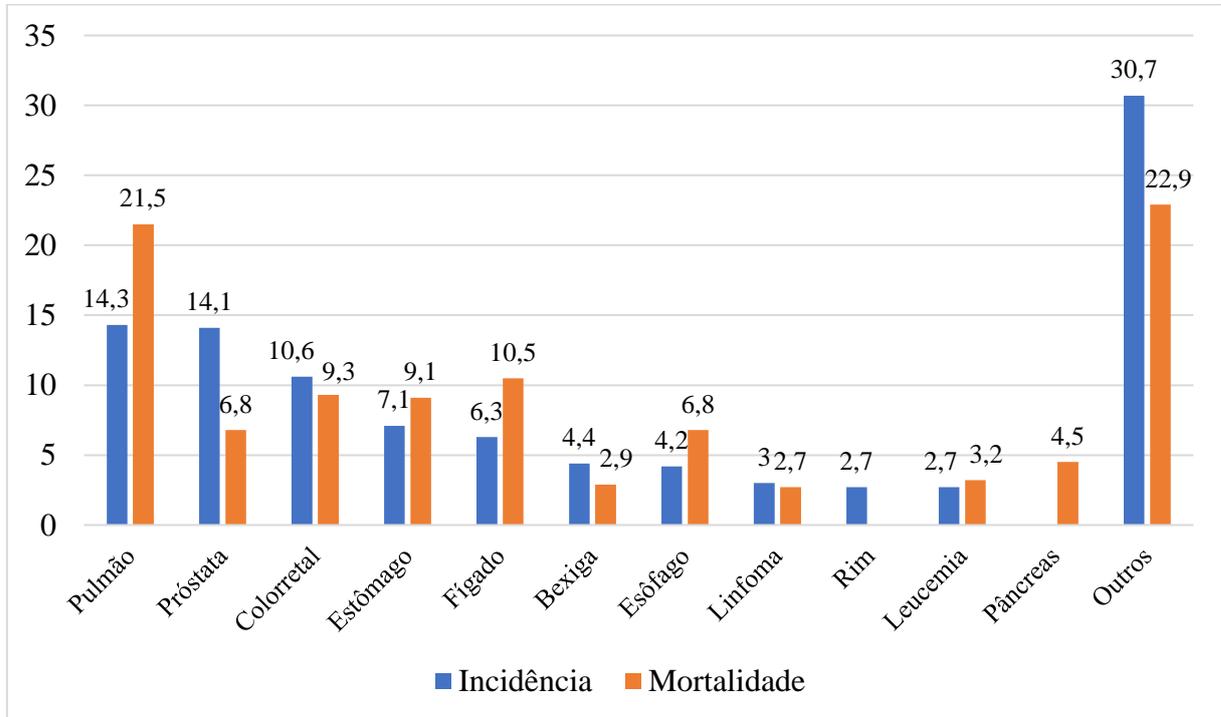


**Gráfico 1:** Incidência e taxa de mortalidade no mundo dos 10 principais tipos de câncer na mulher em 2020.

**Fonte:** SUNG, H; FERLAY, J; SIEGEL, RL; LAVERSANNE, M; SOERJOMATARAM, I; JEMAL, A; BRAY, F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer Journal for Clinicians*. v. 71, p. 209-249, 2021

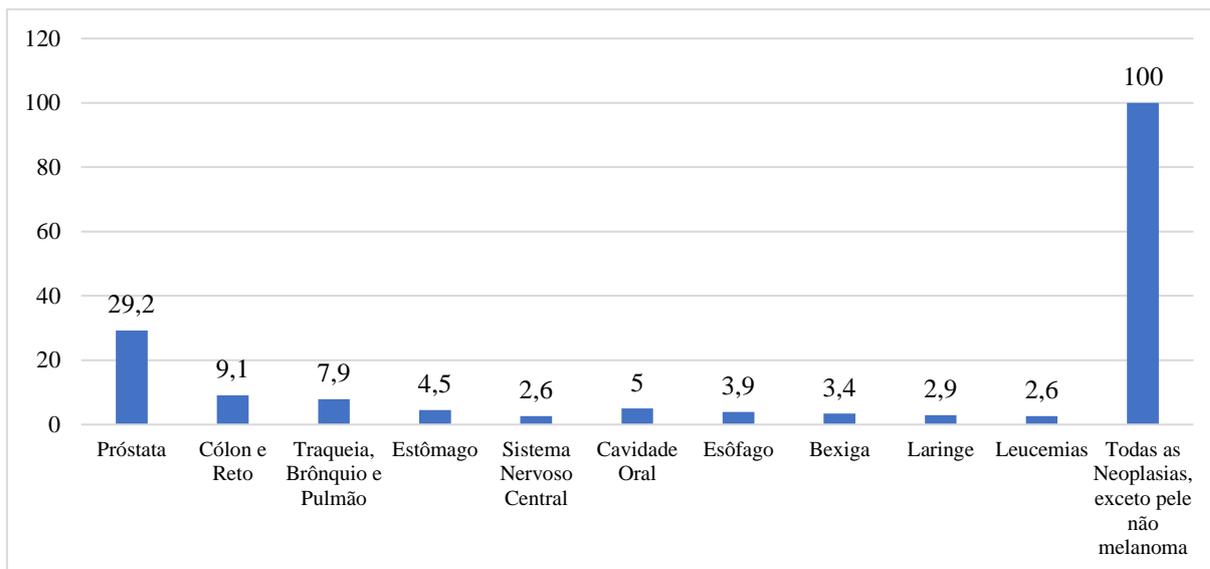
No que se refere a população masculina, foi observado tanto maior incidência, quanto maior índice de mortalidade em casos de câncer de pulmão apresentando, respectivamente, 14,3% e 21,5%. O de próstata aparece em segundo lugar como mais incidente com 14,1%. Entretanto, fica em quinto lugar entre os que causam mais mortalidade com 6,8%. Ademais, o colorretal fica em terceiro lugar na taxa de incidência (10,6%), assim como, na taxa de mortalidade (9,3%). Inclusive, o Gráfico 2, apresentado abaixo, expõe os números referentes à

taxa de incidência e a taxa de mortalidade dos 10 principais tipos de tumores nos homens, em 2020 (SUNG et al., 2020):



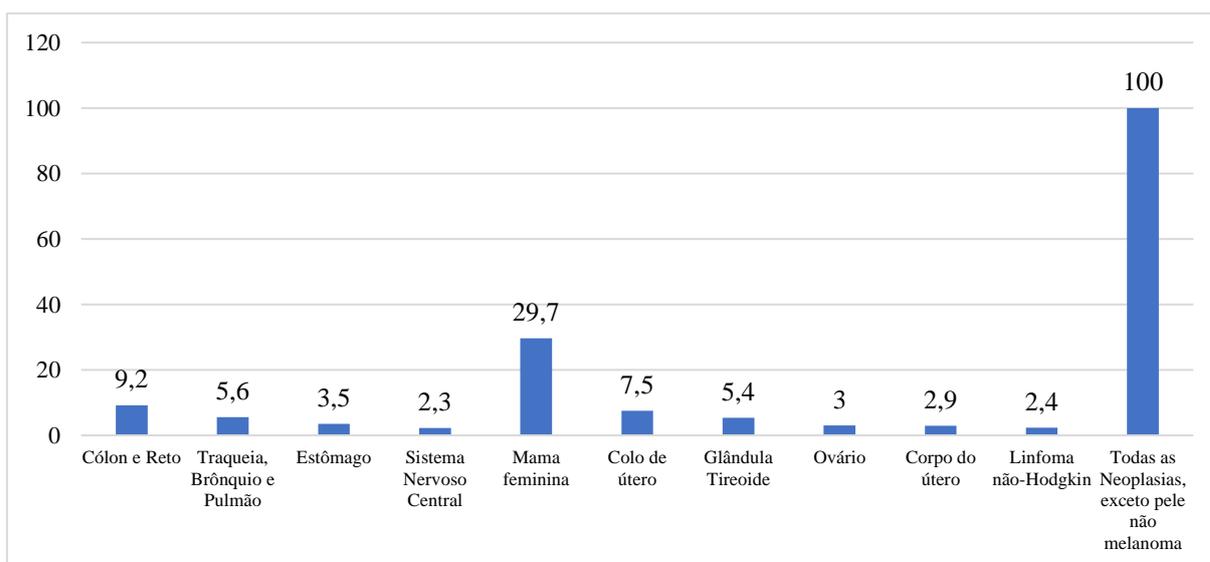
**Gráfico 2:** Incidência e taxa de mortalidade no mundo dos 10 principais tipos de câncer nos homens em 2020.  
**Dados:** SUNG, H; FERLAY, J; SIEGEL, RL; LAVERSANNE, M; SOERJOMATARAM, I; JEMAL, A; BRAY F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer Journal for Clinicians*. v. 71, p. 209-249, 2021.

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA) (2021), o câncer de próstata ocupa a primeira colocação de mais incidência entre os homens em 2020, no Brasil, com 29,2%, seguido do colorretal (9,1%) e, em terceiro, de traqueia, brônquio e pulmão (7,9%). Quanto à população feminina, o primeiro lugar é ocupado pelas neoplasias mamárias (29,7%), em segundo, assim como na população masculina, o colorretal (9,2%) e, em terceiro, o de colo de útero (7,5%). Apesar dos tumores na traqueia, brônquios e pulmão ocuparem a terceira posição no sexo masculino, o mesmo aparece em quarto lugar nas mulheres com 5,6%. O gráfico 3 e 4 exibem, respectivamente, a incidência aproximada dos principais tumores em homens e mulheres no Brasil, em 2020:



**Gráfico 3:** Incidência aproximada dos principais tumores em homens no Brasil em 2020.

**Dados:** INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Estatísticas de Câncer.** Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 28 set, 2021



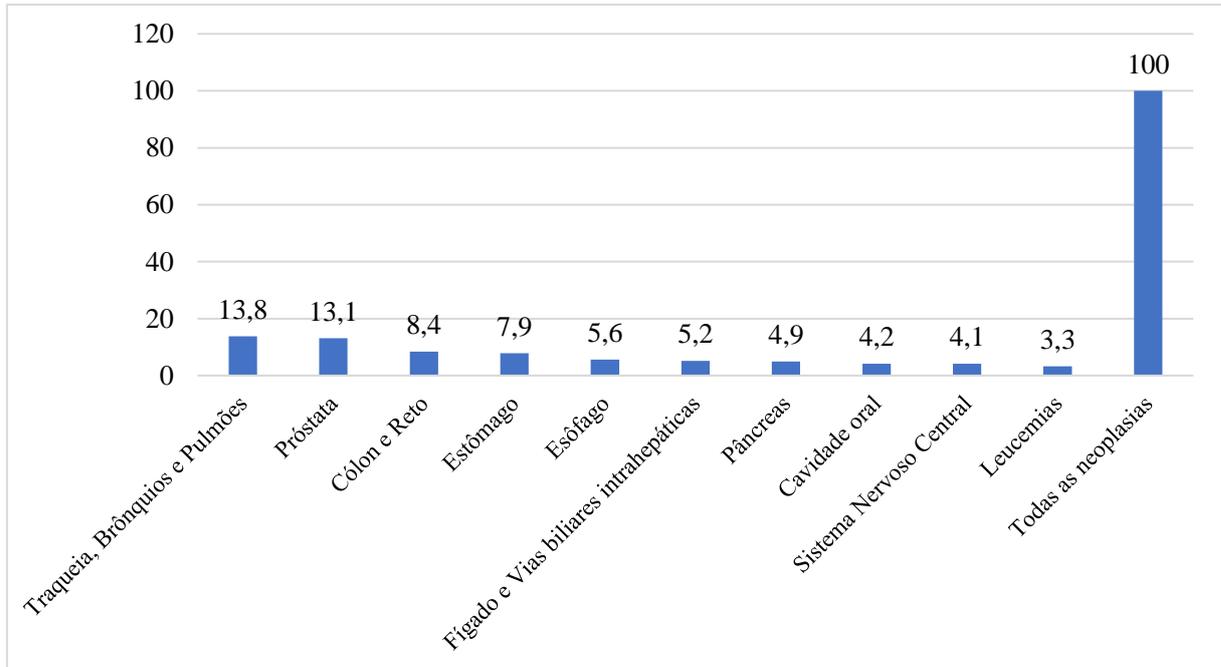
**Gráfico 4:** Incidência aproximada dos principais tumores em mulheres no Brasil em 2020.

**Dados:** INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Estatísticas de Câncer.** Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 28 set, 2021.

No Brasil, em 2019, o tipo de câncer que causa mais óbitos em homens é o de traqueia, brônquios e pulmão, com 13,8%, acompanhado pelo de próstata com 13,1% e em terceiro lugar, o colorretal com 8,4%. No tocante ao sexo feminino, o primeiro lugar é ocupado pelas neoplasias mamárias (16,4%); em segundo lugar, o de traqueia, brônquios e pulmão (11,4%) e em terceiro, assim como no sexo masculino, o colorretal (9,4%). Dessa forma, observa-se que os tumores de traqueia, brônquios e pulmão foram os que causaram mais mortes com 29.354. Em segundo lugar, o de mama com 18.068 óbitos, em terceiro o colorretal com 20.576 óbitos,

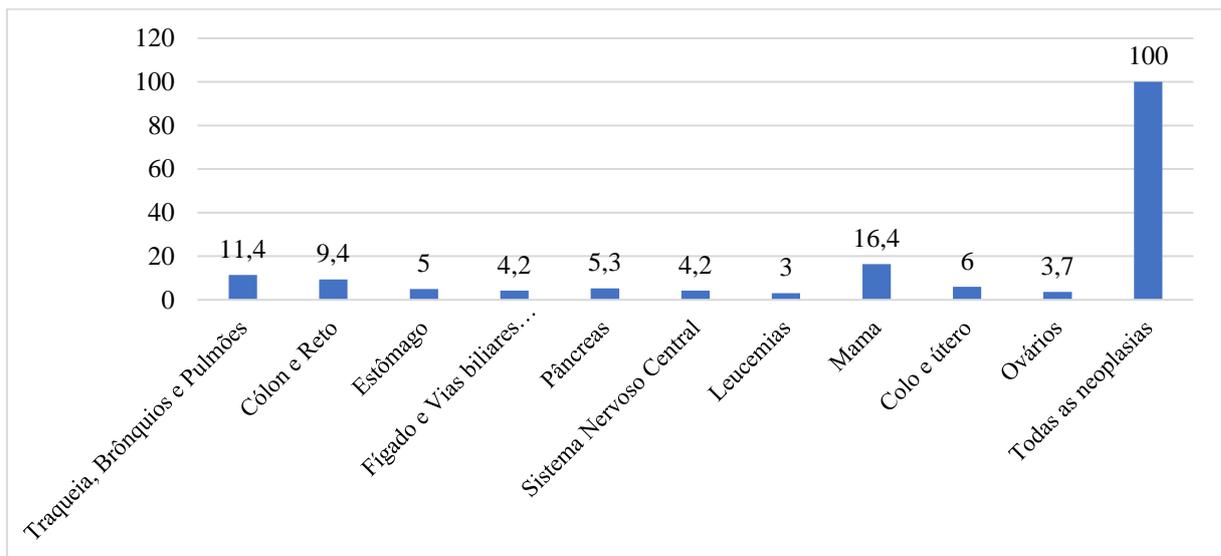
em quarto o de próstata com os 15.983 óbitos e em quinto, o de estômago com 14.838 óbitos (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2021).

