

OBESIDADE E COVID-19

Nome do aluno: MAYANE FRANÇA FARIAS.

Email: mayane_farias@hotmail.com

Orientadora: POLLIANE CAVALCANTE-ARAÚJO

Email: pollianearaujo@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: A obesidade e suas diversas alterações metabólicas como um elemento chave na manutenção e avanços de múltiplas doenças – doenças respiratórias - surgem como um mapeamento de um das causas de risco que colabora para fortalecimento e agravamento da doença do novo coronavírus. **Métodos:** foram coletadas a partir das bases de dados científicos como PubMed e SciELO, além de sites oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS), e Ministério da Saúde (MS), utilizando como critério pesquisas que abordassem a obesidade e seus mecanismos em relacionados o COVID-19 nos últimos anos. **Resultado e Discursão:** Foram selecionados 100 artigos e identificadas às estratégias das buscas, das quais foram removidos 88 artigos por não se enquadrarem na temática. Dentre os artigos selecionados, doze foram inclusos de acordo com a estratégia, por se tratarem de uma doença conhecida em que se faz necessário traçar a relação das duas patologias. Os estudos selecionados apontaram a obesidade como um fator de risco para a internação hospitalar por COVID-19, uma vez que os pacientes que participaram dos estudos apresentaram infecção confirmada laboratorialmente por Coronavírus (SARS CoV-2) e necessitaram de assistência diferenciada por apresentarem agravamento no quadro clínico da doença. **Conclusão:** Portanto esta pesquisa está associada á forma grave da COVID-19 e mortalidade, fazer uma alerta aos profissionais da saúde sobre a importância de abordagem ou estratégias para os pacientes obesos, mostrar e executar essas ações multiprofissionais. Tendo em vista em promover melhoria e qualidade de vida da população, incentivando prática de atividade física e novos hábitos saudáveis.

Palavras-chave: obesidade, covid-19,

ABSTRACT

Objective: Obesity and its various metabolic changes as a key element in the maintenance and advancement of multiple diseases - respiratory diseases - emerge as a mapping of one of the risk causes that contributes to the strengthening and worsening of the new coronavirus disease. **Methods:** they were collected from scientific databases such as PubMed and SciELO, in addition to official websites of the World Health Organization (WHO), and the Ministry of Health (MS), using research that addressed obesity and its related mechanisms as criteria. COVID-19 in recent years. **Result and Discussion:** 100 articles were selected and search strategies were identified, from which 88 articles were removed because they did not fit the theme. Among the selected articles, twelve were included according to the strategy, as they are a known disease in which it is necessary to trace the relationship of the two pathologies. The selected studies pointed out obesity as a risk factor for hospitalization for COVID-19, since the patients who participated in the studies had laboratory-confirmed infection by Coronavirus (SARS CoV-2) and needed differentiated care because they had worsening in the clinical picture of the disease. **Conclusion:** Therefore, this research is associated with the severe form of COVID-19 and mortality, alerting health professionals about the importance of approach or strategies for obese patients, showing and performing these multidisciplinary actions. With a view to promoting improvement and quality of life for the population, encouraging physical activity and new healthy habits.

Keywords: obesity, covid-19,

INTRODUÇÃO

A população está enfrentando uma pandemia de amplitude global do novo coronavírus (COVID-19), que tomou grandes proporções, e criou uma apreensão crescente. Apesar de o vírus ser conhecido como Síndrome Respiratória Aguda Grave (Sars-CoV-2), estudos mostraram que o COVID-19 não afeta apenas o sistema respiratório, afetando também vários órgãos do corpo. Além disso, os idosos e pessoas com doenças subjacentes como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, dentre outras são os grupos que se encontram mais suscetíveis à infecção (POLY *et al.*; 2021).

Dentre as patologias subjacentes, podemos destacar a obesidade está em diversos estudos devido ao seu caráter multifatorial e sua alta prevalência na população mundial. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2020), a estimativa para o ano de 2025, é que cerca de 2,3 bilhões de adultos estarão acima do peso (PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE, 2019).

