Resumo

Objetivo: Identificar, na literatura científica, a relação da obesidade como fator de risco agravante para a morbidade por COVID-19.

Métodos: Trata-se de um estudo bibliográfico, tipo revisão integrativa de literatura, nos idiomas português, inglês e espanhol, por meio da estratégia PICo, em cinco bases de dados, PubMed, Scopus, Web of Science, Embase e BVS, realizada de maio a junho de 2020. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos primários realizados com adultos; disponíveis na íntegra; publicados durante o período de 2019 a 2020; nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão foram: relato de casos; casos clínicos; dissertações; teses; os já selecionados na busca em outra base de dados e que não respondessem à questão da pesquisa.

Resultados: A seleção resultou em nove estudos, sendo que quatro estudos - 44,4% (E3, E5, E6 e E7) - apresentaram a prevalência de obesidade em adultos hospitalizados por COVID-19. Dois estudos - 22,2% (E6, E9) - associaram a obesidade ao desenvolvimento da COVID-19 grave. Dois estudos - 33,3% (E1, E4 e E7) - associaram a obesidade à necessidade de ventilação mecânica. Dois estudos - 33,3% (E2, E4 e E8) - associaram a obesidade à mortalidade por COVID-19.

Conclusão: A obesidade trata-se de uma doença crônica não transmissível, sendo um fator de risco considerado importante para o agravamento da doença COVID-19, no entanto, é passível de prevenção, pois hábitos saudáveis de vida podem reduzir o quadro grave de infecção por COVID-19.

Abstract

Objective: To identify, in scientific literature, the relationship of obesity as an aggravating risk factor for morbidity by COVID-19.

Methods: This is a bibliographic and integrative literature review study, in Brazilian Portuguese, English and Spanish languages, through PICo strategy, in the PubMed, Scopus, Web of Science, Embase and VHL databases, held from May to June 2020. Primary articles conducted with adults, available in full, published during the period 2019 to 2020, in Brazilian Portuguese, English and Spanish were included. Case reports, clinical cases, dissertations, theses, the already selected in the search in another database and that did not answer the question of the search were excluded.

Results: The selection resulted in nine studies. Four studies - 44.4% (E3, E5, E6 and E7) - presented the prevalence of obesity in adults hospitalized by COVID-19. Two studies - 22.2% (E6, E9) - associated obesity with the development of severe COVID-19. Three studies - 33.3% (E1, E4 and E7) - associated obesity with the need for mechanical ventilation. Three studies - 33.3% (E2, E4 and E8) - associated obesity with mortality due to COVID-19.

Descritores

Infecções por coronavírus; COVID-19; SARS CoV2; Obesidade; Fatores de risco

Keywords

Coronavirus infections; COVID-19; SARS CoV2; Obesity; Risk factors

Submetido

23 de Agosto de 2020

Aceito

2 de Dezembro de 2020

DOI

http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR02321
Obesidade como fator agravante da COVID-19 em adultos hospitalizados: revisão integrativa

Introdução

Ao término do ano de 2019, a China relatou casos de um tipo de pneumonia de causa desconhecida, identificada na província de Wuhan, que posteriormente foi nomeada de Síndrome Respiratória Aguda Grave – Coronavírus 2 (SARS-CoV-2), também denominada de COVID-19.¹

Com sua rápida disseminação e seu comportamento instável, a COVID-19 tornou-se uma pandemia e uma grande emergência de saúde pública,² com mais de quatro milhões de contaminados ao redor do mundo que resultaram em mais de 298 mil óbitos.³ Os continentes mais afetados até o momento foram as Américas, com 1.781.564 casos, e a Europa, com 1.780.316 casos.⁴

As manifestações clínicas da COVID-19 variam de infecção assintomática ou leve a formas graves de doença com risco de vida.⁴ Dentre os indivíduos que apresentaram sintomas, foram observados quadros de febre, tosse e dispneia, entre dois a quatorze dias após a exposição ao mesmo.¹ Além das repercussões no sistema respiratório, existem evidências de que o patógeno afeta diversos sistemas, como, por exemplo, o cardiovascular.⁵

De início, realizar o diagnóstico dessa nova patologia era algo muito complexo devido à diversidade dos sintomas, aos achados em exames de imagem e pela severidade da doença no momento de apresentação.⁶