O Gráfico 5 e 6 mostram, respectivamente, a mortalidade ocasionada pelas 10 principais neoplasias em homens e mulheres no Brasil, em 2019:



**Gráfico 5:** Mortalidade pelas 10 principais neoplasias em homens no Brasil em 2019.

**Dados:** INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Estatísticas de Câncer.** Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 28 set, 2021.



**Gráfico 6:** Mortalidade pelas 10 principais neoplasias em mulheres no Brasil em 2019.

**Dados:** INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Estatísticas de Câncer.** Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 28 set, 2021

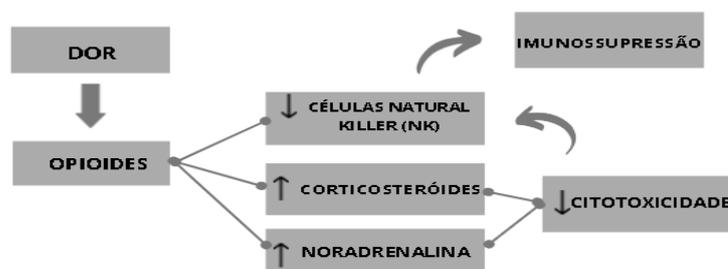
## 2.4 Paciente crônico e adaptações no atendimento em meio à pandemia

Martini e colaboradores (2021) afirmam que há duas formas de encarar o atual estado de pandemia: a primeira é esperar que a propagação seja controlada e tudo volte à normalidade. A segunda é mais indicada é estudar, mesmo em um contexto de isolamento, a fim de achar alternativas e estratégias que proponham uma adaptação a uma nova realidade, abrangendo tanto na forma de se relacionar, quanto nas atividades laborais. De acordo com Bokolo (2020), além de alterar a sociedade e a economia, também houve uma redução de recursos médicos. Desse modo, tornou-se indispensável atitudes inovadoras.

Pacientes com dor crônica geralmente sofrem com distúrbios afetivos cognitivos e emocionais, bem como, perda de emprego e, somado a isso, problemas financeiros. A pandemia forçou um isolamento social e como consequência uma piora do humor depressivo e aumento de pensamentos suicidas. Inclusive, a dor não tratada pode causar imunossupressão.

No que concerne aos desafios encontrados, percebe-se o risco de contágio tanto desses pacientes, quanto dos seus cuidadores, visto que alguns possuem a necessidade de um acompanhante; avaliação a distância; piora dos transtornos emocionais e maior risco de efeitos adversos pelo uso excessivo e incorreto de anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) e opióides (PUNTILLO et al., 2020).

Embora os esteróides atuem no alívio da dor, as altas dosagens de opióides podem causar algumas complicações. A primeira diz respeito a uma diminuição das células Natural Killer (NK), deixando o indivíduo imunodeprimido e mais vulnerável a infecções. Outra possível repercussão seria ocasionada pela estimulação da produção de corticosteróides e noradrenalina, ambos diminuem a citotoxicidade das células NK, causando assim impactos negativos na modulação da resposta imune. O esquema abaixo ilustra os efeitos do uso contínuo de opiáceos, os quais a longo prazo ocasionam a imunossupressão (PUNTILLO et al., 2020):



**Figura 7:** Esquema do uso contínuo de opiáceos

**Fonte:** esquema criado pela autora. Dados: PUNTILLO, F; GIGLIO, M; BRIENZA, N; VISWANATH, O; URITS, I; KAYE, AD; PERGOLIZZI, J; PALADINI, A; VARRASSI, G. Impact of COVID-19 pandemic on chronic pain management: Looking for the best way to deliver care. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* v. 34, p.529-537, 2020.

De acordo com Wahezi e colaboradores (2021), indivíduos que fazem uso prolongado de opióides possuem mais suscetibilidade às infecções, devido à imunossupressão. 50 % têm dor contínua não maligna e 7,7% dizem respeito a pacientes oncológicos. Outro fator a ser considerado é que a escassez de opiáceos geram abstinência e causam impactos emocionais, como, desesperança e sentimento de indignação. No âmbito físico, envolvem colapsos, cefaleia, febre, distúrbios do sono, náuseas, ansiedade, sudorese e diarreia. Por consequência, pode se tornar um vício, visto que o uso pode diminuir essa sintomatologia.

Os sintomas de abstinência podem causar uma opressão fazendo com que o paciente recorra ao uso de medicações ilegalmente, comprando em locais não autorizados ou com pessoas que falsificam prescrições (WAHEZI et al., 2021). Outrossim, conforme Shanthanna e colaboradores (2020), além da abstinência, outros fatores dizem respeito à necessidade de intervenções imediatas. Inclusive, acerca dos esteroidais. Relatam que o fentanil e a morfina possuem maior propensão a reduzir a eficiência do sistema imunológico. Os adesivos de fentanil, por exemplo, aumentam o potencial para depressão respiratória.

Martini e colaboradores (2021) trazem que a presença de comorbidades provoca uma maior suscetibilidade à infecção, com risco aumentado de uso da terapia intensiva. Conforme Osawa e colaboradores (2021), pacientes crônicos têm tido uma menor qualidade no atendimento devido ao medo de comparecer às visitas médicas. Nos Estados Unidos, as consultas presenciais tiveram um declínio de aproximadamente 30% a 60%, durante a pandemia. No Japão, em torno de 20% a 25%. Somando aos achados, Shanthanna e colaboradores (2020) afirmam que, além de pessoas com alterações no sistema imunológico, idosos também estão mais vulneráveis, assim como, relatórios iniciais indicam perigo maior para pessoas com câncer.

As enfermidades que possuem maior risco de estarem relacionadas com a forma mais grave da COVID-19 são a diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas. Como exemplo, uma das medidas adotadas para esse público pela Agência Italiana de Medicamentos (AIFA), visava a prorrogação de três meses dos planos terapêuticos (PT). A renovação das prescrições era viável por meio dos canais da receita (*e-mail*, sms, aplicativos), com o intuito de evitar a exposição desses pacientes, principalmente na regulação de antidiabéticos, anticoagulantes e medicamentos para asma, além da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) (MARTINI et al., 2021).

Segundo Puntillo e colaboradores (2020), algumas recomendações ajudam na tomada de decisões para diminuir o risco de contágio desses pacientes e tentar atender às suas necessidades. Dentre as estratégias estão: controle pandêmico em concordância com o Centro

de Controle de Doenças (CDC); separação de procedimentos, com adiamento de casos eletivos, continuar com os emergentes e cuidar dos urgentes; suspensão de visitas pessoais quando possível, considerando as especificidades de cada paciente; adaptação nas terapias em uso visando a diminuição do risco de contrair o vírus; e em casos de tratamentos urgentes, menos profissionais em contato com o paciente.

Corroborando com os achados, Shanthanna e colaboradores (2020) apontam algumas estratégias, além de enfatizar a importância dos Equipamentos de Proteção Individual. Afirmam que consultas eletivas devem ser suspensas e abordam sobre o uso da telessaúde com o propósito de atuar no tratamento biopsicossocial da dor, por meio de exercícios adequados e individualizados, promovendo uma educação em saúde, bem como, uma melhora na qualidade do sono e avaliação da prescrição e/ou continuação do uso de medicamentos esteróides, ou não.

A COVID-19 trouxe uma série de impactos negativos, pois obrigou o fechamento de clínicas, limitando os serviços de saúde. Com isso, os Centros de Serviços de Medicare e Medicaid (CMS) sancionaram leis que favoreceram a adesão dos serviços virtuais. O CMS indica o adiamento de atendimentos em centros ambulatoriais de pessoas com acuidade baixa (nível 1) e intermediária (nível 2), sendo que esse público estaria apto a fazer uso dos atendimentos virtuais. Entretanto, alguns desafios podem ser encontrados nesse tipo de consulta, como, deficiências técnicas, baixa escolaridade do paciente, resistência à mudança e ao uso da tecnologia, ressaltando que os idosos têm mais dificuldades na adesão (WAHEZI et al, 2021).

O estabelecimento de plataformas virtuais requer tempo e organização. Logo, existem custos para desenvolvê-las, assim como para treinar os profissionais de saúde, garantindo que não procedam com os atendimentos inadequadamente. Outro fator a ser considerado se refere a questões de privacidade, uma vez que os dados devem ser protegidos, preservando a segurança de informações privadas (BOKOLO, 2021).

Kruse e colaboradores (2020) trazem por meio de uma revisão sistemática, algumas barreiras encontradas em estudos de pessoas com idade superior a 50 anos. Dentre eles estão: a falta de alfabetização técnica; a falta de motivação, tal como, a preguiça; altos gastos; necessidade de suporte técnico; dificuldade para ver os ícones; a falta de acesso à tecnologia, a exemplo, internet e computador; desconfiança dos meios tecnológicos; acuidade mental, como a falta de concentração; déficit na coordenação olho-mão e acuidade auditiva.

Em contrapartida, esses problemas podem ser amenizados com técnicas de gerenciamento de mudanças, treinamento dos profissionais e uma melhor interação entre paciente e provedor (WAHEZI et al., 2021). Além disso, podem proporcionar uma série de

benefícios, como a diminuição dos transtornos psicológicos, dentre eles a ansiedade e a depressão, aumento da qualidade de vida e da capacidade cognitiva. Para os profissionais de saúde, um melhor gerenciamento da documentação do paciente, tal qual, obtenção de informações de forma rápida (KRUSE et al., 2020).

A telemedicina e a telessaúde também podem auxiliar no atendimento de pacientes com doenças de longa duração e casos não urgentes. Para tal, é necessário avaliar a necessidade de cada paciente. Enquanto uns precisam ser acolhidos pessoalmente, outros podem aderir à teleconsulta, ou adiar a visita. Inclusive, vão contribuir na prescrição e administração de exercícios para aderir o quadro álgico.

A telemedicina é uma prática bidirecional em tempo real e remota. Já a telessaúde faz uso de tecnologia, por meio de videoconferência, ao vivo, através de aplicativos e dispositivos (WAHEZI et al., 2021).

Apesar do atendimento virtual ter sua gênese antes da COVID-19, alguns fatores tecnológicos e financeiros impediram sua expansão. Com a chegada da pandemia, foi necessário encontrar estratégias eficazes. No momento presente, 80% dos países em desenvolvimento aderiram à saúde móvel.

Um exemplo de modalidade que tem ganhado muitos adeptos é a telepsiquiatria, uma vez que a mesma atua através da Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), conseguindo intervir na saúde das pessoas que utilizam esse recurso (WAHEZI, et al., 2021).

Bokolo (2021) expõe que a adesão de plataformas virtuais auxilia na redução do tempo de obtenção de diagnóstico e na iniciação do tratamento. Simplifica o acompanhamento, possibilita o distanciamento social e assim há um menor risco de contágio. Ademais, ajuda na disseminação de informações para a população e colabora com a economia de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como, roupas descartáveis e máscaras, visto que não acontecerá o contato direto entre profissional e paciente.

Caso seja necessário a ida ao hospital, é imprescindível a participação de uma equipe multidisciplinar, ciente das diretrizes da COVID-19. É fundamental a divisão do ambiente hospitalar em áreas não COVID-19, espaços específicos para o atendimento dos positivados, bem como, área para pessoas com potencial de contágio. Todos os profissionais e pessoas presentes no hospital devem ter e fazer uso dos EPIs e obter a infraestrutura para a realização dos procedimentos com controle de contaminação. Por fim, deve ser realizado o monitoramento dos pacientes antes de qualquer intervenção, através de testes diagnósticos (MORALES-MORALES et al., 2020).

## 2.5 COVID-19: etiologia, fisiopatologia e transmissão

A *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) é um vírus pertencente à família *coronaviridae*, que ocasiona uma doença denominada COVID-19. Entende-se que sua gênese ocorreu no mercado de frutos do mar em Wuhan na China, por meio de uma propagação zoonótica no início de dezembro de 2019, mas somente em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (ONU) declarou o estado de pandemia. Inclusive, zoonoses acontecem quando um microrganismo infeccioso é transmitido por fluidos corporais de animais para humanos (PARASHER, 2021; SALIAN et al., 2021).

Em concordância com Salian e colaboradores (2021), as zoonoses possuem uma capacidade de migração entre diferentes espécies, com isso, à medida que migra, o patógeno sofre uma mutação sendo capaz de se tornar mais transmissível e contagioso. A hipótese inicial é de que o vírus tenha se originado em morcegos e, devido a essa recombinação genética, surgiu o SARS-Cov-2, o qual é responsável por sequestrar células hospedeiras para se reproduzir. Segundo Yesudhas, Srivastava e Gromiha (2021), sua taxa de transmissão, que é o número de pessoas que um indivíduo contaminado é capaz de infectar, é em torno de 1,5 a 3,5.

Todavia, as primeiras identificações do coronavírus em humanos ocorreram ao final da década de 1960. Ademais, na China, em 2002 houve um surto de SARS-Cov, o qual se disseminou pela Ásia e só foi contido em 2003. Posteriormente, descoberto em 2012 na Arábia Saudita, um novo coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-Cov) foi descoberto, sua propagação foi lenta, entretanto, com uma taxa de mortalidade de 36%. Por fim, no final de 2019 o SARS-Cov-2 foi identificado e no dia 20 de agosto de 2020, havia 22 milhões de casos confirmados e, aproximadamente, 800 mil óbitos no mundo (YESUDHAS; SRIVASTAVA; GROMIHA, 2021).

Quanto à sua transmissão, a principal forma se dá por gotículas e aerossóis. Quando a pessoa infectada tosse, espirra ou até mesmo verbaliza, gera partículas com 0,6 a 100  $\mu\text{m}$  de diâmetro. Sendo que ao apresentar tamanho superior a 10  $\mu\text{m}$  de diâmetro são denominadas gotículas, ademais, no caso de manifestar um diâmetro inferior a 5  $\mu\text{m}$  serão denominados como aerossóis. Partículas menores que 10  $\mu\text{m}$  são mais facilmente evaporadas, destarte, conseguem ficar suspensas no ar (TABATABAEIZADEH, 2021; SALIAN et al., 2021).

Para mais, ainda conforme Salian e colaboradores (2021), quando as gotículas possuem um diâmetro maior que 50  $\mu\text{m}$  não evaporam, ficando alojadas nas superfícies. O tamanho do SARS-Cov-2 é de 0,1  $\mu\text{m}$ , dessa forma, até mesmo os aerossóis já são capazes de transportar

uma carga viral. Em um ambiente em que a temperatura e a umidade estejam favoráveis, isto é, quente e úmido, as partículas podem percorrer por volta de 7 a 8 metros, podendo permanecer no ar por, aproximadamente, 3 horas.

Embora a propagação da doença prevaleça pelos aerossóis, o contágio por superfícies de contato também é observado, visto que o vírus possui capacidade de sobreviver nos objetos. No plástico, por exemplo, é considerado uma sobrevivência de 4 dias; na madeira, de 4 a 5 dias; em luvas de látex, aproximadamente, 8 horas; em vidros, por 4 dias; em papel, entre 1 a 5 dias. Outro meio de transmissão que deve ser considerado é a fecal-oral, foi analisada a presença de SARS-Cov-2 em pacientes positivados. Por consequência, essas fezes podem infectar ambientes aquáticos, bem como, podem gerar aerossóis causando dispersão por uma nova via de infecção (DELIKHOON et al., 2021).