Alguns estudos realizados com o coronavírus (SarS-CoV-2), mostraram que o IMC mais elevado leva a uma maior expressão gênica referente ao CD147 (um receptor transmembranar) nas células do sistema imunológico, o que pode influenciar o avanço e o curso da COVID-19, visto que o vírus pode se ligar neste receptor, infectando as células que expressam o CD147. O CD147 é regulado por uma alta concentração de glicose, o que pode estar associado à patologias crônicas como obesidade e diabetes, que também é um dos motivos mais agravante na doença (SILVA, 2020).

Portanto, a pandemia da COVID-19 apresenta um grande risco para pessoas que possuem comorbidades. A obesidade, por si só, já é considerada fator de risco para o desenvolvimento de doença cardiovascular (DCV) e metabólico e assim, obeso possuem maior propensão a apresentar múltiplas patologias (BRANDÃO *et al.*; 2020)

A revisão de literatura tem como objetivo mostra que a obesidade e suas diversas alterações metabólicas como um elemento chave na manutenção e avanços de múltiplas doenças – doenças respiratórias -

surtem como um mapeamento de um dos causas de risco que colabora para fortalecimento e agravamento da doença do novo coronavírus.

METODOLOGIA

A pesquisa se configura como um estudo de abordagem qualitativa no qual se optou por uma revisão bibliográfica. As referências apresentadas pela literatura para a realização desta revisão, foram coletadas a partir das bases de dados científicos como PubMed e SciELO, além de sites oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS), e Ministério da Saúde (MS), utilizando como critério pesquisas que abordassem a obesidade e seus mecanismos em relacionados o COVID-19 nos últimos anos.

Foram incluídos artigos nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2019 até no ano atual e de acesso livre. Foram excluídos artigos publicados em idiomas que não seja português e inglês e que não fosse publicado de 2019 há o ano atual, e que não estivesse disponível ou fossem de acesso pago. Artigos que não estavam relacionados o assunto específica da pesquisa também foram excluídos.

RESULTADOS

Foram selecionados 100 artigos e identificadas às estratégias de busca (Figura 1), das quais foram removidos 88 artigos por não se enquadrarem na temática. Desse sentido, foram incluídas doze publicações nesta revisão. O processo de busca e seleção dos estudos foi abreviado por meio do fluxograma preconizado pelo PreferredReportingofSystematicReviews.