Pesquisas alertam ainda, que algumas condições, como obesidade, hipertensão arterial e Diabetes Mellitus, são definidas como fatores de risco para o agavamento da COVID-19.⁵ No caso da obesidade, alguns estudos indicam que ela está associada a desfechos graves da COVID-19.⁴

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal, o que pode comprometer o estado de saúde em muitos sentidos. Fisiologicamente, indivíduos obesos são propensos à diminuição das vias aéreas devido à expansão limitada, dificultando o fluxo de ar. Assim, o consumo de oxigênio diminui e, consequentemente, o potencial respiratório pode ser seriamente afetado.⁷ Portanto, esses sujeitos representam um serio desafio para a intubação, dado que o tecido adiposo adicional na laringe torna a intubação mais laboriosa.⁷

A avaliação do estado nutricional de adultos pode ser realizada por meio da mensuração do Índice de Massa Corporal (IMC), aliado à avaliação da porcentagem de gordura corporal e da circunferência abdominal do indivíduo.⁸ A Organização Mundial da Saúde (OMS), desde 1997, vem utilizando o IMC como uma referência para a indicação de obesidade, definida então como uma faixa acima de 30,0 kg/m², variando entre obesidade grau I (IMC > 30,0 e ≤ 34,9 kg/m²), obesidade grau II (IMC > 35,0 e ≤ 39,9 kg/m²) e obesidade grau III (IMC > 40,0 kg/m²).⁹

Outro problema acerca dos indivíduos obesos é a prática insuficiente de exercícios físicos. O sedentarismo implica uma resistência de insulina, que pode prejudicar a resposta imune contra agentes microbianos em algumas etapas da resposta imune.
e também contribuir para o desenvolvimento de Diabetes Mellitus.\(^{10}\)

Nesse sentido, foi proposta esta revisão integrativa da literatura com o objetivo de identificar, na literatura científica, a relação da obesidade como fator de risco agravante para a morbidade pela COVID-19, buscando ampliar o conhecimento e o embasamento científico para a prática da assistência ao indivíduo obeso infectado pelo Coronavírus.

**Métodos**

Trata-se de um estudo bibliográfico, tipo revisão integrativa da literatura, método que permite o levantamento e a análise de subsídios na literatura de forma ampla e sistematizada.\(^{11}\) A revisão integrativa pautou-se em seis etapas para a sua elaboração.

A primeira etapa foi composta pela identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa. A segunda etapa compreendeu a definição dos critérios de inclusão e exclusão do estudo: uso das bases de dados e seleção dos estudos baseada nos critérios. A terceira etapa foi realizada por meio da identificação dos estudos pré-selecionados: leitura dos resumos, palavras-chaves e títulos das publicações e organização dos estudos. A quarta etapa abrangeu a categorização dos estudos selecionados. A quinta etapa envolveu a análise e a interpretação dos resultados. A sexta etapa corresponde à apresentação da revisão e síntese do conhecimento.\(^{12}\)

A questão de pesquisa foi elaborada de acordo com a estratégia PICo – População, Interesse, Contexto.\(^{12,13}\) A seguinte estrutura foi considerada: P – adultos hospitalizados por COVID-19; I – obesidade como fator agravante; Co – obesos diagnosticados com COVID-19. Dessa forma, elaborou-se a seguinte questão: “Quais as evidências científicas de que a obesidade contribui para o agravamento do quadro clínico da COVID-19 em adultos hospitalizados?”

A busca dos estudos foi realizada no período de maio a junho de 2020 pelo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com acesso por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

No processo de busca e seleção, foram consultadas as bases de dados: US National Library of Medicine (PubMed); Scopus; Web of Science; Embase e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos primários realizados com adultos; disponíveis na íntegra; publicados durante o período de 2019 a 2020; nos idiomas português, inglês e espanhol.

Os critérios de exclusão foram: relato de casos; casos clínicos; dissertações; teses; os já selecionados na busca em outra base de dados e que não respondessem à questão da pesquisa.

A busca e a seleção dos estudos foram realizadas por dois pesquisadores simultaneamente. Para realizar a busca, foram utilizadas combinações com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Coronavírus”, “Coronavirus Infections” e “Obesity” e do Medical Subject Heading (MeSH) “Coronavirus”, “COVID 19”, “SARS CoV2”, “Obesity”, “Adult” e “Hospitalization” combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”.