A figura a seguir é uma ilustração da transmissão do coronavírus. Em a) demonstra as partículas dentro do organismo do indivíduo, exemplificando o pulmão; b) apresenta a dispersão das partículas no ambiente por meio da tosse, espirro e verbalização; c) dá uma ênfase à estrutura das mãos que, comumente, é passada em nariz e boca ao longo do dia; d) mostra a mesa como um exemplo de superfície que foi tocada pelas mãos contaminadas (DELIKHOON et al., 2021):



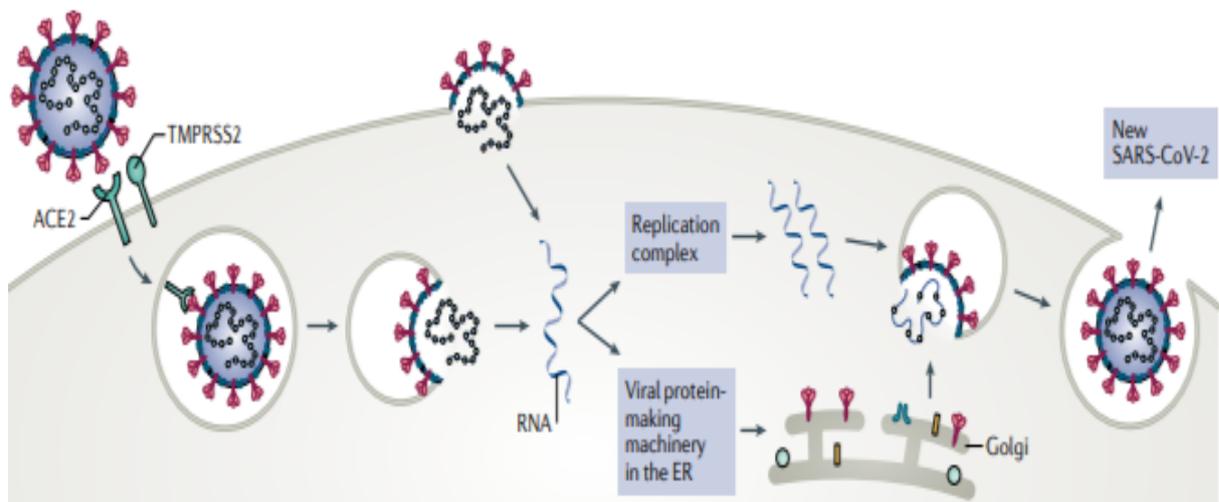
**Figura 8:** Transmissão do SARS-Cov-2

**Fonte:** DIETZ, L; HORVE, PF; COIL, DA; FRETZ, M; EISEN, JA; WYMELENBERG, KVD. Correction for Dietz et al., "2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pandemic: Built Environment Considerations To Reduce Transmission". *mSystems*. 2020 v. 5, 2020. Erratum for: *mSystems*. 2020 Apr 7;5(2): PMID: 32371473; PMCID: PMC7205520.

Após entrar no organismo, o invasor se liga com o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE-2) e por fusão ou endocitose consegue entrar na célula. Quando chega no interior celular, o vírus libera seu conteúdo e pelo processo de transcrição, um RNA positivo de fita simples produz um RNA de fita negativa. Posteriormente, esse RNA negativo formado

vai originar novas fitas de RNA positivo que sintetizarão novas proteínas. Por fim, ao serem transportados, com a ajuda das outras proteínas, para fora da membrana celular por exocitose, estão prontos para uma nova transmissão (PARASHER, 2021).

Colaborando com os achados, Salian e colaboradores (2021) trazem que é necessário da ajuda da enzima *protease serina-2 transmembranase* (TMPRSS2) para que a proteína viral se ligue ao receptor da ACE-2. Como também, há uma atuação de outras enzimas, a exemplo, tripsina catepsina e furina (YESUDHAS; SRIVASTAVA; GROMIHA, 2021; SALIAN et al., 2021). A estrutura viral é formada por quatro proteínas: *spike* (S), *envelop* (E), *membrane* (M) e *nucleocapsid* (N), sendo que a primeira é subdividida em s1 e s2 e é responsável por garantir a fixação e penetração do vetor (PARASHER, 2021). A figura 9, a seguir, ilustra esse processo da replicação do SARS-Cov-2 (PERICO et al., 2021):



**Figura 9:** Replicação do SARS-Cov-2.

**Fonte:** PERICO, L; BENIGNI, A; CASIRAGHI, F; NG, LFP; RENIA, L; REMUZZI, G. Immunity, endothelial injury and complement-induced coagulopathy in COVID-19. **Nature Reviews Nephrology**. v. 17, p. 46-64, 2021.

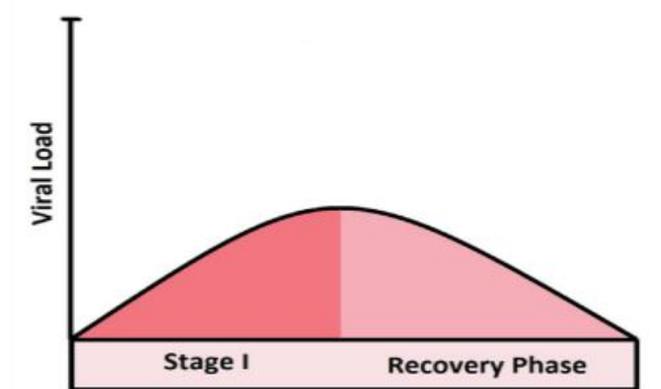
Logo após serem infectadas, as células hospedeiras realizam a produção da interleucina (IL)-8, a qual opera atraindo quimicamente as células de defesa. Ademais, macrófagos e monócitos fazem o reconhecimento viral e ativam as vias de sinalização e fatores de transcrição. Consequente a essa cascata de sinalização, oriunda das células contaminadas, ocorre o aumento de citocinas que favorecem um quadro inflamatório, a exemplo, IL-1, IL-6, fator de necrose tumoral (TNF) - $\alpha$  e interferons tipo 1 (IFNs). Essa tempestade de citocinas causa um agravamento da doença e a hiperinflamação é fator fundamental para o desencadeamento de sua forma grave (LOTFI; KALMARZI; ROGHANI, 2021).

De acordo com Khoshkam e colaboradores (2021), o organismo tenta se defender do invasor por imunidade humoral através de anticorpos neutralizantes, a eliminação acontece com a atuação das células Natural Killer (NK) e dos fagócitos. Essa resposta imune ocorre entre a 3ª e a 7ª semana após a infecção, quando anticorpos IgG antispike provocam uma neutralização impedindo que o vírus se ligue aos receptores de ACE2. A gravidade da doença está relacionada com a diminuição de linfócitos, eosinófilos, monócitos e basófilos, bem como, com o aumento das citocinas. Ademais, no início da infecção percebeu-se redução das células NK, como também, prejuízo em sua função.

Segundo Salian e colaboradores (2021), o ACE-2 pode ser encontrado na mucosa viral, trato respiratório superior e inferior, nas células do sistema gastrointestinal e Sistema Nervoso Central (SNC). Conforme Khoshkam e colaboradores (2021), os sintomas iniciais mais comuns são: tosse seca, febre, ageusia, anosmia, dispneia, coagulopatia e pneumonia. Outrossim, 80% dos casos positivos não apresentam nenhum ou apenas sintomas leves, enquanto 15% evoluem para doença respiratória grave e, 5% desenvolvem a forma mais grave da doença, com desconforto respiratório agudo (SDRA), choque séptico, insuficiência pulmonar ou a falência de vários órgãos.

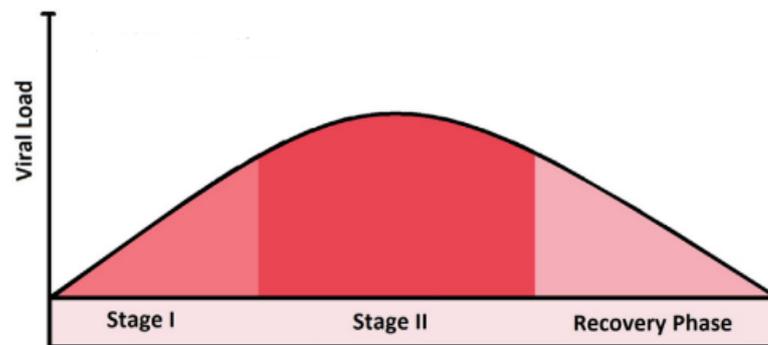
A progressão da infecção pode ser dividida em estágios. No estágio I, de 4 a 5 dias, ocorre a incubação assintomática; II, de 10 a 11 dias, é o período em que os sintomas aparecem moderadamente; a fase III acontece de 8 a 9 dias após o surgimento das primeiras manifestações clínicas, ocasionando a insuficiência respiratória aguda, podendo evoluir para a SDRA. No último estágio pode ocorrer a morte devido às complicações, como o exemplo já citado anteriormente e a hipóxia intensa (KHOSHKAM et al., 2021).

As imagens a seguir ilustram as fases de contágio através de curvas. Na figura 10, o indivíduo desenvolveu a forma assintomática passando do estágio I para a recuperação. Na figura 11, o positivado evoluiu para o estágio II, ou seja, sentiu as consequências moderadas da doença. Por fim, figura 12, exemplifica o caso de uma pessoa que progrediu para o estágio III, observe que no pico dessa fase há a possibilidade do óbito, todavia, após passar a etapa mais crítica, inicia-se a recuperação (KHOSHKAM et al., 2021):



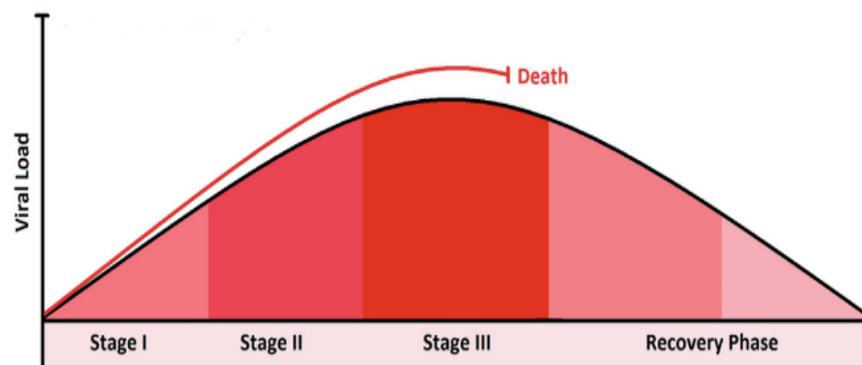
**Figura 10:** Assintomáticos.

**Fonte:** KHOSHKAM, Z; AFTABI, Y; STENVINKEL, P; PAIGE, LAWRENCE, B; REZAEI, MH; ICHIHARA, G; FEREDOUNI, S. Recovery scenario and immunity in COVID-19 disease: A new strategy to predict the potential of reinfection. **Journal of Advanced Research.** v. 31, p. 49-60, 2021.



**Figura 11:** Sintomas moderados.

**Fonte:** KHOSHKAM, Z; AFTABI, Y; STENVINKEL, P; PAIGE, LAWRENCE, B; REZAEI, MH; ICHIHARA, G; FEREDOUNI, S. Recovery scenario and immunity in COVID-19 disease: A new strategy to predict the potential of reinfection. **Journal of Advanced Research.** v. 31, p. 49-60, 2021.



**Figura 12:** Manifestações graves.

**Fonte:** KHOSHKAM, Z; AFTABI, Y; STENVINKEL, P; PAIGE, LAWRENCE, B; REZAEI, MH; ICHIHARA, G; FEREDOUNI, S. Recovery scenario and immunity in COVID-19 disease: A new strategy to predict the potential of reinfection. **Journal of Advanced Research.** v. 31, p. 49-60, 2021.

Embora o órgão mais afetado seja o pulmão, também pode acometer outros sistemas além do respiratório, a exemplo, o gastrointestinal e SNC. Inclusive, 30% dos pacientes podem desenvolver dispneia. Além disso, quando ocorre a hipoxemia e a pneumonia, normalmente o

paciente precisa ser hospitalizado (YESUDHAS; SRIVASTAVA; GROMIHA, 2021). De acordo com a OMS, comumente, a melhora clínica dos casos leves decorre por volta de 2 semanas, já em quadros graves há uma variação de 3 a 6 semanas. A recuperação das situações graves é mais complexa, visto que, devido aos danos pulmonares alguns sintomas permanecem a longo prazo (KHOSHKAM et al., 2021)

## **2.6 Acometimento multissistêmico do SARS-Cov-2**

Entende-se que o coronavírus têm potencial de causar lesões pulmonares como exemplo mais comum, a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), dano difuso alveolar e oclusão microvascular trombótica difusa. Em consequência, o paciente pode manifestar prejuízos na oxigenação e, à vista disso, uma hipoxemia e acidose. Ao se ligar com pneumócitos do tipo 2, o SARS-Cov-2 os destrói, além disso, em virtude do comprometimento tanto da integridade do epitélio dos alvéolos, quanto da sua microcirculação, ocorre um dano no processo de troca gasosa (WANG; KREAM; STEFANO, 2020)

Batah e Fabro (2021) trazem, mais especificamente, que os acometimentos do vírus no pulmão acontecem por razão da alta replicação viral. Inicialmente, há um recrutamento de células que produzem as citocinas pró-inflamatórias como uma tentativa do sistema imunológico em se defender. Inclusive, conforme McDonald (2021), a inflamação é imprescindível para eliminação do agente infeccioso, todavia, deve-se haver um equilíbrio entre as citocinas e os interferons, para que a resposta inflamatória consiga eliminar o patógeno sem que o tecido infectado sofra grandes perdas. Quando há um descontrole, esse processo torna-se letal para as células pulmonares.

A apoptose dos pneumócitos acontece por efeito da liberação de interferons consequente a secreção das citocinas pelos monócitos. Posteriormente, a permeabilidade dos capilares aumenta pela secreção de quimiocinas pelos macrófagos, induzindo a chegada dos neutrófilos. A liberação de grânulos constantes dos neutrófilos causam alterações na barreira alveolar e capilar. Por fim, resulta-se em edema no interstício alveolar derivado da migração de proteínas sanguíneas (BATAH; FABRO, 2021).