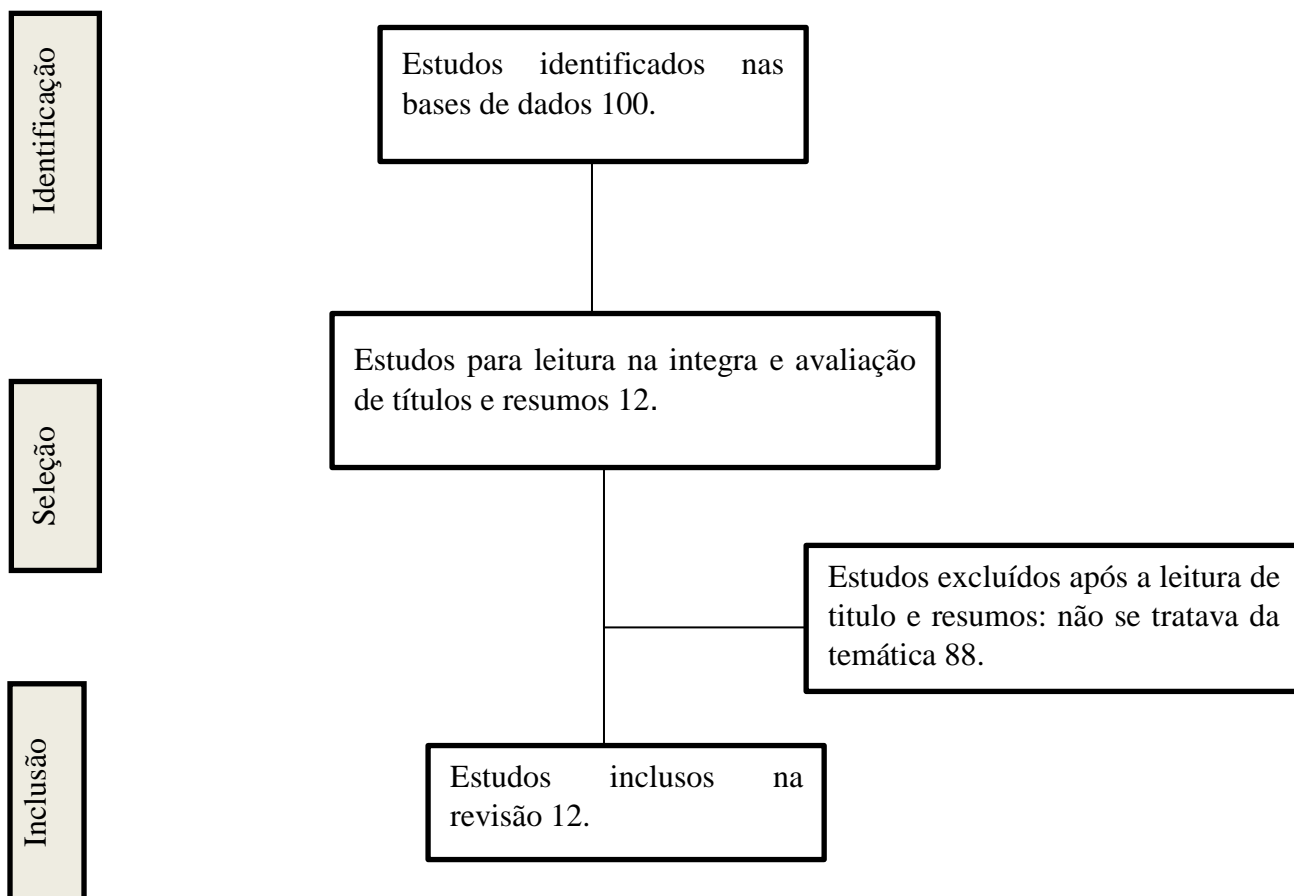


Figura 1. Fluxograma de identificação do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Foram encontrados 100 estudos nas bases de dados e distribuídos das seguintes formas: 12 artigos oriundos do SciELO e 88 do PubMed. Após a análise detalhada e aplicações dos critérios, excluíram-se 88 artigos por não se tratarem da temática. Dentre os artigos selecionados, doze foram incluídos de acordo com a estratégia, por se tratarem de uma doença conhecida em que se faz necessário traçar a relação das duas patologias.

A maioria dos estudos é proveniente dos Estados Unidos (EUA), sendo os demais do Reino Unido e da China. Todos os estudos selecionados estavam disponíveis na língua inglesa e foram publicados em 2020. De acordo com os artigos lidos, apresentou-se um índice de obesidade em adultos hospitalizados por COVID-19 em estado grave. Nove estudos associaram a obesidade ao desenvolvimento da COVID-19 em terapia de ventilação mecânica invasiva e mortalidade hospitalar em pacientes que se encontravam em estado gravíssimo. Dois estudos associaram a obesidade a mortalidade por COVID-19. Dois estudos associaram a obesidade no estado grave por COVID-19. Um estudo associou a obesidade não elevada a mortalidade por COVID-19. O quadro 2 desmonta os estudos selecionados com nomes dos autores, ano de publicação, a base da publicação, nível de evidência e os resultados mais relevantes dos respectivos estudos.

DISCUSSÃO

Os estudos selecionados apontaram a obesidade como um fator de risco para a internação hospitalar por COVID-19, uma vez que os pacientes que participaram dos estudos apresentaram infecção confirmada laboratorialmente por Coronavírus (SARS CoV-2) e necessitaram de assistência diferenciada por apresentarem agravamento no quadro clínico da doença.

Quadro1- Características dos Estudos Selecionados e Resultado

REFERÊNCIA	BASE DE DADOS	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
SEQUEIRA <i>et al</i> (2020)	PUBMED	COORTE RETROSPECTIVA	<ul style="list-style-type: none">- 318 pacientes obesos hospitalizados por COVID-19- 14 de julho 2020- Prevalência de obesidade variando de 13,3% a 68,6%.- Entre 19 dos 20 estudos, foram observadas formas mais graves da doença e em 14 deles, maior taxa de complicações entre pessoas obesas infectadas com o novo coronavírus.
LOPES <i>et al</i> (2020)	SCIELO	COORTE RETROSPECTIVA	<ul style="list-style-type: none">- 278 pacientes classificados de acordo como IMC 33% eram obesos.- 260 pacientes necessitaram de hospitalização- 03 de dezembro de 2020- Estudos está associado a COVID-19 o aumento do IMC, que a obesidade é um fator de risco para morbimortalidade pela infecção.
ALMEIDA <i>et al</i> (2020)	PUBMED	COORTE RETROSPECTIVA	<ul style="list-style-type: none">-280 pacientes com doença leve e moderada (26,6kg/m²) grave(25,8kg/m²) pois não conseguiram demonstrar o IMC.- Fator de risco independente.- 23 de julho de 2020- ventilação mecânica aumentou de acordo com IMC 35kg/m²- Em uma análise conjunta de três estudos de doença grave comparando IMC> 35 vs<25 kg / m².- Altoos níveis de heterogeneidade estatística foram parcialmente explicados pela idade; IMC ≥ 25 kg / m² era associado a um risco aumentado de doença

