

UNIVERSIDADE TIRADENTES
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

LARYSSA KETORY SANTOS LIMA
LETICIA HELENA LIMA DE OLIVA

**A OBESIDADE COMO DESFECHO PARA O AGRAVAMENTO DA
COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Aracaju
2020

LARYSSA KETORY SANTOS LIMA
LETICIA HELENA LIMA DE OLIVA

A OBESIDADE COMO DESFECHO PARA O AGRAVAMENTO DA
COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Universidade Tiradentes como um dos pré-
requisitos para obtenção do grau de Bacharel em
Fisioterapia.

ORIENTADOR (A):

Prof^a Dr^a TÁSSIA VIRGÍNIA DE CARVALHO
OLIVEIRA

Aracaju
2020

A OBESIDADE COMO DESFECHO PARA O AGRAVAMENTO DA COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Laryssa Ketory Santos Lima¹; Leticia Helena Lima de Oliva².

Tássia Virgínia de Carvalho Oliveira³

RESUMO

Introdução: A Covid-19 teve início na China, denominado SARS-CoV-2. O vírus devido à sua fácil transmissão tornou-se uma pandemia, seus sintomas podem ser leves a graves, normalmente pacientes cardíacos, diabéticos, hipertensos e obesos tem maior gravidade. A obesidade, é uma doença inflamatória crônica, além disso, constitui como fator de risco para o agravamento do Covid-19 devido as suas alterações fisiológicas e metabólicas. **Objetivo:** Avaliar as evidências sobre a obesidade como desfecho para o agravamento de pacientes com Covid-19. **Métodos:** Elaborou-se uma revisão integrativa de literatura, com seleção de estudos realizada em Outubro e Novembro de 2020. As bases de dados utilizadas foram PubMed, Biblioteca da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online(SciELO). Foram utilizados os descritores "CORONAVIRUS" ou "COVID-19" e "OBESITY" em artigos publicados em 2020 de Janeiro á Novembro. Dos 173 artigos encontrados, apenas 10 foram incluídos no estudo. **Resultados e Discussão:** Com base nos estudos analisados, foi confeccionada uma tabela para verificação das principais alterações fisiológicas e metabólicas decorrentes da obesidade, que levam ao agravamento da SarsCov2. Com ela, foi constatado que o excesso de peso se torna um fator de risco pois há uma queda no sistema imunológico, um aumento nos processos inflamatórios, também apresenta uma desregulação da ECA2 e alterações no sistema respiratório, conseqüentemente deixando o individuo mais vulnevável. **Conclusão:** Os estudos apresentaram evidências de que a obesidade é uma comorbidade que aumenta potencialmente as chances do paciente COVID-19 agravar.

Descritores ou Palavras-chave: Obesidade; Covid-19; Agravamento.

¹ Aluna do Curso de Fisioterapia da Universidade Tiradentes

² Aluna do Curso de Fisioterapia da Universidade Tiradentes

³ Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Tiradentes

Email: Letticiaoliva@gmail.com/Laryssakeke40@gmail.com

OBESITY AS AN OUTCOME OF THE AGGRAVATION OF COVID-19: AN INTEGRATIVE REVIEW

Laryssa Ketory Santos Lima¹; Leticia Helena Lima de Oliva².

Tássia Virgínia de Carvalho Oliveira³

ABSTRACT

Introduction: Covid-19 started in China, called SARS-CoV-2. The virus due to its easy transmission has become a pandemic, its symptoms can be mild to severe, usually cardiac, diabetic, hypertensive and obese patients are more severe. Obesity is a chronic inflammatory disease, in addition, it constitutes a risk factor for the worsening of Covid-19 due to its physiological and metabolic changes. **Objective:** To evaluate the evidence on obesity as an outcome for worsening patients with Covid-19. **Methods:** An integrative literature review was carried out, with a selection of studies carried out in October and November 2020. The databases used were PubMed, Library of Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Library Online (SciELO). The descriptors "CORONAVIRUS" or "COVID-19" and "OBESITY" were used in articles published in 2020 from January to November. Of the 173 articles found, only 10 were included in the study. **Results and Discussion:** Based on the studies analyzed, a table was created to verify the main physiological and metabolic changes resulting from obesity, which lead to worsening of SarsCov2. With it, it was found that excess weight becomes a risk factor because there is a drop in the immune system, an increase in inflammatory processes, it also presents a deregulation of ACE2 and changes in the respiratory system, consequently leaving the individual more vulnerable. **Conclusion:** The studies present evidence that obesity is a comorbidity that potentially increases the chances of the patient COVID-19 getting worse.