O quadro 1 demonstra a estratégias de busca nas bases de dados.

**Quadro 1. Estratégia de busca aplicada à pergunta de pesquisa**

| Base de dados          | Expressão de busca                                                                 | Resultados |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| PubMed                  | Search: ((SARS virus OR SARS- Cov OR SARS coronavirus) AND COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR coronavirus infections) OR (coronavirus infection) OR coronavirus AND obesity AND adult AND hospitalization | 10         |
| Scopus                  | TITLE-ABS- KEY: (coronavirus OR COVID 19 OR sars AND covid OR coronavirus infections) OR (coronavirus infection) OR coronavirus AND obesity AND adult AND hospitalization | 9          |
| Web of Science          | Pesquisa Básica- Todos os campos: (SARS virus OR SARS- Cov OR SARS coronavirus) OR COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR coronavirus infections OR (coronavirus infection) OR coronavirus AND obesity AND adult AND hospitalization | 1          |
| Embase                  | Quick Search: (coronavirus OR coronaviruses OR COVID19 OR SARS-CoV-2 OR coronavirus infections OR coronavirus infection OR coronavirus AND obesity AND adult AND hospitalization) | 24         |
| BVS                     | Título, resumo, assunto: (coronavirus OR “infeção por coronavírus” ) AND obesidade AND adulto AND hospitalização | 1          |

Empregou-se, visando à análise crítica dos estudos elegíveis, a classificação dos níveis de evidência científica da *Agency for Healthcare Research and
Obesidade como fator agravante da COVID-19 em adultos hospitalizados: revisão integrativa

Quality (AHRQ), que abrange seis níveis: (I) evidências resultantes de metanálise e revisão sistemática; (II) evidências obtidas em ensaios clínicos com randomização; (III) evidências obtidas em ensaios clínicos sem randomização; (IV) evidências de estudos de coorte e de caso-controle; (V) evidências oriundas de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; (VI) evidências baseadas em estudo descritivo ou qualitativo.

Os estudos foram identificados com a letra “E” (E1- artigo 1, E2 - artigo 2 e assim sucessivamente) e analisados por três revisores independentes.

**Resultados**

A seleção resultou em 45 referências, das quais foram removidas três publicações por duplicidade, 32 manuscritos foram excluídos por não tratar da temática e uma publicação foi excluída por não responder à pergunta norteadora de pesquisa. Dessa forma, foram incluídas nove publicações nesta revisão. O processo de busca e seleção dos estudos foi simplificado por meio do fluxograma preconizado pelo Preferred Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses (12) e está representado na figura 1.

Esta pesquisa encontrou 45 estudos nas bases de dados distribuídos da seguinte maneira: 2,2% na BVS; 2,2% na Web of Science; 22,2% na PubMed; 22,2% na Scopus e 51,1% na Embase. Após a análise detalhada e a aplicação dos critérios de elegibilidade, excluíram-se 36 (80%) publicações, sendo três (6,6%) por duplicidade, 32 (71,1%) por não tratar da temática após a leitura de título e resumo, uma (2,2%) após a leitura do artigo na íntegra por não estar na temática. Dentre os artigos selecionados, nove, o estudo observacional predominou em 44,4% dos artigos, 33,3% caracterizaram-se como coorte prospectiva e 22,2% como coorte retrospectiva, estratégia que se justifica por se tratar de uma doença pouco conhecida em que se faz necessário traçar o perfil epidemiológico dos acometidos. A maior parte dos estudos, seis (66,6%), foi produzida pelos EUA, sendo os demais da Inglaterra, Reino Unido e China (11,1%). Todos os estudos selecionados estavam disponíveis na língua inglesa e foram publicados em 2020. Observa-se, baseando-se nas categorias do AHRQ, que 55,5% dos artigos foram classificados como nível de evidência IV (estudo de coorte) e 44,4% como nível de evidência VI (estudo descritivo). Quanto aos resultados encontrados nos estudos selecionados, quatro estudos - 44,4% (E3,E5, E6 e E7) - apresentaram a prevalência de obesidade em adultos hospitalizados por COVID-19; dois estudos - 22,2% (E6, E9) - associaram a obesidade ao desenvolvimento da COVID-19 grave; três estudos - 33,3% (E1, E4 e E7) - associaram a obesidade à necessidade de ventilação mecânica e três estudos - 33,3% (E2, E4 e E8) - associaram a obesidade à mortalidade por COVID-19. O quadro 2 apresenta uma síntese dos estudos selecionados com nome do (s) autor (es), o ano de publicação, a base da qual a publicação foi recuperada, o desenho do estudo e o nível de evidência e os resultados mais relevantes do respectivo estudo.