			grave em grupos de idade mais avançada (≥ 60 anos), enquanto a associação foi mais fraca nas faixas etárias mais jovens (< 60 anos). - A obesidade é um fator de risco independente para maior gravidade da COVID-19, inclusive na UTI.
SEIDU <i>et al</i> (2021)	PUBMED	COORTE RESTROSPECTIVA E COORTE PROSPECTIVA	- 4.920 pacientes com COVID-19 - 21 de julho de 2021 - A obesidade foi um fator de risco para a gravidade e mortalidade por influenza. - Para COVID-19, a obesidade foi um fator de risco significativo apenas para resultados graves, mas não para mortalidade. - Comparado com obesidade, obesidade mórbida foi associada a um maior risco de gravidade e mortalidade de ambos influenza e COVID-19 - A obesidade deve ser recomendada como um fator de risco para a avaliação do prognóstico de COVID-19.
ZHÃO <i>et al</i> (2020)	PUBMED	COORTE RESPECTIVA	- 46 estudos incluídos - 21 de dezembro de 2020 - Pacientes COVID-19 graves têm um índice de massa corporal mais alto. - COVID - 19 pacientes com obesidade eram mais sérios totalmente afetados e têm um resultado pior do que aqueles sem.
PHD <i>et al</i> (2020)	PUBMED	COORTE RETROSPECTIVA	- 180 artigos - 26 de junho de 2020 - Adversos definidos como intensivos unidades de cuidados, saturação de oxigênio inferior a 90%, ventilação mecânica invasiva, grave doença e 36 mortalidade hospitalar. - Prevalência geral de obesidade em nosso estudo foi de 33,9%.
MD <i>et al</i> (2020)	PUBMED	OBSERVACIONAIS	- 200 artigos / 10.233 caso confirmados de COVID-19 para pacientes detalhando obesidade ou IMC alto. - 23 de setembro de 2020 - Pacientes COVID-19 graves têm um índice de massa corporal mais alto do que os não graves.
YANG <i>et al</i> (2020)	PUBMED	SOPREPOSTOS	- Pacientes com COVID - 19 com obesidade hospitalização - 13 de novembro de 2020 - Pacientes com COVID - 19 hospitalizados com obesidade teve uma maior incidência de admissão em unidade de terapia intensiva, ventilação mecânica invasiva e mortalidade hospitalar . - Um alto grau de obesidade pode predizer um risco maior.

FOLDI <i>et al</i> (2020)	PUBMED	COORTE RETROSPECTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - 24 estudos - 21 de junho de 2020 - A obesidade foi um fator de risco significativo para admissão à unidade de terapia intensiva (UTI) em um conjunto de dados homogêneo, bem como para ventilação mecânica invasiva (IMV) em COVID-19. - IMC sempre acarreta um maior risco.
HUANG <i>et al</i> (2020)	PUBMED	RETROSPECTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - 45.650 participantes de 30 estudos com obesidade definida pelo IMC - 19 de setembro de 2020 - Risco de COVID-19 grave. - Os maiores de casos de COVID-19 grave com IMC mais alto para hospitalização para admissão na UTI para exigência de IMC de 95% para morte em geral para COVID-19 grave.
PERES <i>et al</i> (2020)	PUBMED	COORTE RETROSPECTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - 6.577 os pacientes de COVID-19 com comorbidades como: hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, doença renal, câncer e imunossupressão - 14 de julho de 2020 - Para pacientes com complicações graves, as taxas gerais de eventos agrupados foram de 56,2%.
TAMARA, TAHAPARY (2020)	PUBMED	COORTE RETROSPECTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - os estudos incluídos foram consistentes em afirmar a contribuição da obesidade como um risco fator para aumentar a necessidade de cuidados médicos avançados. - aumento da necessidade de ventilação mecânica invasiva em pacientes com COVID-19 com massa corporal índice superior a 35 kg / m².
HO, <i>et al</i> (2020)	SCIELO	RESTROPECTIVO	<ul style="list-style-type: none"> - 270.241 pacientes foram incluídos. - 3 de maio de 2020 - A prevalência combinada de obesidade foi de 27,6% - A obesidade não foi significativamente associada com aumento da admissão na UTI.