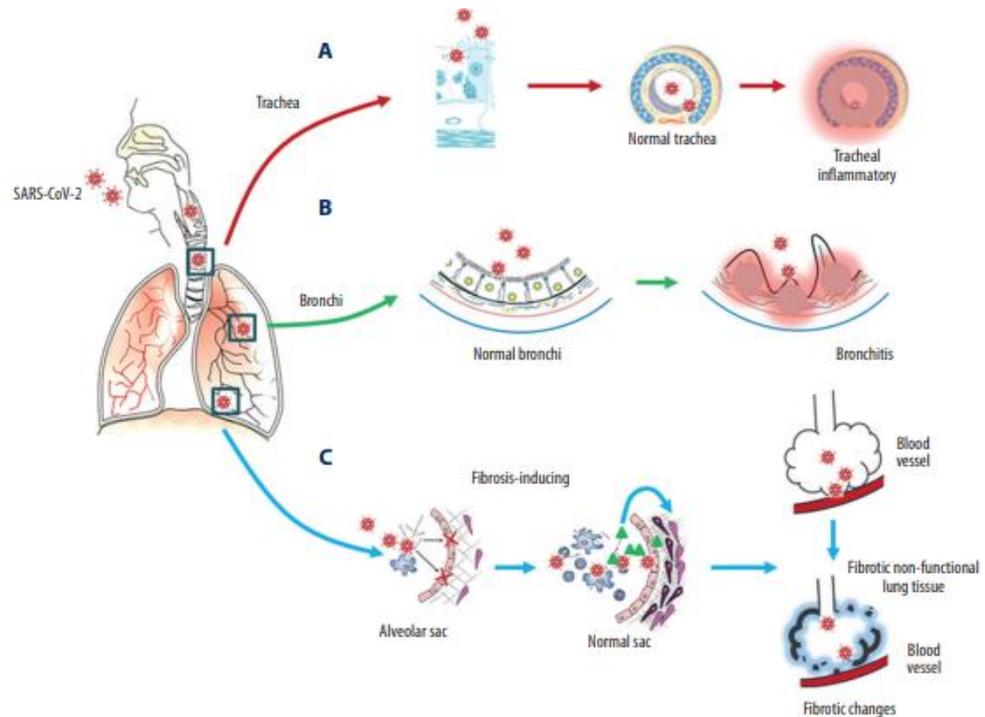
Decorrente a esse processo, acontece um dano grave aos pulmões, acarretando na SDRA, a qual é definida por uma insuficiência respiratória aguda e hipoxemia, isto é, uma

queda dos níveis de oxigênio no sangue. Em consequência do aumento na permeabilidade vascular correlacionado com a inflamação dos alvéolos há a presença das lesões pulmonares e redução do total de tecido aerado, provocando prejuízos na troca gasosa. A lesão permanente das células epiteliais alveolares e do endotélio capilar é conhecida como Dano Alveolar Difuso (DAD). Consequentemente, há um vazamento de líquido para o espaço alveolar e intersticial, rico em proteínas, ocasionando desenvolvimento de membrana hialina (BATAH; FABRO, 2021).

Estima-se que pessoas que sofreram grandes danos ao tecido pulmonar desenvolverão fibrose pulmonar crônica em função da sua capacidade de remodelação (WANG; KREAM; STEFANO, 2020) Segundo McDonald (2021), a fibrose pulmonar é o resultado de um período de infecção e consequente lesão pulmonar. A deposição de moléculas de laminina, colágeno e fibronectina no parênquima pulmonar causa um adensamento dos alvéolos que resulta em fadiga, dispneia e redução da capacidade pulmonar decorrente do prejuízo na troca gasosa.

Como visto, o ACE-2 é um regulador do sistema renina-angiotensina 2, o qual é responsável por manter os fluidos corporais e a hemostase estáveis. Como a ligação do SARS-Cov-2 acontece neste receptor, ocorre um desequilíbrio nesse sistema provocando aumento dos níveis de angiotensina 2. Consequentemente a isso, há um aumento de IL-6, fator de necrose tumoral, bem como, de neutrófilos e macrófagos. Além disso, favorece uma lesão nas células endoteliais resultando na ativação do gene de colágeno- I, que está diretamente relacionado à resposta fibrótica (MCDONALD, 2021).

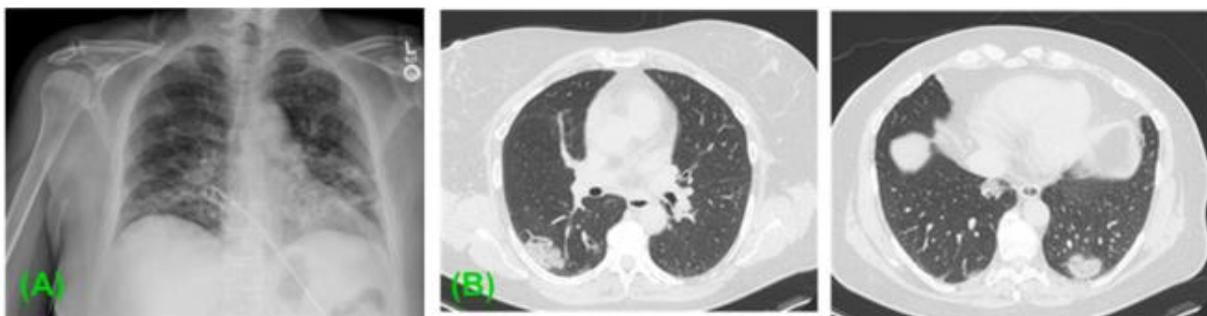
A figura 13, abaixo, ilustra o processo de infecção ocasionado pelo coronavírus às principais estruturas acometidas do sistema respiratório. Em a) evidencia a traqueia após o processo inflamatório; b) nos brônquios e; c) nos alvéolos. Resultante da inflamação, apresenta que a longo prazo pode haver o desenvolvimento de bandas fibróticas (WANG; KREAM; STEFANO, 2020):



**Figura 13:** Infecção do coronavírus nas estruturas do sistema respiratório.

**Fonte:** WANG, F; KREAM, RM; STEFANO, GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. *Med Sci Monit.* v. 26, 2020.

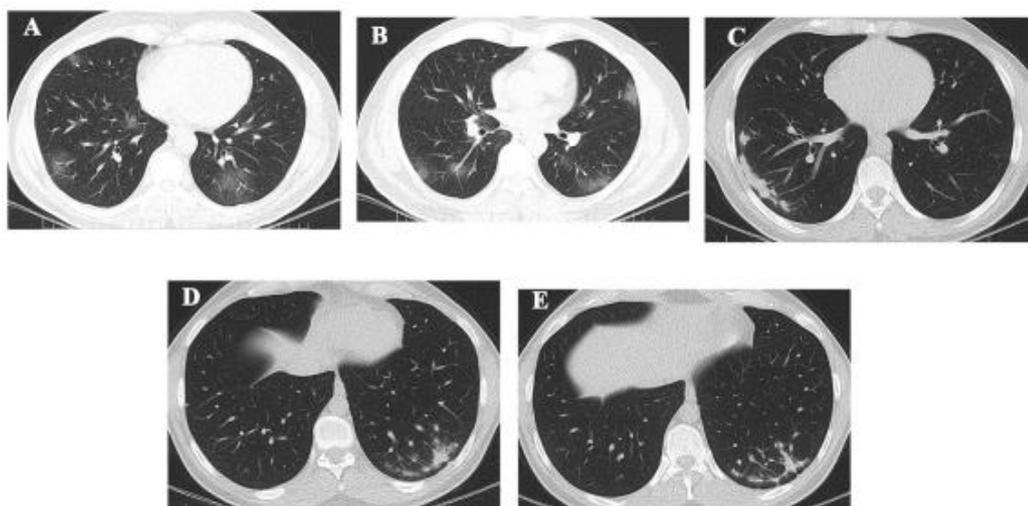
A figura 14, abaixo, traz aspectos radiológicos da COVID-19 nos pulmões. Na situação a) trata-se de uma pessoa do sexo feminino que testou positivo para SARS-Cov-2, possui uma história progressa de hipertensão e diabetes mellitus, apresentando em sua radiografia de tórax infiltrados pulmonares em ambos hemitórax, entretanto, mais intensamente em base de hemitórax esquerdo; e b) refere-se a uma tomografia computadorizada de uma mulher que também testou positivo. Em seu exame é visível a presença de nódulos subsolidos bilateralmente nas periferias e no lobo inferior (SALIAN et al., 2021):



**Figura 14:** Achados da COVID-19 em exames de imagem.

**Fonte:** SALIAN, V. S; WRIGHT, J. A; VEDELL, P. T; NAIR, S; LI, C; KANDIMALLA, M; TANG, X; CARMONA PORQUERA E. M; KALARI K. R; KANDIMALLA K. K. COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies. *Molecular Pharmaceutics.* v. 18, p. 754-771, 2021.

Segundo Mohamadian e colaboradores (2021), os aspectos radiológicos mais observados são as opacidades em vidro fosco bilateralmente, edema e consolidação pulmonar, alterações na pleura e lesão nos lobos pulmonares. A tomografia computadorizada (TC) permite uma melhor visualização desses achados. A figura 15, em seguida, demonstra a TC de uma paciente diagnosticada com COVID-19. A e B mostram opacidades em vidro fosco nas periferias bilaterais; da imagem C até E exibe-se o pulmão, 34 dias após as manifestações iniciais, expondo opacidades pulmonares residuais e bandas fibróticas nas bases do órgão (SHAW; DASKAREH; GHOLAMREZANEZHAD, 2021):



**Figura 15:** Consequências pulmonares da COVID-19 em tomografia computadorizada.

**Fonte:** SHAW, B; DASKAREH, M; GHOLAMREZANEZHAD, A. The lingering manifestations of COVID-19 during and after convalescence: update on long-term pulmonary consequences of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *La Radiologia Medica*. 2021 Jan; v. 126, p. 40-46, 2021.

Embora as manifestações mais comuns do SARS-Cov-2 sejam respiratórias, a doença também acomete outros sistemas. Inclusive, já está evidenciada lesões ao sistema nervoso oriundas do coronavírus. À medida que o indivíduo possui comorbidades e é imunodeprimido, mais potencializam-se as chances de desencadear danos neurológicos. As manifestações neurológicas mais comuns são tontura, cefaleia, anosmia e ageusia. Outrossim, podem ser citadas como as mais graves a alteração da consciência, acidente vascular encefálico (AVE), coma, neuropatias, convulsões e encefalopatias (AGHAGOLI et al., 2020; SHARIFIAN-DORCHE et al., 2020).

Ao entrar na cavidade nasal, o vírus pode contaminar os neurônios sensoriais olfatórios, atingindo o nervo trigêmeo e, conseqüentemente, o Sistema Nervoso Central (SNC). Um outro meio de acesso seria através da circulação sistêmica, com a tempestade de citocinas que deixa a barreira hematoencefálica mais permeável podendo provocar a encefalite. Ademais, um outro sintoma decorrente do coronavírus no sistema nervoso é o rebaixamento do nível de consciência

e a encefalopatia que podem ser ocasionados por danos ao parênquima, infecção, desordem eletrolítica e encefalopatias tóxicas, metabólicas e hipóxias (SALIAN et al., 2021; SHARIFIAN-DORCHE et al., 2020).

De acordo com Sharifian-Dorche e colaboradores (2020), sugere-se que a dor de cabeça ocorra devido ao ataque viral às terminações do nervo trigêmeo pela cavidade nasal. Outra hipótese seria que as terminações desse nervo seriam estimuladas pelos mediadores pró-inflamatórios. Ademais, conforme Aghagoli e colaboradores (2020), a anosmia, que geralmente ocorre entre os sintomas iniciais, está relacionada à infecção do bulbo olfatório, sendo assim, um meio de transporte da mucosa nasal para o SNC.

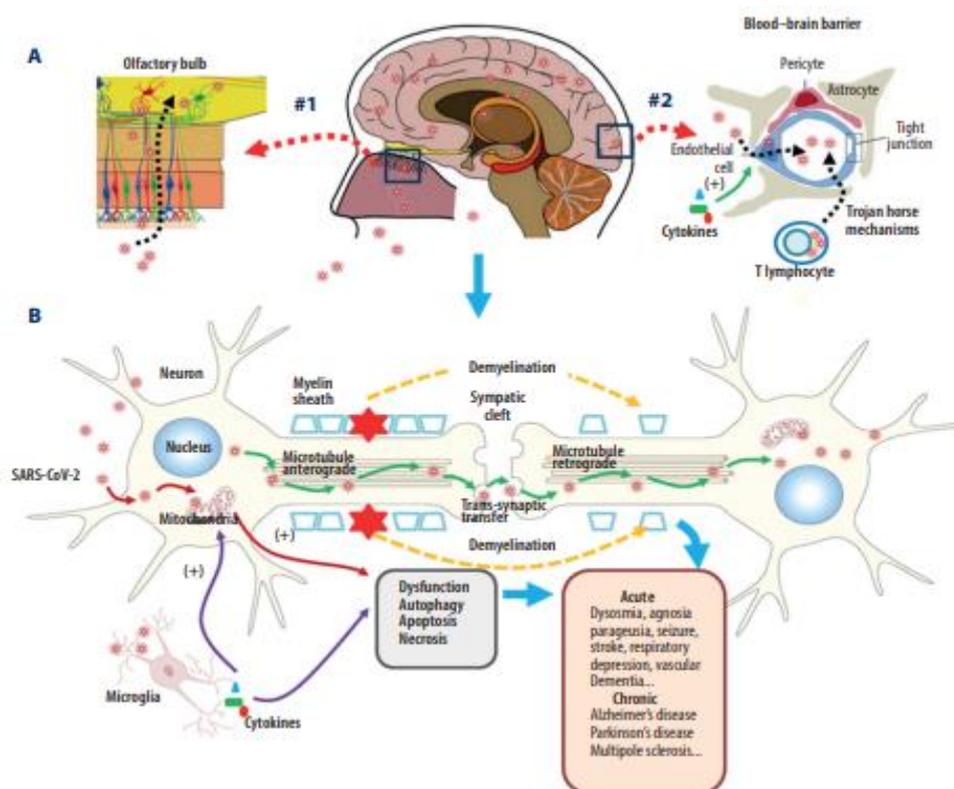
Em concordância com Sharifian-Dorche e colaboradores (2020), 1% a 3% dos pacientes positivados desenvolvem AVE. A tempestade de citocinas é responsável por causar uma inibição das vias anticoagulantes favorecendo a trombose. Além disso, anormalidades na coagulação são observadas nesses pacientes, o vírus aumenta o fibrinogênio, a IL-6, plaquetas e dímeros-D, os quais são considerados pró-coagulantes. Ademais, a elevação da Proteína C Reativa, bem como, do IL-6 e IL-7 contribui para que a placa aterosclerótica se romba e migre para outros órgãos, a exemplo, o encéfalo.

Outra possível complicação é a hemorragia intracraniana. A desregulação de ACE-2 origina uma vasoconstrição causando uma elevação da pressão sanguínea que pode lesionar as paredes arteriais e, conseqüentemente, gerar uma hemorragia (SHARIFIAN-DORCHE et al., 2020). Conforme Wang, Kream e Stefano (2020), a tempestade de citocinas pró-inflamatórias deixa a permeabilidade maior, dessa forma, pode causar alterações coagulativas e, conseqüentemente, levar à falência de órgãos.

Segundo Wang, Kream e Stefano (2020), existe outro meio do vírus chegar ao SNC, pela abordagem designada como “Cavalo de Tróia”, as células imunes, como os macrófagos, possuem receptores de ACE-2, assim, o vírus penetra em seu interior, mas não se replica, entretanto, conseguem migrar para outros lugares. Ao cruzar a barreira hematoencefálica, o coronavírus vai provocar a apoptose e necrose das células neuronais.

A figura 16, adiante, demonstra o processo de entrada do SARS-Cov-2 no SNC. A situação A1 mostra a entrada do vírus pelo bulbo olfatório; em A2, com o aumento da permeabilidade vascular, o agente infeccioso por endocitose chega ao SNC, um outro mecanismo é o “Cavalo de Tróia”; em B) exibe-se o processo de autofagia/apoptose que o coronavírus causa nas mitocôndrias. Esse processo estimula a produção de citocinas pró-inflamatórias provocando mais danos à função mitocondrial. O vírus e o aumento das citocinas

podem desencadear alterações na barreira hematoencefálica e, por efeito, gerar doenças neurológicas agudas ou crônicas (WANG; KREAM; STEFANO, 2020):



**Figura 16:** Infecção do SARS-Cov-2 no sistema neurológico.

**Fonte:** WANG, F; KREAM, RM; STEFANO, GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. *Med Sci Monit.* v. 26, 2020.