**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.

Importante ressaltar que, embora os estudos aqui encontrados abordem populações localizadas em polos geográficos diferentes com parâmetros diferenciados de IMC para a classificação de sobrepeso e obesidade, todos ressaltaram a obesidade como fator de risco para o desenvolvimento da COVID-19 grave.

O estudo (E5), realizado com 5.700 pacientes no maior sistema de saúde acadêmico de Nova Iorque, apontou que a obesidade estava presente em 1737 (41,7%) dos pacientes hospitalizados com COVID-19 no período de 1º de março a 4 de abril de 2020. A obesidade grave (IMC ≥ 35 kg/m²) foi identificada como fator de risco independente para a mortalidade.

Quando comparados com os pacientes de IMC < 25 kg/m², aqueles com IMC ≥ 35 kg/m² tiveram uma probabilidade duas vezes maior de desenvolver doença grave (OR = 2,52, IC 95% = 1,69-3,73). Os pacientes com IMC entre 25-34 kg/m² tiveram uma probabilidade de 1,84 vezes de desenvolver COVID-19 grave (OR = 1,84, IC 95% = 0,99-3,43).

Os estudos E2, E3 e E4 também destacaram a importância da obesidade como fator de risco para o desenvolvimento da doença. A obesidade grave (IMC ≥ 40 kg/m²) não foi identificada como fator de risco independente para a mortalidade.

Os estudos E5 e E6 também destacaam a importância da obesidade como fator de risco para a hospitalização e mortalidade. A obesidade (IMC ≥ 35 kg/m²) foi associada independentemente à mortalidade em pacientes hospitalizados com COVID-19 no município de Nova Iorque.

Os estudos E7, E8 e E9 também destacaram a importância da obesidade como fator de risco para a hospitalização e mortalidade. A obesidade (IMC ≥ 35 kg/m²) foi associada independentemente à mortalidade em pacientes hospitalizados com COVID-19 no município de Nova Iorque.

Os estudos E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 e E9 também destacaram a importância da obesidade como fator de risco para a hospitalização e mortalidade. A obesidade (IMC ≥ 35 kg/m²) foi associada independentemente à mortalidade em pacientes hospitalizados com COVID-19 no município de Nova Iorque.

Os estudos E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 e E9 também destacaram a importância da obesidade como fator de risco para a hospitalização e mortalidade. A obesidade (IMC ≥ 35 kg/m²) foi associada independentemente à mortalidade em pacientes hospitalizados com COVID-19 no município de Nova Iorque.
Obesidade como fator agravante da COVID-19 em adultos hospitalizados: revisão integrativa

(41,7%) pacientes internados. Outro estudo (E3), também realizado em dois hospitais de Nova Iorque com 257 adultos em estado grave de COVID-19, apontou que 119 (46%) pacientes apresentavam obesidade IMC ≥30kg/m² e, desses, 39 (71%) dos 55 pacientes tinham menos de 50 anos de idade.

Resultados semelhantes foram encontrados em uma coorte retrospectiva (E7) realizada em três hospitais do EUA com 103 pacientes hospitalizados por COVID-19 onde a prevalência de obesidade foi de 47,5% (49 de 103). Torna-se importante ressaltar que a prevalência de obesidade na população dos EUA é de 40%, ou seja, assemelha-se à prevalência de pacientes obesos internados por COVID-19 nos EUA.

Na Inglaterra, uma coorte prospectiva (E6) realizada com 387.109 pessoas, das quais 760 foram hospitalizadas por COVID-19, levantou que 178 (23,5%) eram obesas IMC ≥30kg/m². Após ajustes por idade, sexo e mutuamente para cada fator de estilo de vida, verificou-se que a inatividade física (risco relativo, 1,32, intervalo de confiança de 95%, 1,10, 1,58), o tabagismo (1,42; 1,12, 1,79) e a obesidade (2,05; 1,68, 2,49) estavam relacionados à COVID-19. Comportamentos não saudáveis em combinação representaram até 51% da fração atribuível à população da COVID-19 grave. Esse resultado sugere que a inflamação de baixo grau foi um fator de risco para o agravamento da infecção pelo vírus Influenza A H1N1 em 2009. 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 agravamento da doença.