De forma geral, a obesidade é definida como o acúmulo excessivo anormal de gordura corporal (GC), prejudicando a saúde. É classificado, principalmente, pelo índice de massa corporal (IMC, kg/m^2), que é um critério muito limitado. De acordo com os estudos citados no quadro acima, foi observado que IMC elevado, com a classificação de sobrepeso e obesidade. Todos ressaltaram que a obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento da COVID-19 e que leva a mortalidade.

Os Seguintes estudos de SEQUEIRA *et al* (2020), LOPES *et al* (2020), FOLDI *et. al*(2020), DU *et al* (2020), HUANG *et al* (2020) e ZHÃO *et.al* (2020) Apresentaram que os pacientes com sobrepeso e obesidade que o IMC tem o aumento do risco para o desenvolvimento do COVID-19. Sendo assim, agrava o estado do paciente. Ressalta-se que os pacientes jovens são mais afetados do que os idosos. No qual, a prevalência de obesidade varia de 13,3% a 68,6%. Embora o estudo de MS e colaboradores (2020) demonstra que os pacientes COVID-19 graves tem um índice de massa corporal mais alto do que sobrepeso e obesidade. Sendo outra possível explicação que necessita ser estudada.

A obesidade é descrita por estado inflamatório crônico, que pode causar uma grande variedade de outras doenças não transmissíveis, como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), esteatose hepática, doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, dislipidemia, hipertensão, problemas de vesícula biliar, osteoartrite, apneia do sono e outros problemas respiratórios e certos tipos de câncer (endometrial, mama, ovário , próstata, fígado, vesícula biliar, rim e cólon), em vista disso, a obesidade pode ajudar possivelmente para o aumento da morbimortalidade entre os pacientes com COVID-19. (ZHOU *et al* 2021).

Segundo a organização Mundial da saúde, a obesidade atingiu formas epidêmicas, afetando pessoas de todas as idades. Segundo FLEGAL e colaboradores (2016) a obesidade acima de 35kg/m^2 não foi associada a mortalidade mais elevada, em níveis de IMC mais notáveis. O sobrepeso foi associado a uma mortalidade

consideravelmente mais baixa por diversas causas. Como por Exemplo: doenças cardiovasculares, pulmonares renais e biliares, alterações metabólicas, apneia obstrutiva do sono e alguns tipos de neoplasias

Sendo assim, os pacientes hospitalizados por COVID-19 com patologias, tem mais possibilidade de ficar em estado crítico do que só com obesidade. Estudo de Yang e colaboradores (2020) mostrou que paciente no estado mais crítica tem maior prevalência de hospitalização. Como visto: ventilação mecânica invasiva, unidade terapia intensiva e doença de progressão, tiveram um aumento maior de internação. Portanto, a obesidade é um fator de risco para morbimortalidade pela infecção. Necessita de mais estudos conclusivos.

A obesidade é um fator de risco para mortalidade e doença respiratória por influenza A H1N1 em relação a COVID-19, a obesidade causa um estado crônico de meta-inflamação com implicações sistêmicas para a imunidade. As respostas antivirais são atrasadas e insensíveis à infecção pelo vírus influenza, além disso, a diminuição da eficácia de antivirais e vacinas em obesos também pode ter um papel na alteração do ciclo de vida viral, contribuindo para uma resposta imune enfraquecida e desencadeando o piora da doença. Comparado com obesidade, obesidade mórbida foi associada a um maior risco de gravidade e mortalidade de ambas as influenza e COVID-19. (SEIDU e colaboradores 2021).