Descriptors or Keywords: Obesity; COVID-19; Aggravation.

¹ Student of the Physiotherapy Course at Tiradentes University

² Student of the Physiotherapy Course at Tiradentes University

³ Teacher of the Physiotherapy Course at Tiradentes University

Email: Letticiaoliva@gmail.com / Laryssakeke40@gmail.com

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO -----	6
OBJETIVO -----	7
METODOLOGIA -----	7
RESULTADOS -----	10
DISCUSSÃO -----	10
CONCLUSÃO -----	17
REFERENCIAS-----	18

1. INTRODUÇÃO

O coronavírus conhecido como SARS-CoV-2, um vírus da família Coronaviridae, pode ter como hospedeiros seres humanos ou alguns animais. A SARS-CoV-2 é um vírus humano novo que pertence ao gênero do betacoronavírus que sofreu mutações no qual, sua composição é composta por uma fita simples. (COSTA et al. 2020; HARAPAN et al. 2020). Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o surto como uma pandemia. Em 30 de outubro de 2020, havia mais de 44.888.869 casos confirmados e mais de 1.178.475 mortes devido ao COVID - 19 no mundo todo.

A epidemiologia do SARS-CoV-2 ainda é muito desconhecida, mas acredita-se que a transmissão se dá por gotículas infectadas ou por contato direto, esse vírus se multiplica nas células epiteliais do trato respiratório e transmite assim a doença. Com isso, países tomaram medidas preventivas dentre elas o isolamento social, já que se acredita que todos os gêneros e idades estão propensos à contaminação. Alguns fatores de risco como, por exemplo, doenças cardíacas, diabetes, doenças imunológicas, respiratórias e obesidade são agravantes, o que leva a uma maior mortalidade nessa população (M.CRUZ et al. 2020).

O COVID-19 é similar aos casos de síndromes gripais, isso acaba prejudicando o diagnóstico da doença. Os sintomas mais encontrados são febre, tosse seca e dispneia, outros sintomas menos comuns são dores na garganta, perda do olfato, paladar e diarreia. Esses sintomas vão depender da individualidade biológica de cada pessoa. Há uma prevalência de casos mais leves, que acometem pacientes que só apresentam uma perda de olfato ou paladar ou até outro sintoma leve (PEREZ ABREU, 2020).

A obesidade é uma doença multifatorial, que acontece pelo acúmulo excessivo de gordura tornando-se fator de risco para doenças vasculares, diabetes tipo 2 e hipertensão. Pode ser causada por fatores ambientais, como má alimentação e sedentarismo, e por fatores fisiológicos como a produção de uma citocina proteica produzida pelas células adiposas chamadas de adipocina que estão envolvidas na homeostase de energia, controle de apetite, controle da glicemia, sensibilidade e no sistema de imunização e inflamação. No paciente obeso ocorre um desequilíbrio tendo o aumento da produção de adipocina que

gera inflamação no tecido adiposo, desregulação do sistema imunológico e favorece às síndromes metabólicas (BRANDÃO, et al. 2020).

A obesidade isoladamente é um fator de risco, e está relacionada ao agravamento do Sars-Cov2, pois o obeso sofre alterações no sistema imunológico desregulando a homeostase corporal que acarreta no aumento de leucócitos e linfócitos, e conseqüentemente eleva as taxas oxidativas. A enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) é uma contrarreguladora do sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA), sua atividade é um ponto importante, sendo ela uma das principais portas de entrada do vírus, no obeso é encontrada em grande quantidade gerando danos sistêmicos. Um dos pontos primordiais nessa relação entre obesidade/Sars-Cov2 é que a mesma, muitas vezes, está associada à hiperglicemia e acaba atuando negativamente nas respostas inflamatórias. Além disso, o sistema respiratório também está comprometido, o que leva a uma diminuição na capacidade reservatória funcional, e uma redução na complacência favorecendo o agravamento da covid-19 (SOUZA, et al. 2020).

Este estudo refere-se ao impacto da COVID-19 em pacientes obesos. Já que o mesmo apresenta a obesidade como um fator de risco para o agravamento do Covid-19 em virtude das suas alterações fisiológicas e metabólicas. Tendo em vista esse aspecto, queremos contribuir comprovando que há relação entre pacientes contaminados, que obtiveram uma piora em seu quadro clínico, com o excesso de peso.