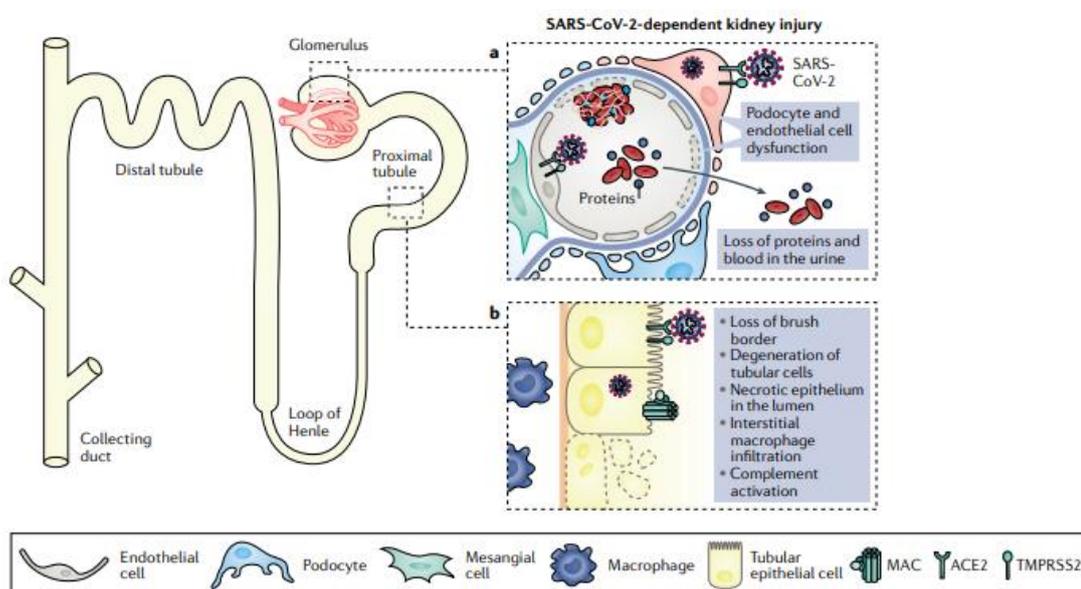
A lesão musculoesquelética e a miopatia também foram encontrados como acometimentos oriundos da COVID-19. Tais manifestações podem suceder devido a alguns fatores, como, a insuficiência respiratória grave e a sepse. Outrossim, a apropriação das células musculares pode favorecer a miopatia, assim como, a tempestade de citocinas é um fator considerável para gerar danos musculares (SHARIFIAN-DORCHE et al., 2020).

De acordo com Perico e colaboradores (2021), os rins são também alvos da infecção por SARS-Cov-2. Os principais achados referentes ao sistema são proteinúria, hematúria e Lesão Renal Aguda (LRA). Inclusive, pacientes com problemas renais prévios possuem um maior risco de mortalidade. Um mau funcionamento renal é um fator contribuinte para a morte de pacientes que estão em estado grave no ambiente hospitalar. A diálise tem sido utilizada no manejo desses indivíduos.

O desenvolvimento de LRA pode ser acarretado por alguns fatores, dentre eles: disfunções hemodinâmicas e cardíacas; drogas; nefrotóxica; hipovolemia, consequente a febre alta; sepse nosocomial; bem como, o uso prolongado e exacerbado na ventilação mecânica.

Além disso, em virtude da ligação do ACE-2 sucede um descontrole no sistema renina-angiotensina e aldosterona, provocando um aumento da Angiotensina-2 que estimulará o processo inflamatório e fibrótico no rim (PERICO et al., 2021).

Como visto, os rins apresentam enzimas conversoras de Angiotensina-2 e TMPRSS2, sendo um foco potencial para a infecção. A figura abaixo exhibe o processo infeccioso da COVID-19 nos rins. Na situação a) demonstra-se que o glomérulo é um alvo, inclusive, a proteinúria e a hematúria são ocasionadas devido a alterações na filtração glomerular. Em b) exemplifica-se que um outro local alvo do vírus no sistema renal são as células presentes no túbulo proximal, já que possuem altos níveis de ACE-2, a contaminação vai gerar degeneração valvular e de sua borda (PERICO et al., 2021):



**Figura 17:** COVID-19 nos rins.

**Fonte:** PERICO, L; BENIGNI, A; CASIRAGHI, F; NG, LFP; RENIA, L; REMUZZI, G. Immunity, endothelial injury and complement-induced coagulopathy in COVID-19. *Nature Reviews Nephrology*. v. 17, p. 46-64, 2021.

Da mesma maneira, também foi reconhecida como efeito da COVID-19 a miocardite, a qual é uma inflamação que provoca lesão miocárdica. Ademais, sua progressão pode culminar em outros acometimentos como arritmias, insuficiência cardíaca fulminante e choque cardiogênico. As consequências cardíacas são oriundas de dois mecanismos; o primeiro, pela lesão que o vírus causa nos cardiomiócitos devido ao processo de replicação e disseminação; o segundo, pela citotoxicidade resultante da tempestade de citocinas (SIRIPANTHONG et al., 2020; AZEVEDO et al., 2021).

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura e de natureza qualitativa, realizada no Centro Universitário AGES, em Paripiranga (BA), emergindo como uma metodologia capaz de proporcionar a síntese do conhecimento junto à incorporação da aplicabilidade de resultados dos estudos discutidos. A revisão integrativa da literatura vai reunir uma síntese de conhecimento sobre um determinado assunto a partir de pesquisas que são embasadas cientificamente. Inclusive, é um método que permite tanto estudos experimentais, quanto não experimentais, proporcionando de forma rápida e eficaz a consulta, análise e apreciação acerca de um determinado tema em um único documento que vai retratá-lo de forma crítica (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Para a realização deste estudo, foram utilizados os seguintes descritores: “Covid-19” “Cancer”, “Impacts”, “Mortality”, “Psychological” e “Oncology services”. Para relacionar os descritores foi usado o operador booleano “and” em idiomas como português, inglês e espanhol, a partir de textos na íntegra e temas compatíveis ao pesquisado neste trabalho. A monografia foi realizada entre os meses de agosto e novembro de 2021, visto que nesse período foi realizada uma pesquisa sistemática diante do tema do trabalho. Os limitadores temporais, no que diz respeito ao período de publicação, foram de estudos publicados entre os anos de 2011 a 2021, com exceção de um artigo de 2008 usado para introdução. Todavia, neste trabalho predominou-se a utilização de estudos do ano de 2020 e 2021, sendo consultados em bases de dados como: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

No total, foram encontrados 17.760 estudos, após avaliação dos títulos foram escolhidos 80 documentos. Posteriormente, foram excluídos 4 arquivos que estavam duplicados nas bases de dados, restando assim 76 publicações. Em seguida, após leitura de resumo, permaneceram 39 estudos, dado os 37 excluídos por não apresentarem compatibilidade com o tema pesquisado. Os 39 estudos restantes foram lidos na íntegra e, posteriormente, houve a seleção de 13 arquivos destinados, exclusivamente, para os resultados e as discussões, conforme evidencia a tabela 1:

### Esquematização do processo de aquisição do corpus

Identificação	17.760 estudos - Base de dados: LILACS, MEDLINE/PubMed, SciELO e BVS
Triagem	80 publicações identificadas pelos títulos, após exclusão de duplicações restaram 76 documentos.
Elegibilidade	37 estudos não apresentavam compatibilidade com o tema. Dessa forma, 39 estudos permaneceram após leitura do resumo.
Inclusão	39 estudos analisados com a leitura na íntegra e exclusão daqueles que não atendiam aos objetivos. 13 estudos que foram destinados, exclusivamente, para os resultados e as discussões.

**Tabela 1:** Esquematização do processo de aquisição do corpus.

**Fonte:** Dados da autora (elaborada em 2021).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção inicia apresentando a tabela 2, a qual exibe os dados analíticos dos estudos destinados aos resultados e discussão. A tabela contém o título, autores\anos, métodos e conclusões, com a intenção de sintetizar as características relevantes da metodologia e conclusão dos documentos selecionados.

TÍTULO DOS ESTUDOS	AUTORES\ANOS	MÉTODOS	CONCLUSÕES
Cancer Services During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Patient's and Caregiver's Experiences	(DHADA et al., 2021)	Uma revisão sistemática foi conduzida pesquisando seis bases de dados, incluindo EMBASE, MEDLINE e CINAHL, para artigos publicados em língua inglesa entre 1/2020 e 12/2020.	Em todo o mundo, os pacientes com câncer estão experimentando adiamentos e atrasos no rastreamento e no tratamento do câncer. A escassez de medicamentos e a assistência de enfermagem inadequada são comuns. Esses fatores contribuíram para a ansiedade, solidão e medo entre pacientes e cuidadores. Bloqueios, problemas financeiros enfrentados pelos pacientes e sua relutância em usar os serviços contribuíram para os atrasos e cancelamentos do tratamento. Os modelos de serviços futuros devem incorporar as visões do paciente e do cuidador identificadas neste estudo.

			Melhorar as medidas de controle de infecção e as taxas de vacinação podem reduzir a infecção por COVID-19 a níveis controláveis e minimizar as interrupções do serviço de câncer.
Clinical Characteristics and Outcomes of COVID-19–Infected Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis	(ZHANG et al., 2021)	Realizamos uma revisão sistemática de estudos que relataram fatalidades em pacientes COVID-19 com câncer. Uma meta-análise abrangente que avaliou a taxa geral de letalidade e os fatores de risco associados foi realizada. Usando dados de pacientes individuais, análises de regressão logística univariada e multivariável foram usadas para estimar odds ratios (OR) para cada variável com resultados.	No total, nossa análise confirmou que os pacientes com câncer apresentam risco aumentado de fatalidade e doença grave devido ao COVID-19. A ocorrência de eventos graves e morte em pacientes com câncer com COVID-19 parece ser acentuada principalmente por idade, sexo e comorbidades coexistentes. As melhores práticas baseadas em evidências irão mitigar o impacto da pandemia de COVID-19 em pacientes com câncer e reduzir o risco de morbidade ou morte por COVID-19.
Quality of Life and Psychosocial Impacts of the Different Restrictive Measures during One Year into the COVID-19	(FERRARA et al., 2021).	Esse estudo compara três pesquisas observacionais de base populacional de pacientes com câncer,	Deve-se buscar uma abordagem multidisciplinar envolvendo oncologistas, médicos de família, assistentes sociais, psicólogos e,

<p>Pandemic on Patients with Cancer in Italy: An Ecological Study</p>		<p>realizados em três períodos consecutivos, caracterizados por diferentes medidas restritivas por meio de um questionário on-line auto-administrado.</p>	<p>em alguns casos, psiquiatras. Durante a pandemia, o principal tratamento mental deve ter como objetivo combater o medo. Técnicas de meditação, atenção plena e apoio psicológico, bem como aconselhamento on-line podem ser muito úteis durante esse período. Após a fase crítica, a atenção terá que ser focada em garantir o bem-estar no trabalho e monitorar ao longo do tempo. Portanto, investir em serviços e programas de saúde mental em nível nacional, que sofreram com recursos limitados durante anos, é agora mais importante que nunca.</p>
<p>Impact of COVID - 19 in cancer patients on severity of disease and fatal outcomes: A systematic review and meta-analysis.</p>	<p>(SALUNKE et al., 2020)</p>	<p>Para essa revisão sistemática e meta-análise, foram pesquisadas literaturas em 16 de abril de 2020, para identificar artigos publicados que relataram os resultados de pacientes COVID-19 com e sem câncer. Foi feita uma busca sistemática da literatura no PubMed, Cochrane Central Register of Clinical Trials em</p>	<p>A infecção por COVID-19 em pacientes com câncer pode resultar em doença grave e até fatal. Os resultados da meta-análise atual sugerem que os pacientes com câncer com infecção por COVID-19 têm maior necessidade de cuidados na UTI e maiores taxas de mortalidade. Câncer é um importante fator de comorbidade na infecção por</p>

		artigos publicados que relataram os resultados de pacientes COVID-19 com e sem câncer de acordo com os critérios da lista de verificação PRISMA 2009.	COVID-19, tornando-os mais propensos a complicações. No futuro, quando o número de pacientes na pandemia diminuir, uma estratégia de diretrizes deve ser preparada para o tratamento com cirurgia, quimioterapia e radioterapia para vários pacientes com câncer associados a infecções coronárias.
COVID-19 mortality in patients with cancer on chemotherapy or other anticancer treatments: a prospective cohort study	(LEE et al., 2020)	Nesse estudo observacional prospectivo, todos os pacientes com câncer ativo e que se apresentaram à nossa rede de centros de câncer foram elegíveis para inscrição no Projeto de Monitoramento do Câncer Coronavírus do Reino Unido (UK CCMP). Os pacientes elegíveis testaram positivo para síndrome respiratória aguda grave, coronavírus 2 no ensaio RT-PCR de um esfregaço de nariz ou garganta.	A mortalidade por COVID-19 em pacientes com câncer parece ser impulsionada, principalmente, pela idade, sexo e comorbidades. Não somos capazes de identificar evidências de que pacientes com câncer em quimioterapia citotóxica ou outro tratamento anticâncer tenham um risco aumentado de mortalidade por doença COVID-19 em comparação com aqueles que não estão em tratamento ativo.
Risk factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) severity and mortality among solid cancer patients and	(LIÈVRE et al., 2020)	Neste grande estudo de coorte retrospectivo de âmbito nacional, foram coletados dados de pacientes com tumores sólidos e COVID-19	A mortalidade e a gravidade do COVID-19 em pacientes com câncer são altas e estão associadas às características gerais dos pacientes.

