

Obesidade como fator de risco para infecções de vias aéreas

Obesidade como fator de risco para infecções de vias aéreas

La obesidad como factor de riesgo de infecciones de las vías respiratorias

Thauane Barbosa da Silva¹, Paula Zamboti Brandão², Emílio Conceição de Siqueira³

Como citar esse artigo. da Silva, T. B.; Brandão, P. Z.; de Siqueira, E. C. Obesidade como fator de risco para infecções de vias aéreas. Revista Pró-UniverSUS. 2021 Jul./Dez.; 12 (2): 17-20.

Resumo

A obesidade define-se como acúmulo de tecido adiposo na composição corpórea de um indivíduo, tendo origem multifatorial. Atualmente, esta condição é um dos principais problemas preveníveis de saúde pública, já que houve um aumento significativo de sua prevalência nos últimos anos. Além disso, a obesidade está associada à presença de comorbidades, o que amplia os fatores de risco para a ocorrência e agravamento de infecções respiratórias. Este trabalho visa a reunião de dados a respeito da relação entre a obesidade e a ocorrência e agravamento de doenças de vias respiratórias. O presente artigo compõe-se de uma pesquisa exploratória que utiliza como procedimento o levantamento bibliográfico e a coleta de dados de artigos científicos das áreas analisadas. Pesquisas relacionadas ao tema mostram que seres vivos obesos estão propensos a ter alterações nas respostas imunológicas, que levam a dessensibilização das células do sistema imune na resposta inflamatória, correlacionando a obesidade a um estado inflamatório de baixo grau. Além disso, o incremento do percentual de adipócitos está relacionado à maior incidência de pneumonia. Os obesos com infecções têm pior prognóstico, já que evoluem em maior velocidade para quadros mais graves da doença, comparando-se a indivíduos com IMC normal, devido à maior concomitância de doenças crônicas e a redução da capacidade pulmonar, que ocorre devido ao aumento da gordura intra-abdominal. Portanto, a redução do IMC, alimentação adequada e a realização de exercícios físicos devem ser recomendadas pela equipe de saúde, objetivando a redução dos agravos de infecções e melhora da qualidade de vida.

Palavras-chave: Obesidade; Infecções; Sistema Respiratório.

Abstract

Obesity is defined as the accumulation of adipose tissue in an individual's body composition, having a multifactorial origin. Currently, this condition is one of the main preventable public health problems, since there has been a significant increase in its prevalence in recent years. In addition, obesity is associated with the presence of comorbidities, which increases the risk factors for the occurrence and worsening of respiratory infections. This work aims to gather data about the relationship between obesity and the occurrence and worsening of respiratory diseases. This article is composed of an exploratory research that uses as a procedure the bibliographic survey and data collection of scientific articles from the analyzed areas. Research related to the topic shows that obese living beings are prone to have changes in immune responses, which lead to desensitization of immune cells in the inflammatory response, correlating obesity to a low-grade inflammatory state. In addition, the increase in the percentage of adipocytes is related to a higher incidence of pneumonia. Obese patients with infections have a worse prognosis, as they progress more quickly to more severe conditions of the disease, compared to individuals with normal BMI, due to the greater concomitance of chronic diseases and the reduction in lung capacity, which occurs due to increased intra-abdominal fat. Therefore, the reduction of BMI, adequate nutrition and physical exercise should be recommended by the health team, aiming at reducing the problems of infections and improving the quality of life.

Keywords: Obesity; Infections; Respiratory System.

Afiliação dos autores:

¹ Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0996-3519>.

² Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3260-3036>.

³ Docente do curso de Graduação em Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8489-6531>.

* Email de correspondencia: thauanebs@hotmail.com

Recebido em: 01/04/21. Aceito em: 29/11/21.