2. OBJETIVO

Avaliar as evidências sobre a obesidade como desfecho para o agravamento de pacientes com Covid-19.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa de literatura, inicialmente foi estabelecida uma pergunta norteadora: “Quais são as evidências que a obesidade é um desfecho para o agravamento da COVID-19?”, Essa metodologia forneceu maior conhecimento e aplicabilidade de resultados nos estudos significativos para evidências da

revisão.

Foram utilizadas bases de dados como MEDLINE/PubMed, Biblioteca da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e Scientific Electronic Library Online(SciELO).

A pesquisa teve início no período de Outubro a Novembro de 2020, dispendo de seguintes etapas para elaboração: 1º fase: elaboração da pergunta norteadora; 2º fase: busca ou amostragem de literatura; 3º fase: coleta de dados; 4º fase: análise crítica dos artigos que incluímos na revisão; 5º fase: discussão dos resultados encontrados e 6º fase: apresentação da revisão intregativa.

Tabela 1. Resultados da busca nas bases de dados para análise dos registros encontrados em artigos

Estratégia de busca	“CORONAVIRUS OR COVID-19” “OBESITY AND COVID- 19”
Pubmed	Resultados: 157 artigos Full text: 157 artigos Aplicação de filtro dos ultimos 5 anos: 157 artigos Selecionados: 10 artigos
SciELO	Resultados: 15 artigos Full text: 15 artigos Aplicação de filtro dos ultimos 5 anos: 15 artigos Selecionados: 0 artigo
Lilacs	Resultados: 01 artigo Full text: 01 artigo Aplicação de filtro dos ultimos 5 anos: 01 artigos Selecionados: 0 artigo

A tabela 1 apresenta os critérios de busca e a amostragem final da pesquisa.

Foram encontrados 173 artigos em todas as bases de dados, sendo excluídos 163 artigos, e selecionados 10 artigos.

Os estudos foram identificados e selecionados inicialmente a partir da busca avançada, sem utilização de filtro de idiomas, sendo publicações do ano 2020, com abordagem da obesidade como desfecho da Covid-19. Desta busca tiveram como critério de exclusão estudos que não utilizaram os descritores e não tinham relação com a pergunta norteadora. Os artigos foram selecionados pela combinação dos descritores, utilizando os operadores booleanos “OR” e “AND” (CORONAVIRUS OR COVID-19 e “OBESITY AND COVID-19”).

A figura 1. Representa um diagrama de fluxo (conforme o PRISMA), contém as etapas referentes as buscas de evidências nas bases de dados, nela mostra a quantidade de registros das bases de dados utilizadas, a seleção desses estudos após a exclusão devido a repetições e as aplicações dos filtros, a elegibilidade contendo os registros rastreados que foram aqueles depois da busca e os registros excluídos desses que foram rastreados, posteriormente a quantidade de estudos que foram analisados completamente sendo excluídos aqueles estudos que não tinha relação com a pergunta norteadora, e por fim, a quantidade de estudos incluídos na revisão.