<p>impact of the disease on anticancer treatment: A French nationwide cohort study (GCO-002 CACOVID-19)</p>		<p>diagnosticados entre 1º de março e 11 de junho de 2020.</p>	<p>Não foram encontrados efeitos deletérios de tratamentos anticâncer recentes, exceto para quimioterapia citotóxica no subgrupo de pacientes confirmado por RT-PCR. Em quase 40% dos pacientes, a terapia anticâncer sistêmica foi interrompida ou interrompida após o diagnóstico de COVID-19.</p>
<p>Clinical Characteristics and Outcomes in Patients with COVID-19 and Cancer: a Systematic Review and Meta-analysis</p>	<p>(ZARIFKAR et al., 2021)</p>	<p>Realizamos pesquisas no PubMed, EMBASE (OVID) e MedRxiv para estudos publicados entre 1º de dezembro de 2019 e 24 de abril de 2020</p>	<p>Os resultados dessa revisão mostram que o câncer constitui uma comorbidade em 1-2% dos pacientes com COVID-19 hospitalizados na China e 5-7% nos países ocidentais. Eles se apresentam clinicamente de forma semelhante aos pacientes sem câncer, e as evidências preliminares sugerem que há um risco aumentado de mortalidade intra-hospitalar em pacientes com câncer e COVID-19.</p>
<p>Epidemiology of mental health problems among patients with cancer during COVID-19 pandemic</p>	<p>(WANG et al., 2020)</p>	<p>Esse foi um estudo transversal que recrutou pacientes com câncer por amostragem por conglomerados de 9 de abril a 19 de abril de 2020</p>	<p>Esse estudo levantou preocupações vitais sobre a alta prevalência de problemas de saúde mental</p>

		<p>no Sun Yat-sen University Cancer Center, China. O Sun Yat-sen University Cancer Center é um dos maiores e principais centros de radioterapia do mundo. Foram convidados 9.978 pacientes com câncer que compareceram ao centro de câncer por meio de mensagem móvel com <i>hiperlink</i> do site. Dos convidados 6537 pacientes completaram essa pesquisa, atingindo uma taxa de resposta de 65,5%.</p>	<p>em pacientes com câncer durante o COVID-19. É crucial implementar exames sistemáticos de saúde mental para todos os pacientes após o diagnóstico de câncer. Durante um surto de pandemia, a atenção e os recursos de saúde mental devem ser priorizados para pacientes com câncer, a fim de ajudá-los a enfrentar e prevenir o declínio de seu estado de saúde mental.</p>
<p>SARS-CoV-2 infection in cancer patients undergoing active treatment: analysis of clinical features and predictive factors for severe respiratory failure and death.</p>	<p>(YARZA et al., 2020)</p>	<p>Foram selecionados 287 pacientes que frequentavam o ambulatório e Unidade de Urgência Oncológica que testaram positivo para SARS-Cov-2 através de avaliação clínica, radiografia de tórax, hemograma completo e um swab nasofaríngeo para PCR específico em tempo real ou reversetranscriptase (RT-PCR) para SARS-CoV-2.</p>	<p>Pacientes oncológicos infectados com SARS-Cov-2 apresentam resultados piores em termos de insuficiência respiratória grave do que a população global, mas taxa de mortalidade semelhante à de pacientes sem câncer hospitalizados por esta doença. A discriminação da gravidade da doença pode ser evidenciada na contagem de linfócitos, LDH, níveis séricos de PCR e albumina alterados. A</p>

			SDRA é a principal causa de morte, e o rastreamento do VTED, bem como a avaliação da neutropenia, envolvimento pulmonar e pneumonia bilateral no momento do diagnóstico, são essenciais para o manejo dessa população frágil e de alto risco.
Cancer care disruption and reorganisation during the COVID-19 pandemic in Australia: A patient, carer and healthcare worker perspective	(EDGE et al., 2021)	Duas pesquisas transversais simultâneas foram realizadas on-line para avaliar o impacto da COVID-19 na prestação de cuidados de câncer na Austrália com: a) pessoas afetadas pelo câncer, incluindo pacientes com câncer, sobreviventes do câncer, cuidadores, familiares ou amigos e b) profissionais de saúde. Pessoas afetadas por câncer eram elegíveis para participar se residissem na Austrália, tivessem 18 anos ou mais e tivessem um diagnóstico atual ou anterior de câncer, ou fossem cuidadores, parentes ou amigos de alguém com diagnóstico de câncer.	As circunstâncias excepcionais da pandemia COVID-19 alteraram o tratamento do câncer. A pandemia exacerbou o que já é um momento extremamente estressante e incerto para as pessoas afetadas. Os efeitos de longo prazo ainda precisam ser vistos. A reorganização dos cuidados com o câncer e a adoção da telessaúde têm sido essenciais, e o valor dessas adaptações para a resposta à pandemia, preparação e muito mais. No entanto, essas descobertas destacam a necessidade de esforços para integrar melhor o apoio psicossocial e o importante papel dos cuidadores nas medidas de resposta à pandemia

			em evolução, para orientar os sistemas de saúde em direção a um futuro digital equitativo e centrado na pessoa.
COVID-19 and Cancer Comorbidity: Therapeutic Opportunities and Challenges	(PATHANIA et al., 2021)	-	<p>A pandemia COVID-19 é uma ameaça à saúde humana em todo o mundo. Conforme declarado, não existem terapias aprovadas para o tratamento de COVID-19. Em comparação com a população saudável, as pessoas com comorbidades existentes, como câncer, são mais vulneráveis a resultados graves de COVID-19.</p> <p>Portanto, os pacientes com câncer devem ser extremamente cautelosos e os hospitais devem ter melhores planos de gestão para mitigar os efeitos adversos da pandemia de COVID-19 em populações vulneráveis com câncer. O adiamento da quimioterapia ou cirurgia, tratamento intensivo, mais proteção pessoal, telecomunicação e uma estratégia de procedimento separada para o tratamento de</p>

			pacientes oncológicos com COVID-19 devem ser recomendadas.
Impact of COVID-19 pandemic on care of oncological patients: experience of a cancer center in a Latin American pandemic epicenter	(ARAUJO et al., 2021)	Os volumes de pacientes ambulatoriais e de internação foram extraídos do banco de dados de prontuários eletrônicos. Dois intervalos foram comparados: períodos pré-COVID-19 (março a maio de 2019) e pandemia COVID-19 (março a maio de 2020).	Durante o início da pandemia da COVID-19 foi observado declínio significativo no número de pacientes submetidos a tratamento oncológico em na instituição. Essas descobertas têm implicações para os pacientes e os prestadores de serviços de saúde, que serão confrontados com decisões difíceis em relação à saúde geral dos pacientes e ao tratamento oncológico durante a pandemia.
Impact of COVID-19 in patients with cancer: a scoping review	(SILVA et al., 2021)	Trata-se de uma revisão de escopo - scoping review - acerca do impacto da COVID-19 em pacientes oncológicos. O estudo teve como base o referencial teórico do Joanna Briggs Institute (JBI). <sup>10</sup> . Foi registrado na Open Science Framework (OSF) ( <a href="https://osf.io/64ems/">osf.io/64ems/</a> ) e adotou a recomendação do protocolo estabelecido pelo PRISMA Extension for Scoping Review	Diante das análises dos estudos incluídos nesta pesquisa, evidencia-se que as características apresentadas da infecção pelo SARS-CoV-2 em pacientes oncológicos são, em sua maioria, de pacientes com neoplasia de pulmão, seguidos pelos hematológicos, e de mama. Os quais tinham como comorbidades principais a HAS e DM, e suas manifestações clínicas mais comuns nos estudos

		(PRISMA-ScR)11 para a redação e revisão.	foram a febre, tosse e dispneia, caracterizando uma doença inflamatória do trato respiratório.
--	--	--	--

**Tabela 2:** Analítica para apresentação dos 13 estudos designados para resultados e discussões.

**Fonte:** Dados da autora (elaborada em 2021).

A pandemia da COVID-19 causou uma série de desafios para a área da saúde e não seria diferente com os serviços relacionados ao câncer. A interrupção desse sistema e o isolamento social forçou a procura por novas estratégias que visavam menor exposição do paciente ao vírus (DHADA et al., 2021). Lee e colaboradores (2020) evidenciam alguns motivos da parada da assistência em oncologia, dentre eles: o autoisolamento da equipe dessa área, bem como a pressão psicológica sentida pelos profissionais com a necessidade de telemedicina, falta de capacitação e o medo dos pacientes em contrair o vírus.

O adiamento de serviços oncológicos ocorreu também em consequência da realocação dos profissionais e dos leitos para a COVID-19. Ademais, foi solicitado que profissionais da oncologia adaptassem os serviços após análise dos benefícios e malefícios de cada caso. Existe a hipótese de que adiar as terapias anticâncer podem apresentar um maior risco do que a própria infecção ocasionada pelo coronavírus. De qualquer modo, cada situação deve ser analisada individualmente (ARAUJO et al., 2021; SILVA et al., 2021).

As características clínicas da infecção causada por SARS-Cov-2 em pacientes oncológicos são: febre, dispneia, tosse, rinorreia, hiposmia, fadigabilidade, cefaleia, mialgia e sensação de aperto no peito. Ademais, nessa população foi encontrado maiores incidências de insuficiência respiratória e SDRA. Nos exames de imagem, é possível visualizar infiltrados pulmonares bilateralmente, opacidade em vidro fosco e consolidações. Já nos exames laboratoriais verifica-se um estado de neutropenia. Além disso, a gravidade da doença pode ser identificada pela contagem elevada de linfócitos, níveis séricos de Proteína C-reativa (PCR), lactato desidrogenase (LDH) (SALUNKE et al., 2020; YARZA et al., 2020; ZARIFKAR et al., 2021).

Uma das contrariedades encontradas é que pacientes neoplásicos, após as terapias antitumorais, desenvolvem sintomas semelhantes aos da infecção viral por SARS-Cov-2, a exemplo, febre e diarreia. Exposto isso, é necessária uma investigação através da história clínica, bem como, exames laboratoriais. Outro impacto observado em meio a pandemia foi a suspensão de estudos e testes clínicos referentes ao câncer em consequência das medidas restritivas (SILVA et al., 2021). A compreensão das repercussões da COVID-19 nesses

pacientes auxilia na criação de diretrizes de tratamento e em formas de manejo (SALUNKE et al., 2020)

Salunke e colaboradores (2020) trazem que indivíduos com câncer possuem uma maior suscetibilidade a desencadear a forma grave da infecção por SARS-Cov-2 devido a imunossupressão causada pelos tratamentos antineoplásicos, a exemplo, a radioterapia, quimioterapia e a imunoterapia. Outrossim, Zhang e colaboradores (2021) afirmam que o próprio processo carcinogênico tende a deixar o indivíduo com o sistema imunológico enfraquecido. Inclusive, relatam que não possuem diferenças significativas na incidência de manifestações graves entre pacientes oncológicos que estavam em terapia ativa e os que não estavam.

Fortalecendo esse achado, Lee e colaboradores (2020) demonstraram que não houve diferença significativa na mortalidade entre um grupo que continuou com o tratamento de quimioterapia e outro grupo que teve que interromper a terapia antineoplásica devido a pandemia. Ademais, trazem em seu estudo com 800 pacientes oncológicos que estavam em terapia anticâncer e testaram positivo para COVID-19, que mais da metade manifestaram a forma leve da doença (52% - 412). Em contrapartida, 39% (315) necessitaram da oxigenoterapia e 7% (53 pessoas) careceram ir para a unidade de terapia intensiva (UTI). Inclusive, dos que foram para UTI, 43% (23) foram a óbito, 11% (6) receberam alta e 45% (24) permaneceram em cuidados intensivos.

Entretanto, é válido ressaltar que os pacientes que faleceram eram mais velhos (mediana de 75 anos), e apresentavam outras comorbidades associadas. As doenças comumente relatadas são: diabetes, cardiopatias, hipertensão e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doença renal crônica. Outros fatores de risco para que pacientes oncológicos desenvolvam eventos graves, como, hospitalizações, terapia intensiva e óbitos são: idade superior a 65 anos, ser do sexo masculino, tabagistas ou ex-tabagistas, fazer uso de corticosteroides a longo prazo e estar em estado de desnutrição (LIÈVRE et., 2020; LEE et al., 2020; ZHANG et al., 2021; YARZA et al., 2020). Silva e colaboradores (2021) relatam que a diabetes e a hipertensão possuem maior ligação com piores desfechos.

Pathania e colaboradores (2021) trazem que a fase do tumor também deve ser considerada. O indivíduo que se encontra em um estágio IV, por exemplo, apresenta uma maior probabilidade de admissão na UTI e do uso da Ventilação Mecânica Invasiva (VMI). Bem como, o uso desse recurso intensivo proporciona um pior desfecho, visto que causa alto nível de estresse nas vias respiratórias e, sobretudo, nos pulmões. Além disso, relatam que cânceres

hematológicos, tal como, o linfoma, a leucemia e o mieloma possuem números mais elevados na taxa de mortalidade, acompanhado pelo de pulmão e o de esôfago.

As recomendações para pacientes oncológicos não apresentam grandes diferenças da população em geral. É necessário higienizar as mãos frequentemente, usar máscaras adequadas, realizar distanciamento social (2 metros). Além disso, adquirir medicamentos extras, bem como, verificar com antecedência a data correta da visita ao consultório a fim de poupar-se de uma exposição desnecessária. Inclusive, ir ao hospital somente em casos de emergência e entrar em contato com a equipe de saúde para analisar possíveis mudanças e novas estratégias no atendimento (PATHANIA et al., 2021).

Durante a fase inicial da pandemia, a taxa de letalidade para pacientes oncológicos era de 23,4%, enquanto para pessoas que não possuem neoplasias foi de 5,9%. Ademais, a média de dias na população em geral dos sintomas iniciais até a morte é de 21 e para indivíduos que apresentam neoplasias é de 4 a 12 dias. Vale ressaltar que estes, geralmente, apresentavam a associação de mais de um fator de risco para desfecho grave. Embora o número de pessoas recuperadas do câncer tenha aumentado nos últimos anos, acredita-se que a taxa de mortalidade de pacientes com tumores tratáveis aumente consideravelmente, visto que, o estado de isolamento social desencadeou uma queda nos programas de detecção precoce (DHADA et al., 2021; FERRARA et al., 2021; SILVA et al., 2021).

Nos Estados Unidos, por exemplo, houve uma queda de aproximadamente 85% no rastreamento de neoplasias. Estima-se que a quantidade de casos descobertos tardiamente favorecerá um mau prognóstico, tendo em vista que quando o tumor é descoberto em estágios avançados a recuperação é mais difícil. Ademais, sabe-se que o andamento da melhora de uma neoplasia também depende de fatores psicológicos, um estado de estresse contínuo trará um mau prognóstico da doença. (DHADA et al., 2021; FERRARA et al., 2021).

Como visto, os serviços de saúde sofreram grandes consequências decorrentes do estado pandêmico. Pode ser observado o adiamento e cancelamento de consultas; atrasos nos tratamentos, consequente aos bloqueios de fronteiras, fechamento de unidades e a necessidade de teste para COVID-19; atrasos nas cirurgias e indisponibilidade do atendimento on-line (DHADA et al., 2021). O SARS-Cov-2 tornou os recursos em saúde escassos, no tocante a medicações, ventiladores mecânicos e até mesmo Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (SALUNKE et al., 2020).

Todas essas complicações causam impactos psicológicos, a indisponibilidade de medicamentos, por exemplo, provoca alto estresse emocional e o fato de não poder ter um acompanhante, assim como, o adiamento de exames e diagnósticos desperta o medo e a angústia

(DHADA et al., 2021). Os principais fatores de risco para pacientes oncológicos desenvolverem ansiedade em meio a pandemia são o adiamento das visitas aos centros oncológicos e se o indivíduo estiver em um estado grave (FERRARA et al., 2021).

Wang e colaboradores (2020) relatam que o transtorno mais prevalente em pessoas com câncer no atual estado pandêmico foi a depressão, seguido da ansiedade, em terceiro a hostilidade e por fim, o transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). Os principais fatores de risco que predispõe são: apreensão sobre a condução do tratamento, consumo elevado de álcool, fadiga intensa e alto nível de dor.

Em contrapartida, as condições que diminuem o risco de problemas de saúde mental são: bom convívio familiar e uma boa qualidade de vida. Embora exista uma alta prevalência de transtornos mentais, poucos buscam ajuda. Outrossim, muitas pessoas não sabem ou não procuram os serviços de atendimento on-line e uma pequena parte julga o atendimento psicológico virtual como essencial (WANG et al., 2020).

Ao receber o diagnóstico de câncer, mesmo antes da pandemia, os pacientes já possuíam sentimentos de medo, insegurança e sensação de ameaça de morte. Com o risco de contrair o vírus e suas consequências, essas emoções retornaram com mais intensidade. Os principais temores relatados são: medo de adquirir o agente infeccioso, bem como, se for infectado o agravo das complicações; o distanciamento dos familiares; e o fato de atrasar ou não receber o tratamento (FERRARA et al., 2021).