Resumen

La obesidad se define como la acumulación de tejido adiposo en la composición corporal de un individuo, que tiene un origen multifactorial. En la actualidad, esta condición es uno de los principales problemas de salud pública prevenibles, ya que ha habido un aumento significativo de su prevalencia en los últimos años. Además, la obesidad se asocia a la presencia de comorbilidades, lo que aumenta los factores de riesgo para la aparición y agravamiento de infecciones respiratorias. Este trabajo tiene como objetivo recopilar datos sobre la relación entre la obesidad y la aparición y agravamiento de enfermedades respiratorias. Este artículo está compuesto por una investigación exploratoria que utiliza como procedimiento el levantamiento bibliográfico y la recolección de datos de artículos científicos de las áreas analizadas. La investigación relacionada con el tema muestra que los seres vivos obesos son propensos a tener cambios en las respuestas inmunitarias, lo que conduce a la desensibilización de las células inmunitarias en la respuesta inflamatoria, correlacionando la obesidad con un estado inflamatorio de bajo grado. Además, el aumento del porcentaje de adipocitos se relaciona con una mayor incidencia de neumonía. Los pacientes obesos con infecciones tienen peor pronóstico, ya que progresan más rápidamente a condiciones más graves de la enfermedad, en comparación con los individuos con IMC normal, debido a la mayor concomitancia de enfermedades crónicas y la reducción de la capacidad pulmonar, que se produce por aumento intra-grasa abdominal. Por tanto, el equipo de salud debe recomendar la reducción del IMC, una adecuada nutrición y ejercicio físico, con el objetivo de reducir los problemas de infecciones y mejorar la calidad de vida.

Palabras clave: Obesidad; Infecciones; Sistema Respiratorio.

Introdução

A obesidade se caracteriza pelo excesso de tecido adiposo na composição corporal de um indivíduo e, comumente, está relacionada a diversos problemas de saúde¹, como dificuldades respiratórias e distúrbios articulares. Ademais, favorece a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, como Diabetes Mellitus II e dislipidemias².

Possui caráter multifatorial, ou seja, ocorre por uma interação entre fatores genéticos e fatores ambientais, como hábitos nutricionais e culturais.

Atualmente a obesidade é um dos mais importantes problemas de saúde pública, pois a sua prevalência tem se elevado continuamente nas últimas décadas, principalmente em países desenvolvidos³. No cenário brasileiro, observa-se aumento da mesma em todas as faixas etárias, níveis de renda e sexo. Contudo, na população com baixa renda o aumento foi mais expressivo⁴.

Um dos principais parâmetros para diagnóstico de obesidade é realizado a partir do cálculo do Índice de Massa Corpórea, o qual é obtido através da razão entre massa corporal e estatura elevada ao quadrado⁴. Entretanto, as consequências a saúde possuem variação entre os obesos².

As infecções agudas do trato respiratório podem se classificar de acordo com sua localização anatômica: rinfaringite, faringite e amigdalite, otite média, sinusite e laringite compreendem a infecções de vias aéreas superiores; bronquite, bronquiolite e pneumonias são denominadas infecções de vias aéreas inferiores⁵.

No sistema respiratório, a complacência pulmonar e o volume corrente são menores em obesos. Além disso, o diafragma apresenta limitação em seu movimento. A soma destes fatores favorece a ocorrência de colapso pulmonar e atelectasia, levando a diminuição da oxigenação e aumento do risco de infecção⁶.

Desta forma, os obesos estão predispostos

a infecção das vias respiratórias relacionada à hipoventilação, hipertensão pulmonar e estresse cardíaco. Ademais, a obesidade também se associa a maior risco de comorbidades, que resultam em maior vulnerabilidade a infecções de via respiratória⁷.

Este trabalho visa a reunião de dados a respeito da relação entre a obesidade e a ocorrência e agravamento de doenças de vias respiratórias.

Materiais e Métodos

Este trabalho trata-se de uma revisão sistemática dos estudos publicados sobre a associação entre obesidade e a ocorrência e agravamento de infecções de vias aéreas inferiores.

Os dados foram coletados em Base de Dados Vituais. Para tal utilizou-se as Bases de Informação Google Acadêmico e a Scientific Electronic Library Online (SciELO), no período de julho de 2020.

A estratégia de pesquisa para a procura dos artigos foi: obesidade AND infecção AND vias aéreas.