A literatura vem nos mostrando vários estudos relacionados tanto no sobrepeso quanto a obesidade e incluindo as comorbidades, diabetes, câncer, doenças cardiovasculares e hipertensão. Portanto esta pesquisa está associada á forma grave da COVID-19 e mortalidade, fazer uma alerta aos profissionais da saúde sobre a importância de abordagem ou estratégias para os pacientes obesos, mostrar e executar essas ações multiprofissionais. Ex: ações educativas, palestras, entre outras ações podem ser excetuado através da equipe de saúde. Dando ênfase sobre a importância do autocuidado e dos hábitos saudável, assim conscientizado a população (TAMARA 2020).

Cada dia que passa o número de portadores de doença crônicas não transmissíveis vem aumentando e conseqüentemente, através da má alimentação, perda de sono, inúmeros fatores que pode relacionar. Trabalhar a prevenção da obesidade é um dos grandes desafios para equipe da saúde, que precisa ser trabalhada varias abordagem. Esta pesquisa tem um papel fundamental para os profissionais da saúde e assistência que as ações possam direcionar humanização e integralidade com objetivo de diminuir as conseqüências de doenças crônicas não transmissíveis para a população.

CONCLUSÃO

É importante que os gestores tenham a conscientização de saúde a respeito das políticas públicas que possa tratá-lo com prevenção e tratamento da obesidade. Vale ressaltar que a obesidade é um fator extremamente agravante para COVID-19 em adultos hospitalizados, sendo assim é necessário ter uma visão voltada para o público e com possibilidade de economia com gastos em saúde quando propõem ações preventivas. Tendo em vista em promover melhoria e qualidade de vida da população, incentivando prática de atividade física e novos hábitos saudáveis.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. A.C; CIAMPO, D. A. L; FERRAZ, S.I; CIAMPO, D. L. R. L; CONTINI, A. A; UED, V. F.**COVID-19 And Obesity In Childhood And Adolescence: A Clinical Review.** Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Medicina, São Carlos, SP, Brasil. 23 julho,2020;

BRANDÃO. S. C. S; GODOI. M. A. T. E; RAMOS. X. O. J; MELO. P. M. M. L; SARINHO. C. S. E; **COVID-19 Grave: Entenda O Papel Da Imunidade, Do Endotélio E Da Coagulação Na Prática Clínica.** Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil. Agos, 2020;

CHU. Y; YANG. J; SHI. J; ZHANG. P; WANG. X; **Obesity Is Associated With Increased Severity Of Disease In COVID-19 Pneumonia: A Systematic Review And Meta-Analysis.** School of Medicine, Zhejiang University, China. Res med J Eur DOI: <https://doi.org/10.1186/s40001-020-00464-9>. 2020;

DU. Y; LV. Y; ZHA. W; ZHOU. N; HONG.X;**Association Of Body Mass Index (BMI) With Critical COVID-19 And In-hospital Mortality: A Dose-Response Meta-Analysis.** School of Mathematics and Statistics, Hunan Normal University, Changsha, Hunan Province 410081, China. set, 2020;

FOLDI. M; FARKAS. N; KISS. S; ZADORI. N; VANCSEA. S; SZAKÓ. L; DEMBOVSZKY. F; SOLYMAR. M; BARTALIS. E; SZAKÁCS. Z; HARTMANN. P; PÁR. G; ERROS. B; MOLNÁR. Z; HEGYI. P; SZENTESIS. A; **Obesity Is A Risk Factor For Developing Critical Condition In COVID-19 Patients: A Systematic Review And Meta-Analysis.** Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. Jun,2020;

FLEGAL. M. K; KIT. K. B; MD; ORPANA. H; PHD; GRAUBARD. B; **Association Of All-Cause Mortality With Overweight And Obesity Using Standard Body Mass Index Categories: A Systematic Review And Meta-Analysis.** University of Ottawa, maio, 2016;

GIOVANNONIA. G; HAWKESA. C; SCOTT B. L. J; LEVYC. M; WAUBANTD. E; GOLD. J; **The COVID-19 Pandemic And The Use Of MS Disease-Modifying Therapies.** University of Newcastle, Callaghan, NSW, Australia. Mar, 2020;

HUANG. Y; LU. Y; HUANG. M. Y; WANG. M; LING. W; SUI. Y; ZHAO. L. H;**Obesity In Patients With COVID-19: A Systematic Review And Meta-Analysis.** Medical University, China, set, 2020;