A necessidade de oxigenação e do uso de ventilação mecânica invasiva em indivíduos obesos evidenciou-se em alguns estudos. Pesquisa observacional (E4) realizada no Bronx, em Nova Iorque, com 200 pacientes hospitalizados por COVID-19, verificou-se que, em análise multivariada, a idade, o sexo masculino, IMC ≥ 35 kg/m² e o tabagismo atual ou anterior foram fatores predeterminados para a gravidade da doença respiratória. Assim como sexo masculino, idade e IMC ≥ 35 kg/m² também foram fatores significativos para a intubação. Esses resultados indicam que a obesidade pode predispor a resultados negativos de forma independente.

A obesidade compromete a função pulmonar e promove a pneumopatia obstrutiva crônica (P0). As obesas mais gordinhas têm tendência à obstrução do fluxo aéreo e, consequentemente, um coração e pulmões que trabalham mais, produzindo uma mistura de oxigênio e dióxido de carbono e retenção de dióxido de carbono e diminuição de oxigênio no sangue. Na presença de obesidade severa, a resistência pulmonar pode aumentar. A obesidade compromete a função pulmonar e a resistência das vias aéreas. A obesidade central promove a ventilação por
reduzir a excursão diafragmática em pacientes em decúbito dorsal.\(^{(26)}\)

Estudo observacional, realizado em Chicago (E1) em dez hospitais com 486 pacientes hospitalizados, identificou fatores de risco associados à intubação e tempo para a extubação por insuficiência respiratória aguda secundária à infecção por COVID-19. Pacientes intubados com COVID-19 com IMC de 30 a 39,99 kg/m\(^2\) (FC 0,53; IC95% 0,32-0,90) ou ≥40 kg / m \(^2\) (FC 0,40; IC 95% 0,19-0,82) foram associados a uma chance reduzida de extubação em relação aos pacientes com IMC <30 kg/m\(^2\).

Coorte retrospectiva (E7), realizada nos EUA com 103 pacientes hospitalizados por COVID-19, confirmou os resultados encontrados anteriormente. Nessa pesquisa, a prevalência de obesidade foi de 47,5% nos pacientes hospitalizados; 56,8% dos pacientes necessitaram de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e 65,5% dos pacientes precisaram de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI).

Ainda nesse estudo (E7), verificou-se que, após a análise multivariada ajustada por idade, sexo e raça para examinar a associação da obesidade à admissão na UTI, a obesidade grave (≥35 kg / m\(^2\)) estava associada ao aumento do risco de admissão na UTI (odds ratio ajustada [aOR]: 6,16, IC 95%: 1,42-26,66). Em um modelo multivariado, que examina a associação de diferentes categorias de IMC com VMI (após ajuste para idade, sexo e raça), a obesidade grave (≥35 kg / m\(^2\)) esteve associada à necessidade de VMI (aOR: 8,19, IC 95%: 1,36-49,13).

Embora os mecanismos exatos que associam a obesidade ao agravamento do quadro clínico na infecção pelo SARS-CoV-2 não estejam totalmente definidos, acredita-se que, entre outros fatores, a obesidade contribua para a deficiência na vigilância e na resposta do sistema imunológico.\(^{(27)}\) Outra possível explicação, que ainda necessita ser estudada, diz respeito aos níveis de expressão da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA 2) no tecido adiposo, uma enzima pela qual o SARS-CoV-2 mostra alta afinidade.

Apesar de não ter sido o objetivo desta pesquisa, os estudos selecionados evidenciaram que a obesidade também esteve associada à mortalidade por COVID-19. Coorte prospectivo, com 20.133 pacientes hospitalizados no Reino Unido (E2), apontou que a prevalência de obesidade foi de 11% e o aumento da idade, sexo masculino e comorbidades, como doença cardíaca crônica, doença pulmonar crônica não asmática, doença renal crônica, doença hepática e obesidade, foram associados à maior mortalidade hospitalar.