Resultados e Discussão

A defesa contra microrganismos é realizada pelo sistema imunológico, formado pelas respostas imunes inata e adquirida. A resposta imune inata possui mecanismos de defesa que propiciam rápida resposta a infecções. As células Natural Killer (NK) desempenham importantes funções nas respostas inatas, especialmente contra bactérias e vírus intracelulares, pois sua principal função é a morte das células infectadas. Já na resposta imune adquirida, destacam-se os linfócitos T e B; os linfócitos B são as células capazes de produzir anticorpos e reconhecer microrganismos extracelulares e os linfócitos T reconhecem antígenos intracelulares e participam na destruição destes antígenos, liberando citocinas ou matando as células infectadas⁸.

Estudos relacionados a obesidade demonstram que animais obesos tendem a ter alterações nas respostas imunológicas, como diminuição dos números de linfócitos, atividade citotóxica das células NK e expressão de citocinas antivirais, como interferon².

Em contrapartida, há leucocitose, as custas do aumento do número de neutrófilos e monócitos. Contudo, apesar deste aumento, pesquisas mostram que a neutrofilia não é capaz de aumentar a capacidade de morte bacteriana.

Além de ser responsável pela reserva de energia, o tecido adiposo também exerce funções endócrinas e imunológicas. Os adipócitos liberam moléculas como IL-6, TNF- α e leptina, que podem levar a inflamação local e sistêmica. Em especial a IL-6 ativa as células imunes, regula a resposta inflamatória aguda e atua no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, mediando respostas metabólicas.

Dessa forma, presume-se que essas modificações levam a dessensibilização das células imunes na resposta inflamatória, relacionando a obesidade a um estado inflamatório de baixo grau.

Apesar da obesidade estar associada ao acúmulo calórico, isto não garante uma nutrição adequada. Pacientes obesos podem apresentar deficiências nutricionais de minerais, vitaminas e outros nutrientes, que também podem influenciar na suscetibilidade do indivíduo às infecções⁹.

No sistema respiratório um dos quadros infecciosos mais comuns é a pneumonia. Esta se caracteriza por um processo infeccioso agudo no parênquima pulmonar, associado a alterações infiltrativas no raio X de tórax. Dentre os sintomas mais comuns manifestados estão a taquipneia, dispneia, tosse e febre⁹.

Estudos sugerem que o aumento do percentual de adiposidade está intimamente associado à ocorrência de pneumonia. Indivíduos obesos tendem a ter função muscular torácica e o controle do ciclo respiratório comprometidos, aumentando o esforço respiratório, o que também contribui para a ocorrência de infecções de vias aéreas. Estes pacientes podem apresentar alterações absorptivas, distributivas e do metabolismo de antibióticos, o que favorece ao agravamento dessas infecções³.

Além de pneumonia outro processo infeccioso relevante do sistema respiratório é a gripe. Esta caracteriza-se por uma infecção aguda das vias respiratórias causada pelo vírus Influenza, que tem como quadro clínico a presença de febre, prostração, tosse e odinofagia. Em 2009, durante a pandemia pelo vírus Influenza A (H1N1), a obesidade foi definida como fator de risco independente para a gripe⁹. Estudos mostram que pacientes com índice de massa corpórea (IMC) acima de 40 apresentam maior suscetibilidade ao vírus, devido ao déficit imunológico⁹.

Outrossim, os obesos infectados possuem pior prognóstico por evoluírem de forma acelerada para quadros mais graves da doença, em comparação a indivíduos com IMC adequado, devido à maior prevalência de comorbidades crônicas associadas e a capacidade pulmonar reduzida, que ocorre em razão do aumento da gordura intra-abdominal¹¹. Devido aos fatores mencionados, o obeso possui dificuldade para expelir secreções das vias aéreas, propiciando o acúmulo destas⁹.

Dentre os pacientes internados na pandemia de H1N1 em 2009, 46% seriam obesos e 56% dos pacientes que necessitaram de ventilação mecânica tinham obesidade severa. Correlacionado à pandemia de SARS-CoV-19 em 2020, tem-se sugerido a alta probabilidade de a obesidade também ser um fator de risco independente nesta patologia, influenciando diretamente no prognóstico desses pacientes¹⁰.