HO. S. J; FERNANDO. D; CHAN. Y. M; SIA. H. C;**Obesity In COVID-19: A Systematic Review And Meta-Analysis.** Review Article, University of Cambridge. Dez, Vol. 49, 2020;

LOPES. B. A; FURIERI. L; VALE. A. C. I.M;**Obesidade E A Covid-19: Uma Reflexão Sobre A Relação Entre As Pandemias.** Universidade Federal do Espírito Santo, DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200216>. Dez, 2020;

MD. M. P; MD. P. U; PATEL. K; MARTIN. M; SHAH. C; MEHTA. D; MALIK. A. F; SHARMA. A;**OBESITY A PREDICTOR OF OUTCOMES OF COVID-19 HOSPITALIZED PATIENTS—A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS**.USA, set, 2020;

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Pesquisa Nacional de Saúde 2019, Informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, jan, 2020;

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE,Brasil, dez, 2018;

PERES. S. C.H.S; SILVA. A. J. L; BONATOA. S. C. R; PINTOA. S. C. A; JUNIOR. S. F. J;**Coronavirus(SARS-Cov-2) And The RiskOfObesity For CriticallyIllnessAndICU Admitted: Meta-AnalysisOf The EpidemiologicalEvidence**.Universityof São Paulo, july, 2020;

PHD. Y. J; PHD. H. J; PHD. Z. C; **ObesityAggravatesCOVID-19: A SystematicReviewAnd Meta-Analysis**InstituteofChineseMateria Medica, China. Maio, 2020;

POLY. N. T; ISLAM. M; YANG. C. H; LIN. C.M; JIAN. S. W; HSU. H.M; LI. J. C. Y;**OBESITY AND MORTALITY AMONG PATIENTS DIAGNOSED WITH COVID-19: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS**.GraduateInstituteofBiomedicalInformatics, fev, 2021;

SEIDU. S; GILLIES. C; ZACCARDI. F; KUNUTSOR. K. S; BOYCE. H. J; YATES. T; SINGH. K. A; DAVIES. J. M; KHUNTI. K;**TheImpactOfObesityOnSevereDiseaseAndMortality In People WithSARS-Cov-2: A SystematicReviewAndMetaanalysis**. Universityof Leicester, jully, 2020;

SILVA. M.G; PESCE. B. G; MARTINS. C. D; CARREIRA. L; FERNANDES. M. A; JACQUES. E. A; **Obesidade Como Fator Agravante Da COVID-19 Em Adultos Hospitalizados: Revisão Integrativa**. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil. Dez, 2021;

SIQUEIRA. V. V. J; ALMEIDA. G. L; ZICAA. O. B; BRUMA. B. I; GALIL. S. G. A; **IMPACT OF OBESITY ON HOSPITALIZATIONS AND MORTALITY, DUE TO COVID-19: A SYSTEMATIC REVIEW**. Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brazil. july, 2020;

TAMARA. A; TAHAPARY. L. D;**ObesityAs A Predictor For A PoorPrognosisOfCOVID-19: A SystematicReview**.Facultyof Medicine UniversitasIndonesia, Jakarta, Indonesia, maio,2020;

YANG. J; TIAN. C; CHEN. Y; ZHU. C; CHI. H; LI. J;**OBESITY AGGRAVATES COVID-19: AN UPDATED SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS**.InstituteofChineseMateria Medica, China AcademyofChinese Medical Sciences, Beijing, China, set, 2020;

ZHÃO, X; GANG, X; HE, G; LI. Z; LV. Y; HAN. Q; WANG.G;**ObesityIncreases The SeverityAndMortalityOf Influenza And Covid-19: A SystematicReviewAnd Meta-Analysis**, The Second Hospital ofJilinUniversity, Changchun, China, Dez, 2020;

ZHOU, Y; CHI J; LV, W; WANG, Y; OBESIDADE E DIABETES COMO FATORES DE ALTO RISCO PARA DOENÇA CORONAVIRUS GRAVE 2019-(COVID 19) . JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY. FEV. VOL. 37; ED: 2. 2021;

ABDALAZIN. A; ALBASHIR, D; THE POTENTIAL IMPACTS OF OBESITY ON COVID -19. CLIN MED, JULH. 2020;

/