Já o coorte retrospectivo, realizado no EUA com 200 pacientes (E4), apresentou 24% de taxa de mortalidade durante a hospitalização, com taxas mais altas entre indivíduos com obesidade grave (IMC <25 kg/m\(^2\): 31,6%, IMC 25-34 kg/m\(^2\): 17,2%, IMC ≥ 35 kg/m\(^2\): 34,8%, \(p = 0,030\)).

Outro estudo observacional, realizado em Nova Iorque com 3.406 pacientes (E8), em que 572 pacientes tinham menos de 50 anos e 2.834 tinham mais de 50 anos, concluiu que o IMC acima de 40 kg/m\(^2\) na população com menos de 50 anos foi associado independentemente à mortalidade (aOR 5,1, IC 95% 2,3-11,1). Na população com mais de 50 anos, o IMC acima de 40 kg/m2 também foi associado independentemente à mortalidade em menor grau (aOR 1,6, IC95% 1,2 - 2,3).

Ryan e Caplice (2020)\(^{(28)}\) descreveram uma possível teoria na qual o tecido adiposo em obesos atuaria como um reservatório para uma dispersão viral mais extensa, com maior derramamento, ativação imune e amplificação de citocinas.

A obesidade pode ser considerada como doença e como um fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças crônicas não transmissíveis como diabetes e hipertensão. Nesta pesquisa, esteve associada à forma grave da COVID-19 e à mortalidade, fato que alerta os profissionais de saúde sobre a importância de traçar estratégias para a abordagem dos pacientes obesos, estabelecer planos terapêuticos, executar ações interdisciplinares, instituir indicadores adequados para mensurar a efetividade da assistência multiprofissional e promover ações educativas capazes de conscientizar a população sobre a importância do autocuidado e dos hábitos saudáveis.

É importante ressaltar, também, sobre a necessidade de conscientização por parte dos gestores de saúde a respeito das políticas públicas destinadas à prevenção e ao tratamento da obesidade, sobre a necessidade de disponibilização de recursos humanos e
Obesidade como fator agravante da COVID-19 em adultos hospitalizados: revisão integrativa

Os achados deste estudo concluíram que a obesidade é um fator de risco para o agravamento da COVID-19. A obesidade esteve associada à necessidade de oxigênio, cuidados intensivos, ventilação mecânica invasiva, maior tempo para a extubação e mortalidade. Evidenciou-se a necessidade de aprofundar os estudos sobre os mecanismos associados à obesidade que agravam o quadro clínico da doença. Por tratar-se de uma doença que ainda precisa ser vencida diariamente, esperava-se que esta pesquisa possa direcionar as ações dos profissionais de saúde para uma assistência que visa à integralidade e à humanização com o objetivo de diminuir as consequências que as doenças crônicas não transmissíveis podem acarretar à população.

Conclusão

Os achados deste estudo concluíram que a obesidade é um fator de risco para o agravamento da COVID-19. A obesidade esteve associada à necessidade de oxigênio, cuidados intensivos, ventilação mecânica invasiva, maior tempo para a extubação e mortalidade. Evidenciou-se a necessidade de aprofundar os estudos sobre os mecanismos associados à obesidade que agravam o quadro clínico da doença. Por tratar-se de uma doença que ainda precisa ser vencida diariamente, esperava-se que esta pesquisa possa direcionar as ações dos profissionais de saúde para uma assistência que visa à integralidade e à humanização com o objetivo de diminuir as consequências que as doenças crônicas não transmissíveis podem acarretar à população.