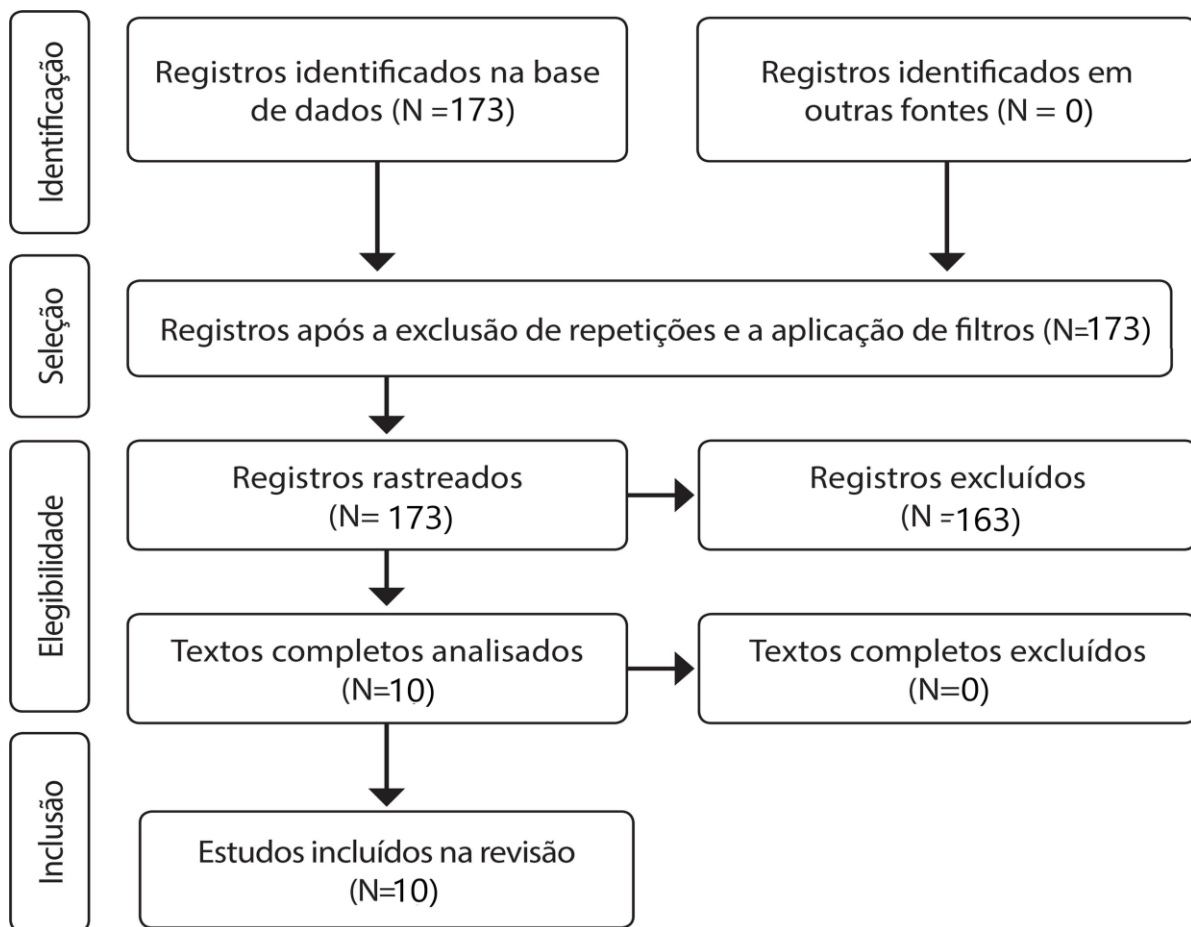


Figura 1. Diagrama de Fluxo das etapas referentes à busca de evidências nas bases de dados. Conforme o PRISMA, São Paulo, Brasil, 2020.

Em seguida, os dados coletados dos artigos foram transportados para uma planilha no programa do Excel contendo título da pesquisa, autores e ano da publicação, objetivo do estudo e conclusão do estudo.

4. RESULTADOS e DISCUSSÃO

A tabela 2 apresenta os seguintes dados, título, autores, ano de publicação, objetivo do estudo e conclusão, foram extraídos dos artigos que resultaram na amostra final da busca nas bases de dado.

Tabela 2. Síntese dos artigos selecionados após a busca de dados:

Autor/Ano	Título	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
(Korakas, et al. 2020)	Obesity and COVID-19: immune and metabolic derangement as a possible link to adverse clinical outcomes.	Explicar a associação entre a obesidade e a gravidade da infecção do covid-19.	Revisão bibliográfica	A obesidade associada a infecções virais acaba sendo um dos piores desfechos para recuperação clínica	A obesidade se tornou um importante agravante para o covid-19 devido às alterações que o excesso de tecido adiposo causa, gerando mais complicações.
(Caci, et al.2020)	COVID-19 and Obesity: Dangerous Liaisons	Associar a obesidade como prognóstico negativo em relação ao covid-19 para deixar os profissionais de saúde cientes sobre essa comorbidades.	Revisão bibliográfica	A obesidade é uma doença que pode influenciar negativamente em outras doenças e relacionado ao COVID-19 é um fator de risco importante.	Houve uma alta frequência de internações na UTI de pacientes com COVID-19 e que são obesos. Pois a obesidade gera várias complicações graves e inclusive até jovens são considerados alto risco.
(Sanchis-Gomar et al.2020)	Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide	Mostrar que a obesidade está ligada a um pior prognóstico relacionado com o covid-19	Revisão bibliográfica	Ao analisar vários estudos, foi notável que pacientes obesos que contraem o COVID-19 acabam com um pior prognóstico que pacientes não obesos,	A obesidade é um prognóstico negativo para o covid-19, pois a própria inflamação no tecido adiposo por essa condição já torna mais fácil a instalação do vírus. Nessas pessoas o tratamento tem que ser de forma mais agressiva para evitar o aumento da taxa de mortalidade e morbidade.
(Ritter, et al.2020)	Obesity and	Abordar as complicações	Revisão bibliográfica	A contaminação	Na análise dos diversos estudos, a

COVID-19: existentes nos sistemas de uma pessoa obesa e que acaba levando a um maior potencial de contaminação do covid-19, sendo mais difícil sua eliminação.