Com a restrição de acompanhantes, essa população se encontra mais desamparada e nem sempre estão em condições psicológicas para ouvir e entender tudo o que o médico tem a dizer. A presença de um apoio familiar ou de alguém próximo nesse momento é imprescindível, a falta de um suporte e a experiência solitária traz impactos maléficos para a saúde mental desse indivíduo. Tal situação é considerada como um fardo adicional, provocando sentimento de medo, angústia e sensação de solidão (EDGE et al., 2021).

Além disso, pacientes oncológicos são mais suscetíveis a desenvolverem problemas mentais que a população em geral. Calcula-se que aproximadamente um terço desses indivíduos sofram de algum transtorno, sendo a depressão a mais prevalente. Inclusive, o não tratamento desses distúrbios podem resultar em uma pior qualidade de vida, baixa adesão terapêutica e colabora para uma maior taxa de mortalidade. A indisponibilidade de recursos encontrada no atual cenário fomenta essas condições (WANG et al., 2020).

Dhada e colaboradores (2021), referem que existem preocupações comuns em torno da instabilidade financeira e perda de renda. Acrescentando, Ferrara e colaboradores (2021) afirmam que indivíduos desempregados e os aposentados apresentam sintomas mais elevados

de ansiedade e depressão. Uma situação socioeconomicamente desfavorecida gera o surgimento e agravam os já existentes transtornos psicológicos, a insegurança quanto a falta de dinheiro para arcar com as despesas adicionais que a doença traz contribuem significativamente.

Ademais, Ferrara e colaboradores (2021) trazem que com o estado de isolamento social, as pessoas estavam passando mais tempo navegando na internet. Inclusive, este tornou-se o principal meio de obter informações sobre a COVID-19, entretanto, os especialistas no assunto não foram escolhidos como referência. Esse acesso a informações instantâneas abriu portas para notícias falsas e sensacionalistas provocando mais ansiedade e sintomas depressivos, principalmente, em pacientes com baixa escolaridade e que moravam sozinhos.

A partir disso, foi percebido a necessidade de um treinamento antes de passar informações aos pacientes em um estado catastrófico, para que as notícias transmitidas sejam imparciais e verídicas. O teleatendimento com profissionais capacitados é uma estratégia válida devido a possibilidade de manter o distanciamento social e por permitir que o indivíduo fique no conforto de sua residência, visto que um dos desafios encontrados é a insegurança dos transportes usados para chegar aos serviços de saúde. Além disso, a capacidade de manter um contato contínuo deixa os pacientes mais tranquilos (FERRARA et al., 2021; DHADA et al., 2021).

A telessaúde foi um recurso adotado em meio a pandemia com o objetivo de tentar garantir a prestação de serviços em saúde para a população e, principalmente, para os que têm necessidades a longo prazo como os pacientes oncológicos. Houve um crescimento de, aproximadamente, 3/4 nas assistências à distância para esses indivíduos. O atendimento é realizado através de meios digitais como computadores, celulares e telefones, seja por videoconferência ou ligação. Apesar de ser mais indicada a comunicação por chamada de vídeo, ainda é feito mais uso da ligação de áudio, impedindo o contato visual (EDGE et al., 2021).

Entretanto, com a utilização desse método de serviço também surgiram alguns obstáculos. Determinadas consultas necessitam do contato físico para uma melhor avaliação, o contato por telefone não permite a aferição dos sinais vitais tampouco bom exame físico, por exemplo. Ademais, muitas pessoas demonstram estar bem por ligação mesmo que seu estado geral não seja condizente com o relato. No entanto, quando a consulta é realizada presencialmente, é possível verificar se o paciente exhibe aquilo que conta através da linguagem corporal. Outros entraves dizem respeito a não saber usar a tecnologia ou não possuir acesso a ela. Além disso, muitos afirmam não compreender todas as informações passadas pelos profissionais de saúde (EDGE et al., 2021).

Por outro lado, observa-se a soma de vários pontos positivos, a exemplo da economia de tempo no atendimento, pois não há a necessidade de se locomover pelo trânsito, bem como não terá que esperar no consultório para ser chamado. Outrossim, uma maior segurança por não ter que se expor ao vírus, diminuindo as chances de contágio. Alguns pacientes relatam que os médicos deixam uma forma de contato a disposição, como o e-mail, para solucionar quaisquer dúvidas e isso os conforta. É necessário a capacitação dos profissionais que utilizam essa ferramenta para que assim a comunicação seja efetiva e proporcione bons resultados (EDGE et al., 2021).

O Hospital Israelita Albert Einstein está localizado em São Paulo, maior cidade da América Latina e considerada um epicentro da pandemia. Nessa instituição observou-se um aumento do número de indivíduos que aderiram ao uso de antineoplásicos orais, diminuindo a exposição ao vírus tanto dos pacientes quanto de seus cuidadores. Além disso, foi visto queda do número de pacientes nos setores oncológicos, como nas consultas, admissões, diagnósticos, cirurgias e tratamentos. Tal declínio se deve ao fato do replanejamento das atividades não urgentes, assim como, substituição das consultas presenciais por virtuais (ARAÚJO et al., 2021).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por todo o exposto, esta pesquisa conseguiu alcançar seu objetivo geral, entender o impacto da doença da COVID-19 em pacientes com câncer. No tocante aos objetivos específicos, através da análise dos estudos escolhidos foi possível descrever acerca das consequências físicas e mentais do coronavírus em pessoas com neoplasias, bem como, identificar as repercussões no atendimento em saúde desses pacientes em meio a pandemia do SARS-Cov-2, além de investigar a taxa de mortalidade dessa população que dispuseram de um resultado positivo para COVID-19.

Os acometimentos físicos da COVID-19 em indivíduos com neoplasias não diferem muito da população em geral. Pode ser observado: febre, tosse, dispneia, hiposmia, rinorreia, cefaleia, fatigabilidade, mialgia e sensação de aperto no peito. Foi notado também maior ocorrência de insuficiência respiratória e SDRA. Uma adversidade encontrada é que os sintomas apresentados pelos pacientes após as terapias anticâncer podem coincidir com a apresentação clínica do coronavírus, a exemplo, diarreia e a febre. Desse modo é importante fechar o diagnóstico para a infecção viral, somente após verificação da história clínica e exames laboratoriais.

Embora relatórios do início da pandemia abordem que pessoas com câncer estavam mais suscetíveis a piores desfechos, em estudos posteriores notou-se que os indivíduos necessitados de cuidados intensivos e que vinham a óbito possuíam a associação da neoplasia com outros fatores de risco, a exemplo, ter uma idade superior a 65 anos, fumar ou ser ex-fumante, realizar uso prolongado de corticosteroides e ser do sexo masculino. Outrossim, apresentarem, somado ao processo carcinogênico, outras comorbidades como a diabetes, hipertensão, doenças renais e cardíacas e DPOC, bem como, estar em um estágio avançado do tumor.

A suscetibilidade de pessoas com neoplasias seria ocasionada pelo estado de imunossupressão ocorrido tanto pelos tratamentos antineoplásicos quanto pelo próprio processo carcinogênico. Entretanto, foi visto que não houve diferença na taxa de mortalidade entre indivíduos que estavam em terapia ativa e os que não estavam. A taxa de letalidade para pacientes oncológicos foi maior que para a população em geral, uma diferença de 23,4% para 5,9%. Ademais, a média de dias do início dos sintomas até o óbito foi menor para pessoas com tumor, representando 4 a 12 dias, enquanto para o restante populacional foi de 21 dias. Todavia,

é válido reforçar que geralmente os desfechos fatais ocorrem com a associação do câncer aos fatores de risco citados anteriormente.

Pode ser percebido que o estado pandêmico ocasionado pela disseminação do agente infeccioso SARS-Cov-2 trouxe desafios ao setor de saúde, inclusive, para a assistência de pessoas com tumores. A suspensão desse sistema ocorreu em razão de fatores como a necessidade de isolamento e distanciamento social, medo de contrair o vírus, realocação dos profissionais em saúde para atuar nas áreas destinadas aos cuidados de indivíduos com coronavírus e o bloqueio de fronteiras.

Inclusive, também houve uma escassez de alguns recursos necessários, como medicamentos, ventiladores mecânicos e EPI. Outro fator importante a ser considerado foi o fechamento de programas de detecção precoce. Presume-se que tal acontecimento possa desencadear um aumento na taxa de mortalidade de neoplasias tratáveis devido aos diagnósticos ocorrerem em estágios mais avançados, assim, tornando-os mais suscetíveis a desfechos graves.

Em consequência dessa interrupção na prestação de serviços oncológicos ocorreu uma série de repercussões negativas: adiamentos e atrasos nas consultas, diagnósticos e tratamentos, bem como, cancelamentos e fechamento dos centros especializados. Todos esses impactos trazem consequências psicológicas nesses indivíduos que, inclusive, já podem apresentar algum transtorno anterior à pandemia. O medo de contrair o vírus e a restrição de acompanhantes pode exacerbar um quadro existente. Os problemas mais relatados na população oncológica são: depressão, ansiedade, hostilidade e TEPT.

Os fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos psicológicos em meio a pandemia são: o adiamento das visitas aos centros de saúde, apresentar um estado grave da doença, apreensão sobre o curso do tratamento, consumo elevado de álcool, fadiga intensa, alto nível de dor, distanciamento dos familiares, indisponibilidade dos recursos em saúde, instabilidade financeira e o acesso instantâneo a informações muitas vezes imprecisas e inverídicas.

O teleatendimento é uma ferramenta adotada que visa garantir a prestação de serviços em saúde. Entretanto, foram observados alguns entraves nesse tipo de atendimento, dentre eles: a necessidade de contato físico para um exame físico preciso; a imprecisão do estado de saúde do paciente por falta do contato visual, visto que muitas pessoas quando estão por ligação alegam estar bem, mesmo não condizente com sua condição; não saber fazer uso de tecnologia ou não possuir; dificuldade de compreender as informações passadas pelos profissionais, bem como a falta de capacitação para utilizar a telessaúde.

Em contrapartida, é um serviço que pode beneficiar essa população necessitada de cuidados crônicos de algumas formas como na diminuição da exposição desses indivíduos a diferentes ambientes e pessoas e por efeito reduzindo as chances de contaminação. Além disso, outras medidas adotadas que trouxeram resultados foram o replanejamento de consultas e atendimento não urgentes, ademais a iniciação de antineoplásicos orais.

Dessa forma, esta pesquisa, através do agrupamento de arquivos científicos, conseguiu alcançar os objetivos designados. É imprescindível compreender e listar os impactos da pandemia da COVID-19 em pacientes neoplásicos para que sejam desenvolvidas estratégias de curto e longo prazo a fim de diminuir essas repercussões negativas, bem como favorecer a criação de diretrizes e adequar o melhor manejo.

## REFERÊNCIAS

AGHAGOLI, G; GALLO MARIN, B; KATCHUR, NJ; CHAVES-SELL, F; ASAAD, WF; MURPHY, SA. Neurological Involvement in COVID-19 and Potential Mechanisms: A Review. **Neurocrit Care**. v. 34, p. 1062-1071, 2021.

AGUIAR, Marília A. de Freitas; GOMES, Paula Azambuja; ULRICH, Roberta Alexandra; MANTUANI, Simone de Borba (org.). **Psico-oncologia: caminhos de cuidado**. São Paulo, Sp: Summus Editorial, 2019. 280 p

ARAUJO, Sérgio Eduardo Alonso et al. Impact of COVID-19 pandemic on care of oncological patients: experience of a cancer center in a Latin American pandemic epicenter. **Einstein (São Paulo)** [online]. v. 19, 2021. Available from: <[https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2021AO6282](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO6282)>.

AVIS, N. E; DEIMLING, G. T. Cancer and aging: challenges and opportunities across the cancer control continuum. March 2007. Washington, DC, USA. **Cancer**. v. 113, p. 3479-567, 2008.

AZEVEDO, RB; BOTELHO, BG; HOLLANDA, JVG; FERREIRA, LVL; ANDRADE, LZ; OEI, SSML; MELLO, TS; MUXFELDT, ES. COVID-19 and the cardiovascular system: a comprehensive review. **J Hum Hypertens**. v. 35, p. 4-11, 2021.

BOKOLO, AJ. Exploring the adoption of telemedicine and virtual software for care of outpatients during and after COVID-19 pandemic. **Ir J Med Sci**. v. 190, p. 1-10, 2021.

CORDÁS, Táki Athanássios et al (org.). **Prática Psiquiátrica em Oncologia**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2020. 194 p.

COUTINHO, Walter Luiz; CORRÊA, Cristiana Gonzaga S. (ed.). **Oncologia para fisioterapeutas**. Barueri, Sp: Manole, 2021. 362 p.

DELIKHOON, M; GUZMAN, M.I; NABIZADEH, R; NOROUZIAN BAGHANI, A. Modes of Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) and Factors Influencing on the Airborne Transmission: A Review. **Int J Environ Res Public Health**. v. 18, p. 395, 2021.

DHADA, S; STEWART, D; CHEEMA, E; HADI, MA; PAUDYAL, V. Cancer Services During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Patient's and Caregiver's Experiences. **Cancer Manag Res**. v.13, 5875-5887, 2021.

DIETZ, L; HORVE, P.F; COIL, D.A; FRETZ, M; EISEN, J.A; WYMELENBERG, K.V.D. Correction for Dietz et al., "2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pandemic: Built Environment Considerations To Reduce Transmission". **mSystems**. 2020 May 5;5 (3): e00375-20. doi: 10.1128/mSystems.00375-20. Erratum for: **mSystems**. v. 7, 2020.

EDGE, R; MEYERS, J; TIERNAN, G; LI, Z; SCHIAVUZZI, A; CHAN, P; VASSALLO, A; MORROW, A; MAZARIEGO, C; WAKEFIELD, CE; CANFELL, K; TAYLOR, N. Cancer

care disruption and reorganisation during the COVID-19 pandemic in Australia: A patient, carer and healthcare worker perspective. **PLoS One**. v. 16, 2021.

FERRARA, M; LANGIANO, E; FALESE, L; DE MARCO, A; VITO E. Quality of Life and Psychosocial Impacts of the Different Restrictive Measures during One Year into the COVID-19 Pandemic on Patients with Cancer in Italy: An Ecological Study. **Int J Environ Res Public Health**. v.18, 7161, 2021.

FERREIRA, C. G; ROCHA. **Oncologia Molecular 2**. ed. Editora Atheneu: São Paulo 2010. 832 p.

GÖTZE, H; FRIEDRICH, M; TAUBENHEIM, S; DIETZ, A; LORDICK, F; MEHNERT, A. Depression and anxiety in long-term survivors 5 and 10 years after cancer diagnosis. **Support Care Cancer**. v. 28, p. 211-220, 2020.

GOVIDAN, Ramaswamy; ARQUETTE, Matthew A. **Washington Manual de Oncologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 664 p.

GUYTON, A.C.; HALL J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. Editora Elsevier. 13. ed., 2017.

INDINI, A; RIJAVEC, E; GHIDINI, M; BAREGGI, C; CATTANEO, M; GALASSI, B; GAMBINI, D; GROSSI, F. Coronavirus infection and immune system: An insight of COVID-19 in cancer patients. **Crit Rev Oncol Hematol**. v. 153, 2020.

INHESTERN, L; BEIERLEIN, V; BULTMANN, JC; MÖLLER, B; ROMER, G; KOCH, U; BERGELT, C. Anxiety and depression in working-age cancer survivors: a register-based study. **BMC Cancer**. v. 17 p. 347, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Estatísticas de Câncer**. Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 28 set, 2021.