Referências

1. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al.; Public Health–Seattle and King County, EvergreenHealth, and CDC COVID-19 Investigation Team. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. N Engl J Med. 2020;382(21):2005–11.
2. Rafael RM, Mercedes N, Carvalho MM, David HM, Acili S, Faria MG. Epidemiology, public policies and Covid-19 pandemics in Brazil: what can we expect? Rev Enferm UERJ. 2020; 28:e49570: 1-6
3. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 114. Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 13 May 2020. Geneva: WHO; 2020 [updated 2020 Jun 21; cited 2020 Jun 21]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Kalligeros M, Shehadeh F, Mylona EK, Benitez G, Beckwith CG, Chan PA, et al. Association of obesity with disease severity among patients with coronavirus disease 2019. Obesity (Silver Spring). 2020;28(12):1200–4.
5. Silva CM, Andrade AN, Nepomuceno B, Xavier DS, Lima E, Gonzalez I, et al. Evidence-based physiotherapy and functionality in adult and pediatric patients with COVID-19. J Hum Growth Dev. 2020;30(1):148–55.
6. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al.; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020;382(18):1708–20.
7. Michalakis K, Ilias I. SARS-CoV-2 infection and obesity: common inflammatory and metabolic aspects. Diabetes Metab Syndr. 2020;14(4):469–71.
8. Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal. estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. Rev Saúde Pública. 1992; 26(6):431-6.
9. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva:WHO; 1995. [updated 2020/02/14; cited 2020/05/13]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Luzi L, Radaelli MG. Influenza and obesity: its odd relationship and the lessons for COVID-19 pandemic. Acta Diabetol. 2020;57(6):759–64.
11. Mendes KD, Silveira RC, Galvão CM. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. Texto Contexto Enferm. 2008;17(4):758–64.
12. Lemos CS, Peniche AC. Cuidados de enfermagem no procedimento anestésico: uma revisão integrativa. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(1):154–62.
13. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PloS Med. 2009;6(7):e1000097.
14. Hur K, Price OP, Gray EL, Gulati RK, Maksimoski M, Racette SD, et al. Factors associated with intubation and prolonged intubation in hospitalized patients with COVID-19. Otolaryngol Head Neck Surg. 2020;163(1):170–8.
15. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, Holden KA, Read JM, Dondelinger F, Carson G, Merson L, Lee J, Plotkin D, Sigfird L, Halpin S, Jackson C, Gamble C, Herby PW, Nguyen-Van-Tam JS, He A, Russell CD, Dunning J, Openshaw PJ, Baillie JK, Semple MG; ISARIC4C investigators. Features of 20,133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterization Protocol: prospective observational cohort study. BMJ. 2020;369:m1985.

16. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, Jacobson SD, Meyer BJ, Balough EM, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. Lancet. 2020;395(10239):1763–70.

17. Palaiodimos L, Kokkinidis DG, Li W, Karamanis D, Ognibene J, Arora S, et al. Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. Metabolism. 2020;108:154262.

18. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al.; the Northwell COVID-19 Research Consortium. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5,700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. JAMA. 2020;323(20):2052–9.

19. Hamer M, Kivimäki M, Gale CR, Batty GD. Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. Brain Behav Immun. 2020;87:184–7.

20. Klang E, Kassim G, Soffer S, Freeman R, Levin MA, Reich DL. Severe Obesity as an Independent Risk Factor for COVID-19 Mortality in Hospitalized Patients Younger than 50. Obesity (Silver Spring). 2020;28(9):1595–9.

21. Cai Q, Chen F, Wang T, Luo F, Liu X, Wu Q, He Q, Wang Z, Liu Y, Liu L, Chen J, Xu L. Obesity and COVID-19 severity in a designated hospital in Shenzhen, China. Diabetes Care. 2020;43(7):1392–8.

22. Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of Obesity and Severe Obesity Among Adults: United States, 2017–2018. NCHS Data Brief. 2020;(360):1–8.

23. Sattar N, McInnes IB, McMurray JJ. Obesity as a risk factor for severe COVID-19 infection: multiple potential mechanisms Circulation. Circulation. 2020;142(1):4–6.

24. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noullette J, Duhamel A, et al.; LICORN and the Lille COVID-19 and Obesity study group. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. Obesity (Silver Spring). 2020;28(7):1195–9.

25. Honce R, Schultz-Cherry S. Impact of obesity on influenza a virus pathogenesis, immune response, and evolution. Front Immunol. 2019;10:1071.

26. Dietz W, Santos-Burgoa C. Obesity and its implications for COVID-19 mortality [letter]. Obesity (Silver Spring). 2020;28(6):1005.

27. Huttunen R, Syrjänen J. Obesity and the risk and outcome of infection. Int J Obes. 2013;37(3):333–40.

28. Ryan PM, Caplice NM. Is adipose tissue a reservoir for viral spread, immune activation, and cytokine amplification in coronavirus disease 2019? Obesity (Silver Spring). 2020;28(7):1191–4.