Molecular Mechanisms Linking Both Pandemics

pelo COVID-19 causa produção de mecanismos inflamatórios, já pacientes obesos sofre de inflamação crônica e quando estão associados em um mesmo paciente acaba tendo um pior prognóstico.

obesidade é um fator de mau prognóstico devido a algumas alterações como mudança no sistema imunológico, inflamação crônica sistêmica, metabolismo desregulado; o que leva a maior predisposição a instalação do vírus e levando a uma internação aumentada e piores resultados clínicos.

(Busetto, et al. 2020)

Obesity and COVID-19: An Italian Snapshot

Avaliar as manifestações clínicas do coronavírus e a relação da gravidade dos sintomas em pacientes obesos

Avaliar as manifestações clínicas do coronavírus e a relação da gravidade dos sintomas em pacientes obesos

Avaliar os pacientes na enfermaria médica do Covid-19 com pneumonia e relacionar os resultados entre a gravidade do Covid-19 com pacientes obesos.

Apesar dos pacientes obesos serem mais jovens, tiveram maiores admissões na UTI que pacientes normais e mais velhos.

Nesse estudo e na análise de estudos anteriores foi notada a presença de sintomas mais graves e maiores casos de internações nas UTI e utilização de ventiladores mecânicos em pacientes obesos ou com sobrepeso, sendo necessária uma atenção maior a esses pacientes independente da idade e principalmente se tiver pneumonia relacionada ao covid-19.

(Jun Yang, et al.2020)

Obesity aggravates COVID-19: A systematic review and meta-analysis

Explorar a relação entre a obesidade e covid-19 por meio de pesquisa bibliográfica, revisões sistemáticas e meta-análise.

Análise de artigos de várias bases de dados e foram extraídos os valores de IMC de grupos graves e não graves que

Após analisar 180 artigos, coletaram 9 artigos e entre eles os que relacionaram a obesidade com o covid-19 tiveram um quadro evolutivo

Ao realizar esse estudo, foi observado que a obesidade é um agravante para infecções adquiridas pelo coronavírus.

			contraíram o vírus.	mais grave.	
(Huang, et al.2020)	Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis	Explorar os efeitos da obesidade e risco de infecção grave do covid-19.	Foi feita uma busca de dados incluindo indicadores do estado de obesidade e COVID-19.	Ao comparar os pacientes com COVID-19 associados a pacientes obesos tiveram maior taxa de hospitalização e admissão na UTI, enquanto os pacientes normais eram considerados não-graves.	Pacientes obesos tem uma taxa maior de hospitalização, admissão na UTI e de mortalidade em pacientes com covid-19. O excesso de tecido adiposo é responsável pela maior gravidade dos sintomas do covid-19
(Albashir.2020)	The potential impacts of obesity on COVID-19	Descrever os impactos causados pela obesidade em pacientes com covid-19.	Avaliação de vários estudos e pacientes com COVID-19 relacionando a ventilação mecânica com IMC >35 em um hospital universitário na França	Nos diversos estudos, os pacientes que são obesos ou sobrepeso e relacionado ao covid-19 tiveram os maiores índices de maior tempo de internação e piores prognósticos	A obesidade faz com o que pessoa seja mais vulnerável á complicações respiratórias e sejam mais facilmente infectados pelo covid-19. Além de ser causa de piores prognósticos do covid-19, tem uma taxa maior de internação e mortalidade.
(Michalakis e Ilias .2020)	SARS-CoV-2 infection and obesity: Common inflammatory and metabolic aspects	Analisar artigos sobre obesidade e covid-19 para esclarecer a relação entre os dois.	Pesquisa na base de dados Pubmed sobre obesidade e SARS-CoV-2.	A obesidade apresenta mecanismos que agravam a infecção por SARS-CoV-2 como inflamações metabólicas.	Algumas infecções metabólicas geradas pelo covid-19 e pela obesidade tem semelhanças, o que faz agravar o quadro clínico em pacientes obesos com covid-19.
(Tamara Tahapary.2020)	e Obesity as a predictor for a poor prognosis of COVID-19: A systematic review	Estudar o impacto da obesidade em pacientes que contraíram o covid-19.	Revisão sistemática	Em todos os estudos da revisão obtiveram o mesmo resultado de que a obesidade é	A obesidade é um fator de mau prognóstico em pacientes com covid-19 e o tratamento nesses pacientes precisa ser de forma mais