O COVID-19 causa uma infecção com resposta imune exacerbada, definida principalmente pela secreção de citocinas pró-inflamatórias, em conjunto a uma grande quantidade de macrófagos alveolares, com redução de células T e IFN- γ e sem alteração no número de células B. Além disto, há um acentuado aumento na produção de IL-6, IL-2R, IL-10 e TNF- α . Tudo isto atrelado ao aumento do percentual adiposo contribui para a gravidade da doença, já que a obesidade por si só proporciona um ambiente inflamatório crônico e a adição de mais um agente agressor amplificaria ainda mais a resposta imunológica¹⁰.

A obesidade é um estado inflamatório crônico, o que a torna fator de risco tanto para doenças crônicas e endócrino-metabólicas quanto para enfermidades agudas, como infecções. Em relação ao sistema respiratório, a pneumonia é uma das afecções mais incidentes e com maior chance de agravamento em relação à outras doenças do mesmo aparelho.

Dessa forma, a redução do percentual de gordura corporal regride o estado pró-inflamatório e o esforço respiratório necessário para uma ventilação eficiente. Sendo assim, a manutenção do peso adequado traz benefícios para evitar ocorrência e agravamento de infecções agudas, além da resposta ao tratamento farmacológico.

Neste âmbito, é muito importante o acompanhamento de uma equipe multiprofissional para reduzir os riscos de agravamento tanto de infecções agudas como crônicas, além de promover melhora da qualidade de vida do paciente. Uma equipe composta por psicólogos, nutricionistas, profissionais de educação física, dentre outras especialidades é importante para o alcance de mudanças de hábitos necessários para obtenção do peso adequado.

Considerações Finais

Desta forma, a obesidade possui correlação tanto com a ocorrência de infecções das vias aéreas quanto com seu prognóstico. Logo, a redução do peso, alimentação adequada e a prática de exercícios físicos devem ser incentivadas pela equipe de saúde, visando a redução dos agravos de infecções e melhora da qualidade de vida.

Referências Bibliográficas

- 1- SSET. Obesidade. Secretaria de Saúde. Governo do Estado de Tocantins. [acesso em 18 mai 2020]. Disponível em: <https://www.to.gov.br/saude/obesidade/34d4ycwbsy2s>
- 2- Moulin CM, Marguti I, Peron JPS., Rizzo LV, Halpern A. Impacto da adiposidade nos parâmetros imunológicos. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2009 mar; 53 (2): 183-18.
- 3- González N, Amarilla S, Zárate C, Lovera D, Apodaca S, Arbo A. Impacto de la Obesidad en Niños con Neumonía Adquiridas de la Comunidad *Rev. Inst. Med. Trop.* [Internet]. 2018 Dec; 13 (2): 10-20.
- 4- Dias, PC, Henriques, P, Anjos, LA, L Lurlandy. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. *Cad. Saúde Pública.* 2017; 33 (7): :e00006016
- 5- da Silva GP, Louzada MW, Botelho LF, Tahan S, Martins JS, Pitta JCN, Gonçalves DA, Demarzo MMP. Unidade de Casos Complexos Sandra e Sofia. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo.2012. Especialização em Saúde da Família.
- 6- Calderón-Guzmán D, Hernández-García E, Barragán-Mejía G. Obesidad y enfermedad pulmonar en niños de la ciudad. *Acta Pediatr Mex.* 2011;32(2):115-118.
- 7- Stefan N, Birkenfeld AL, Schulze MB et al. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. *Nat Rev Endocrinology*; 16(7), 341-342.
- 8- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai Shiv. *Imunologia celular e molecular.* 8º edição. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
- 9- ABEO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade [homepage na internet]. Obesos grau3: prioridade na vacina contra a gripe [acesso em 02 ago 2020]. Disponível em: <https://www.asbran.org.br/noticias/obesos-grau-3-prioridade-na-vacina-contra-a-gripe>
- 10- Rosero RJ, Polanco JP, Sánchez P, Hernández E, Pinzón JB, Lizcano F. Obesidad: un problema en la atención de Covid-19. *Repert. Med. Cir.* 2020;29(Núm. Supl.1):10-14..