JIA, Y; LI, F; LIU, YF; ZHAO, JP; LENG, MM; CHEN, L. Depression and cancer risk: a systematic review and meta-analysis. **Public Health**. v.149, p. 138-148, 2017.

JUNQUEIRA, L, C; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376 p.

KHOSHKAM, Z; AFTABI, Y; STENVINKEL, P; PAIGE LAWRENCE, B; REZAEI, MH; ICHIHARA, G; FERREIDOUNI, S. Recovery scenario and immunity in COVID-19 disease: A new strategy to predict the potential of reinfection. **J Adv Res**. v. 31, p.49-60, 2021.

KRUSE, C; FOHN, J; WILSON, N; NUNEZ PATLAN, E; ZIPP, S; MILESKI, M. Utilization Barriers and Medical Outcomes Commensurate With the Use of Telehealth Among Older Adults: Systematic Review. **JMIR Med Inform**. v.8, 2020.

KUDERER, N. M; CHOUEIRI, TK; SHAH, D. P; SHYR, Y; RUBINSTEIN, S. M; RIVERA, D. R; SHETE, S; HSU, C. Y; DESAI, A; LIMA, L. G. JR; GRIVAS, P; PAINTER, C. A; PETERS, S; THOMPSON, M. A; BAKOUNY, Z; BATIST, G; BEKAI-SAAB, T; BILEN, M. A; BOUGANIM, N; LARROYA, M. B; CASTELLANO, D; DEL PRETE, S. A; DOROSHOW, D. B; EGAN, P. C; ELKRIEF, A; FARMAKIOTIS, D; FLORA, D; GALSKEY, M. D; GLOVER, M. J; GRIFFITHS, E. A; GULATI, A. P; GUPTA, S; HAFEZ, N;

HALFDANARSON, T. R; HAWLEY, J. E; HSU, E; KASI, A; KHAKI, A. R; LEMMON, C. A; LEWIS, C; LOGAN, B; MASTERS, T; MCKAY, R. R; MESA, R. A; MORGANS, A. K; MULCAHY, M. F; PANAGIOTOU, O. A; PEDDI, P; PENNELL, N. A; REYNOLDS, K; ROSEN, L. R; ROISOVSKY, R; SALAZAR, M; SCHMIDT, A; SHAH, S. A; SHAYA, J. A; STEINHARTER, J; STOCKERL-GOLDSTEIN, K. E; SUBBIAH, S; VINH, D. C; WEHBE, F. H; WEISSMANN, L. B; WU, J. T; WULFF-BURCHFIELD, E; XIE, Z; YEH, A; YU, P. P; ZHOU, A. Y; ZUBIRI, L; MISHRA, S; LYMAN, G. H; RINI, B. I; WARNER, J. L. COVID-19 and Cancer Consortium. Clinical impact of COVID-19 on patients with cancer (CCC19): a cohort study. **Lancet**. 2020 Jun 20;395(10241):1907-1918. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31187-9. Epub 2020 May 28. Erratum in: **Lancet**. 2020

LEE, L.Y; CAZIER, J.B; ANGELIS, V; ARNOLD, R; BISHT, V; CAMPTON, N.A; CHACKATHAYIL, J; CHENG, V.W; CURLEY, H.M; FITTALL, M.W; FREEMAN-MILLS L; GENNATAS, S; GOEL, A; HARTLEY, S; HUGHES, D.J; KERR, D; LEE, A.J; LEE R.J; MCGRATH, S.E; MIDDLETON, C.P; MURUGAESU, N; NEWSOM-DAVIS, T; OKINES, A.F; OLSSON-BROWN A.C; PALLES, C; PAN, Y; PETTENGELL, R; POWLES, T; PROTHEROE, E.A; PURSHOUSE, K; SHARMA-OATES, A; SIVAKUMAR S; SMITH, A.J; STARKEY, T; TURNBULL, C.D; VÁRNAI, C; YOUSAF, N. UK Coronavirus Monitoring Project Team, Kerr R, Middleton G. COVID-19 mortality in patients with cancer on chemotherapy or other anticancer treatments: a prospective cohort study. **Lancet**. v.395, 1919-1926, 2020. Erratum in: **Lancet**, 2020.

LIÈVRE, A; TURPIN, A; RAY-COQUARD, I; LE MALICOT, K; THARIAT, J; AHLE, G; NEUZILLET, C; PAOLETTI, X; BOUCHÉ, O; ALDABBAGH, K; MICHEL, P; DEBIEUVRE, D; CANELLAS, A; WISLEZ, M; LAURENT, L; MABRO, M; COLLE, R; HARDY-BESSARD, A.C; MANSI, L; COLOMBA, E; BOURHIS, J; GORPHE, P; POINTREAU, Y; IDBAIH, A; URSU, R; DI STEFANO, A.L; ZALCMAN, G; APARICIO T. GCO-002 CACOVID-19 collaborators/investigators. Risk factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) severity and mortality among solid cancer patients and impact of the disease on anticancer treatment: A French nationwide cohort study (GCO-002 CACOVID-19). **Eur J Cancer**. v.141, p.62-81, 2020.

LORTET-TIEULENT, J; GEORGES, D; BRAY, F; VACCARELLA, S. Profiling global cancer incidence and mortality by socioeconomic development. **Int J Cancer**. v. 147, p. 3029-3036, 2020.

LOTFI, R; KALMARZI, RN; ROGHANI, SA. A review on the immune responses against novel emerging coronavirus (SARS-CoV-2). **Immunol Res**. v. 69, p. 213-224, 2021.

MAO, L; JIN, H; WANG, M; HU, Y; CHEN, S; HE, Q; CHANG, J; HONG, C; ZHOU, Y; WANG, D; MIAO, X; LI, Y; HU, B. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. **JAMA Neurol**. v. 77, p. 683-690, 2020.

MARTINI, N; PICCINI, C; PEDRINI, A; MAGGIONI, A. CoViD-19 e malattie croniche: conoscenze attuali, passi futuri e il progetto MaCroScopio [CoViD-19 and chronic diseases: current knowledge, future steps and the MaCroScopio project.]. **Recenti Prog Med**. v. 111, p. 198-201, 2020.

MARTINS, Milton de Arruda; CARRILHO, Flair José; ALVES, Venâncio Avancini Ferreira; CASTILHO, Euclides Ayres de; CERRI, Giovanni Guido. **Clínica Médica, Volume 3: doenças hematológicas, oncologia, doenças renais**. 2. ed. Barueri, Sp: Manole, 2016. 763 p.

MCDONALD, LT. Healing after COVID-19: are survivors at risk for pulmonary fibrosis? **Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.** v. 320, 2021.

MOHAMADIAN, M; CHITI, H; SHOGLI A, BIGLARI, S; PARSAMANESH, N; ESMAEILZADEH A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. **J Gene Med.** v.23, 2021.

MORALES-MORALES, CA; GONZÁLEZ-URQUIJO, M; BARAHONA-IGLESIAS, AJ; ABDO-FRANCIS, JM; SOBRINO-COSSÍO, SR; BOSQUES-PADILLA, FJ. Recomendaciones para procedimientos quirúrgicos durante la pandemia de COVID-19 (SARS-CoV-2). Liderazgo hacia el retorno a lo electivo. **Cir Cir.** v. 88, p. 794-798, 2020.

MOUJAESS, E; KOURIE, H R; GHOSN, M. Cancer patients and research during COVID-19 pandemic: A systematic review of current evidence. **Crit Rev Oncol Hematol.** v.150, 2020.

MUZZATTI, B; BOMBEN, F; FLAIBAN, C; PICCININ, M; ANNUNZIATA, M A. Quality of life and psychological distress during cancer: a prospective observational study involving young breast cancer female patients. **BMC Cancer.** v. 20, p. 758, 2020.

OSAWA, I; GOTO, T; ASAMI, Y; ITOH, N; KAGA, Y; YAMAMOTO, Y; TSUGAWA, Y. Physician visits and medication prescriptions for major chronic diseases during the COVID-19 pandemic in Japan: retrospective cohort study. **BMJ Open.** v.11, 2021.

PARASHER, A. COVID-19: Current understanding of its Pathophysiology, Clinical presentation and Treatment. **Postgrad Med J.** v. 97, p. 312-320, 2021.

PATHANIA, A.S; PRATHIPATI, P; ABDUL, B.A; CHAVA, S; KATTA, S.S; GUPTA, S.C; GANGULA, P.R; PANDEY, M.K; DURDEN, D.L; BYRAREDDY S.N; CHALLAGUNDLA, K.B. COVID-19 and Cancer Comorbidity: Therapeutic Opportunities and Challenges. **Theranostics.** v. 11, 731-753, 2021.

PERICO, L; BENIGNI, A; CASIRAGHI, F; NG, LFP; RENIA, L; REMUZZI, G. Immunity, endothelial injury and complement-induced coagulopathy in COVID-19. **Nature Reviews Nephrology.** v. 17, p. 46-64, 2021.

PUNTILLO, F; GIGLIO, M; BRIENZA, N; VISWANATH, O; URITS, I; KAYE, AD; PERGOLIZZI, J; PALADINI, A; VARRASSI, G. Impact of COVID-19 pandemic on chronic pain management: Looking for the best way to deliver care. **Best Pract Res Clin Anaesthesiol.** v. 34, p. 529-537, 2020.

RODRIGUES, A. B; OLIVEIRA, P. P. **Oncologia para enfermagem.** Barueri, SP: Manole, 2016. 506 p.

SALIAN, V. S; WRIGHT, J. A; VEDELL, P. T; NAIR, S; LI, C; KANDIMALLA, M; TANG, X; CARMONA PORQUERA E. M; KALARI K. R; KANDIMALLA K. K. COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies. **Molecular Pharmaceutics.** v. 18, p. 754-771, 2021.

SALUNKE, A.A; NANDY, K; PATHAK, S.K; SHAH, J; KAMANI, M; KOTTAKOTA, V; THIVARI, P; PANDEY, A; PATEL, K; RATHOD, P; BHATT, S; DAVE, P; PANDYA, S. Impact of COVID -19 in cancer patients on severity of disease and fatal outcomes: A systematic review and meta-analysis. **Diabetes Metab Syndr.** v. 14, 1431-1437, 2020.

SANTUCCI, C; CARIOLI, G; BERTUCCIO, P; MALVEZZI, M; PASTORINO, U; BOFFETTA, P; NEGRI, E; BOSETTI, C; LA VECCHIA, C. Progress in cancer mortality, incidence, and survival: a global overview. **Eur J Cancer Prev.** v. 29, p. 367-381, 2020.

SHARIFIAN-DORCHE, M; HUOT, P; OSHEROV, M; WEN, D; SAVERIANO, A; GIACOMINI, PS; ANTEL, JP; MOWLA, A. Neurological complications of coronavirus infection; a comparative review and lessons learned during the COVID-19 pandemic. **J Neurol Sci.** v. 417, 2020.

SHAW, B; DASKAREH, M; GHOLAMREZANEZHAD, A. The lingering manifestations of COVID-19 during and after convalescence: update on long-term pulmonary consequences of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **La Radiologia Medica.** 2021 Jan; v. 126, p. 40-46, 2021.

SILVA, Tâmara Taynah Medeiros da et al. IMPACT OF COVID-19 IN PATIENTS WITH CANCER: A SCOPING REVIEW. **Texto & Contexto - Enfermagem [online].** v. 30, 2021. [Accessed 19 October 2021], e20200415. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0415>>. Epub 12 Apr 2021. ISSN 1980-265X. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0415>.

SIRIPANTHONG B; NAZARIAN, S; MUSER, D; DEO, R; SANTANGELI, P; KHANJI, MY; COOPER, LT Jr; CHAHAL, CAA. Recognizing COVID-19-related myocarditis: The possible pathophysiology and proposed guideline for diagnosis and management. **Heart Rhythm.** v. 17, p. 1463-1471, 2020.

SOUZA, M. T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

SUNG, H; FERLAY, J; SIEGEL, RL; LAVERSANNE, M; SOERJOMATARAM, I; JEMAL, A; BRAY, F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA Cancer Journal for Clinicians.** v. 71, p. 209-249, 2021.

TABATABAEIZADEH, SA. Airborne transmission of COVID-19 and the role of face mask to prevent it: a systematic review and meta-analysis. **Eur J Med Res.** v.26, p.1, 2021.

VITAL, F. M. R. **Fisioterapia em oncologia: protocolos assistenciais.** 1 ed. Rio de janeiro: Atheneu, 2017. 477 p.

WAHEZI, S.E; KOHAN, LR; SPEKTOR, B; BRANCOLINI, S; EMERICK, T; FRONTERHOUSE, J.M; LUEDI, M.M; COLON, M.A; KITEI, P.M; ANITESCU, M; GOEDERS, N.E; PATIL, S; SIDDAIAH, H; CORNETT, E.M; URMAN, R.D; KAYE, A.D. Telemedicine and current clinical practice trends in the COVID-19 pandemic. **Best Pract Res Clin Anaesthesiol.** v. 35, p. 307-319, 2021.

WANG, F; KREAM, RM; STEFANO, GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. **Med Sci Monit.** v. 26, 2020.

WANG, Y; DUAN, Z; MA, Z; MAO, Y; LI, X; WILSON, A; QIN, H; OU, J; PENG, K; ZHOU, F; LI, C; LIU, Z; CHEN, R. Epidemiology of mental health problems among patients with cancer during COVID-19 pandemic. **Transl Psychiatry.** v.10, 263, 2020.

YARZA, R; BOVER, M; PAREDES, D; LÓPEZ-LÓPEZ, F; JARA-CASAS, D; CASTELO-LOUREIRO, A; BAENA, J; MAZARICO, JM; FOLGUEIRA, MD; MELÉNDEZ-CARMONA, MÁ; REYES, A; LUMBRERAS, C; PAZ-ARES, L; DÍAZ-PEDROCHE, C; GÓMEZ-MARTÍN, C. SARS-CoV-2 infection in cancer patients undergoing active treatment: analysis of clinical features and predictive factors for severe respiratory failure and death. *Eur J Cancer*. 2020 Aug; 135:242-250. doi: 10.1016/j.ejca.2020.06.001. Epub 2020 Jun 6. PMID: 32586724; PMCID: PMC7275164.

YE, Z; ZHANG, Y; WANG, Y; HUANG, Z; SONG, B. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. ***Eur Radiol***. v. 30, p. 4381-4389, 2020.

YESUDHAS, D; SRIVASTAVA, A; GROMIHA, MM. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*. v. 49, p. 199-213, 2021.

ZARIFKAR, P; KAMATH, A; ROBINSON, C; MORGULCHIK, N; SHAH, S.F.H; CHENG, T.K.M; DOMINIC, C; FEHINTOLA, A.O; BHALLA, G; AHILLAN, T; MOURGUE D'ALGUE, L; LEE, J; PAREEK, A; CAREY, M; HUGHES, D.J; MILLER, M; WOODCOCK, V.K; SHROTRI, M. Clinical Characteristics and Outcomes in Patients with COVID-19 and Cancer: a Systematic Review and Meta-analysis. ***Clin Oncol (R Coll Radiol)***. v.33, 180-191, 2021.

ZHANG, H; HAN, H; HE, T; LABBE, K.E; HERNANDEZ, A.V; CHEN, H; VELCHETI, V; STEBBING, J; WONG, K.K. Clinical Characteristics and Outcomes of COVID-19-Infected Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Natl Cancer Inst*. v. 113, 371-380, 2021. Erratum in: ***J Natl Cancer Inst***. 2021.