um fator de agressiva por serem
 risco para pacientes
 maior mais vulneráveis
 necessidade
 de cuidados
 médicos.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ainda há poucos estudos relacionando a covid-19 com a obesidade, porém os estudos que foram encontrados fizeram a relação da covid com algumas alterações fisiológicas e metabólicas como: processo inflamatório pelos adipocitos, redução no sistema imunológico, a desregulação da ECA2 e alterações do sistema respiratório.

4.1 Alterações Fisiológicas e Processos Inflamatórios

Quando contraído o vírus, o sistema imune inato vai ser o primeiro a elaborar uma resposta imediata e padrão como em qualquer infecção viral, na obesidade esses níveis de resposta imune inata e adaptativa já são afetados pela doença de base, contribuindo para um desequilíbrio do sistema de defesa para qualquer alteração presente. Essa condição é inerente a pessoas como IMC elevado, proporcionando uma resposta inflamatória exacerbada que pode ser ainda mais afetada a partir da presença do COVID-19 no organismo. (BRANDÃO, et al.2020)

Quando o caso é grave, há uma produção reduzida das células chamadas de Interferons (IFN-1) alfa e beta, responsáveis pela indução do estado antiviral, que impossibilita a replicação viral, induzindo o aumento de citocinas que causam danos teciduais, além da ativação das células T, responsáveis pela defesa do organismo contra agentes desconhecidos que em consequência disso levará a uma migração das células imunes (macrófagos e neutrófilos) a fim de conter a infecção. (BRANDÃO, et al.2020)

Na obesidade é encontrada uma alteração da célula T, que reduz a resposta proliferativa de linfócitos, essa interrupção resulta no aumento da sensibilidade, atraso na resolução das infecções virais e nas taxas de oxidativas que gera um prejuízo metabólico e favorece para uma inflamação nesse tecido, devido ao aumento de adipocina pró-

inflamatória como IL-6 e TNF-ALFA que exerce atividade catabólica, a fim de estimular uma resposta imune no organismo para combate à inflamação causada. (ALBASHIR, 2020; KORAKAS, et al.2020)

No estudo de Brandão, et al (2020) ele relata que as alterações geram um desequilíbrio de citocinas pró-inflamatórias que atuam promovendo o processo inflamatório com o objetivo de eliminar as alterações primárias e anti inflamatórias que atuam como modulação do processo, a fim de impedir uma resposta exacerbada que pode gerar efeitos indesejáveis no processo cicatricial. As alterações decorrentes do processo inflamatório gera dano tecidual principalmente no tecido pulmonar, apresentando-se uma perda dos pneumocitos que como consequência gera o colapso dos alvéolos pelo aumento da tensão superficial.

Ritter et al (2020) afirma que a obesidade é um fator para mau prognóstico, devido às alterações do sistema imunológico, da inflamação crônica sistêmica e do metabolismo desregulado que acarretará em altos períodos de permanência intra hospitalar. Assim como no estudo de Jun Yang et al, 2020 que explorou a relação da obesidade e covid-19 através de pesquisa bibliográfica, revisões sistemáticas e meta-análise que comparou 6 estudos com a relação do IMC em pacientes que tinham quadros graves e quadros mais simples e os estudos confirmaram que os que possuíam quadros graves tinham o IMC elevado, devido a indivíduos obesos serem mais propensos a complicações sistêmicas. (RITTER, et al.2020; YANG, et al.2020)

Assim, o estudo de Korakas, et al (2020) e Huang, et al (2020) correlacionam-se por concordarem que o aumento do tecido adiposo acarreta em prejuízo para resposta imunológica e metabólica. Tendo em vista que a relação entre a obesidade e covid-19 gera alteração na resposta imune e inflamatória produzida pelo adipocitos, encontrada em maior quantidade em obesos devido ao seu excesso de tecido adiposo. (KORAKAS, et al.2020; HUANG, et al.2020)

4.2 Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2)

A enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) age como contrareguladora do

sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA), que é ativado em caso de uma queda de pressão arterial tendo uma importante função em proteger contra danos respiratórios, cardíacos, renais e hepáticos. A ECA2 é um mecanismo de entrada para o vírus através de uma ligação com a membrana celular por meio da proteína receptora Skipe da Sars-Cov2 que leva uma menor liberdade dos receptores celulares, aumenta a estimulação de Ang2/AT1 e gera consequentemente uma vasoconstrição, proliferação, inflamação e fibrose deixando o organismo mais suscetível. (MOREIRA; REIS; FREIRE, 2020)

Em pessoas obesas há uma maior ativação da SRAA e maiores alterações na expressão da ECA2, favorecendo a prejuízos vasculares e inflamatórios, já que a ECA2 serve como limitadora da expressão de citocinas pró-inflamatória. O tecido adiposo em indivíduos obesos gera uma indução na modificação no perfil de macrófagos que proporciona um aumento nas enzimas pró-inflamatórias da expressão da ECA2 funcionando como receptor do SarvCov2 que modifica-se em um reservatório viral com gigantesco alvo e potencial.(CACI, et al.2020; BRANDÃO, et al.2020)

Para Albashir (2020) a ECA2 tem um papel importante para o agravamento da Covid-19 aumentando a Angiotensina 2 que leva o aumento de neutrófilos, e da permeabilidade vascular ocorrendo edema pulmonar que pode exacerbar e ocasionar uma SDRA (Síndrome do desconforto respiratório aguda).

4.3 Alterações Respiratórias

Acredita-se que a covid-19 provoca limitação funcional gerada por alterações parenquimatosas que impacta na capacidade pulmonar total, essas alterações estão relacionadas pela afinidade da ECA2 que permite a invasão do vírus nas células epiteliais alveolares que resulta em danos celulares. Esses danos alveolares são difusos com exsudato semelhante a uma neoplasia dos tecidos moles que apresenta aspecto benigno, pode-se encontrar edema pulmonar com a descamação dos pneumócitos iniciando o desconforto respiratório agudo (SDRA). No pulmão encontra-se um aumento da densidade do parênquima, suas estruturas brônquicas e vasculares não são obstruídas, pode apresentar preenchimento parcial do espaço pulmonar e colapso parcial dos alvéolos. (RITTER, et

al.2020; Busetto, et al.2020)

Na obesidade ocorrem alterações respiratórias por causa das estruturas da região torácica e abdominal que vão provocar uma limitação de mobilidade do tórax, com diminuição da complacência e da capacidade de reserva funcional, desempenhando uma mecânica ventilatória inadequada. O diafragma igualmente apresenta alterações dinâmicas por consequência à deposição de gordura que induz a uma redução na função muscular e gera um aumento do esforço respiratório. Além disso, o obeso apresenta complicações vasculares que pode estar relacionada à função respiratória. (RITTER, et al.2020)

O indivíduo obeso apresenta maiores agravamentos da covid-19 em relação às alterações pulmonares, devido a maiores quantidades de ECA2 que atua nos danos celulares, além de apresentar uma capacidade funcional respiratória diminuída secundária às alterações fisiológicas de parede pulmonar em razão da limitação do tórax e da complacência colaborando para as alterações de parênquima promovendo o agravamento dos alvéolos e do exsudato que vai gerar a SDRA. (ALBASHIR, 2020; RITTER, et al.2020)

De acordo com Brandão, et al (2020); Ritter, et al(2020) e Simonnetta, et al (2020) a covid-19 vai gerar repercussões, já que a obesidade por si só favorece para uma má ventilação decorrente da disfunção mecânica que ela apresenta. Quando o indivíduo contrai o vírus vai apresentar danos alveolares, edemas pulmonares e fibroses em virtude das alterações fisiológicas e metabólicas. Além disso, Busetto et al (2020); Huang, et al (2020) e Caci, et al (2020) relatam que quanto maior a quantidade de gordura maior a gravidade do COVID que acarreta em um maior tempo de internações na UTI, provocando o imobilismo, principalmente no obeso que já possui uma dificuldade instalada para mobilizações no leito. Também foi visto que pacientes obesos utilizavam mais a ventilação mecânica, com maiores dificuldades para o desmane que acarreta em danos na via respiratória.

5. CONCLUSÃO

Concluiu-se através das evidências que a obesidade atua como desfecho para o

agravamento de pacientes com Covid-19.

Aspectos que já foram citados como diminuição do sistema imunológico, desregulação da ECA2, processos inflamatórios, e diminuição da capacidade funcional respiratória são fatores comuns na obesidade que estão relacionados ao agravamento do Covid-19.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, Manuel Ramón Perez; TEJEDA, Jairo Jesus Gomez; GUACH, Ronny Alejandro Dieguez. **Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19**. Rev haban cienc méd vol.19. 2020

ALMEIDA, Priscylla Tavares, et al. **Predictors of risks from obesity that impact poor prognosis in patients infected with Sars-CoV-2**. Research, Society and Development, v. 9, n. 9, set, 2020.

BRANDÃO, Simone Cristina Soares, et al. **Obesidade e risco de COVID-19 grave**. 1 ed. Recife: Câmara Brasileira do livro, 2020.

BUSETTO, Luca; et al. **Obesity and COVID-19: An Italian Snapshot**. 9 ed. Wiley Online Library, 2020.

CACI, Grazia; ALBINI, Adriana; POLOSA, Riccardo. **COVID-19 and Obesity: Dangerous Liaisons**. Journal of Clinical Medicine, 2020.

COSTA, Tom Ravelly Mesquita, et al. **A obesidade como coeficiente no agravamento de pacientes acometidos por COVID-19**. Research, Society and Development, v. 9, n. 9, ago, 2020.

CRUZ, M. Palacios; et al. **COVID-19, a worldwide public health emergency**. Revista Clinica Espanola, 2020.

DUTRA, Anieli de Fatima de Oliveira et al. **A importância da alimentação saudável e estado nutricional adequado frente a pandemia de Covid-19**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 66464-66473, 9 set. 2020.

FIGUEIREDO, Maria Clara Feijó de, et al. **The impacto f overweight on clinical complications caused by COVID-19: A systematic review**. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, abr, 2020.

GHANDI, Rajesh T., et al. **Mild or Moderate Covid-19**. The New England journal of medicine, 2020.

GLACAGLIA, Luciano Ricardo. **COVID-19, obesidade e resistência à insulina**. ULLAKES Journal of Medicine, v. 1, jul, 2020.

HARAPAN, Harapan; et al. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review.** Journal of Infection and Public Health, 2020.

HALPERN, Alfredo. **A Epidemia da Obesidade.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 43, n. 3, jun, 2020

HUANG, Xiaoyi, et al. **Epidemiology and clinical characteristics of COVID-19.** Arch Iran Med, v. 23, n. 4, abr, 2020.

HUANG, Yi, et al. **Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis.** Full Length article, 2020.

KORAKAS, Emmanouil; IKONOMIDIS, Ignatios; LAMBADIARI Vaia. **Obesity and COVID-19: imune and metabolic derangement as a possible link to adverse clinical outcomes.** American Physiological Society, 2020.

LAKE, Mary A. **What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research.** Clinical Medicine, v. 20, n. 2, mar, 2020.

LUDVIGSSON, Jonas F. **Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults.** Acta Paediatr, 2020.

MICHALAKIS, Konstantinos; ILIAS, Ioannis. **SARS-CoV-2 infection and obesity: Common inflammatory and metabolic aspects.** Diabetes & Metabolic Syndrome, 2020.

MOREIRA, Gláucia Sabino; REIS, Lilian Barros de Souza Moreira; FREIRE, Patrícia Barbosa. **Obesidade e agravamento da COVID-19 – Artigo de revisão.** Health Residencies Journal, v. 1, n. 6, ago, 2020.

NASERGHANDI, A.; ALLAMEH, S. F.; SAFFARPOUR, R. **All about COVID-19 in brief.** New Microbes and new infections, 2020

PASCARELLA, Giuseppe, et al. **COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review.** Journal of Internal Medicine, v. 288, n. 2, abr, 2020.

Jun Yang; Jiahul Hu; Chunyan Zhu. **Obesity aggravates COVID-19: A systematic review and meta-analysis.** Journal of Medical Virology, 2020.

RITTER, Andreas; KREIS, Nina-Naomi; Yuan Juping.. International Journal of Molecular Sciences, 2020.

SILVA, Jaine Nogueira da. **Obesidade e Covid-19: Quais as evidências?.** Revistas Artigos.com, v. 21, 2020.

SIMONNETA, et al. **High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation.** Obesity, v. 28, n. 7, p. 1195-1199, 2020.

TAMARA, Alice; TAHAPARY, Dicky L. **Obesity as a predictor for a poor prognosis of COVID-19: A systematic review.** Diabetes & Metabolic Syndrome, 2020.

WANG, Bolin; et al. **Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis.** *Aging*, v. 12, n. 7, abr, 2020.