

# ASSOCIAÇÃO DE IDADE E IMC COM GRAVIDADE DA APNEIA DO SONO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Luiza Dapieve Manganeli <sup>1</sup>

Giovana Morin Casassola <sup>2</sup>

Nandiny de Paula Cavalli <sup>3</sup>

Lauren Xavier Pairé <sup>4</sup>

Gabrieli Rodrigues Gonçalves <sup>5</sup>

Carine Cristina Callegaro <sup>6</sup>

## Resumo:

A apneia obstrutiva do sono (AOS) trata-se de uma desordem respiratória crônica e progressiva, caracterizada por episódios recorrentes de apneia e/ou hipopneia, que resulta na ausência ou redução do fluxo aéreo por um período maior ou igual a dez segundos, acompanhada ou não de colapso das vias aéreas superiores. A prevalência de AOS na população adulta em geral varia de 9% à 38%, (SENARATNA, 2016) e ocorre em 30% a 75% dos pacientes com insuficiência cardíaca crônica (ICC). JUSTIFICATIVA: A AOS apresenta impacto econômico, social e psicológico, uma vez que é fator de risco para diversas comorbidades, e representa gastos em saúde pública. Portanto é necessário conhecer a influência de aspectos como a idade e o sobrepeso sobre a gravidade da apneia obstrutiva do sono em pacientes com ICC, a fim de prevenir o surgimento e minimizar as comorbidades que advêm deste distúrbio. OBJETIVOS: Verificar a relação da idade e Índice de Massa Corporal (IMC) com o Índice de apneia/hipopneia (IAH) de pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica (ICC). METODOLOGIA: Estudo do tipo transversal. O cálculo do IMC foi realizado pela fórmula  $IMC = \text{Peso}/\text{altura}^2$  e o IAH foi avaliado por meio de polissonografia. Os dados foram expressos através de média, desvio padrão e frequência. Correlação de Pearson foi utilizada para determinar a associação entre idade e IAH, e IMC. Foi considerado significativo P

**Palavras-chave:** apneia obstrutiva do sono, obesidade, insuficiência cardíaca

**Modalidade de Participação:** Iniciação Científica

# ASSOCIAÇÃO DE IDADE E IMC COM GRAVIDADE DA APNEIA DO SONO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

<sup>1</sup> Aluno de graduação. ldmanganeli@gmail.com. Autor principal

<sup>2</sup> Aluno de Graduação. giovanamorin48@gmail.com. Co-autor

<sup>3</sup> Aluno de Graduação. nandinycavali@gmail.com. Co-autor

<sup>4</sup> Aluno de Graduação. laurenpaire@gmail.com. Co-autor

<sup>5</sup> Aluno de Graduação. gabrielirodriguesg@gmail.com. Co-autor

<sup>6</sup> Docente. ccallegaro84@gmail.com. Orientador

# ASSOCIAÇÃO DE IDADE E IMC COM GRAVIDADE DA APNEIA DO SONO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

## 1 INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) trata-se de uma desordem respiratória crônica e progressiva, caracterizada por episódios recorrentes de apneia e/ou hipopneia, que resulta na ausência ou redução do fluxo aéreo por um período maior ou igual a dez segundos, acompanhada ou não de colapso das vias aéreas superiores. A prevalência de AOS na população adulta em geral varia de 9% à 38%, sendo mais comum em homens (SENARATNA, 2016) e ainda mais frequente em pacientes com insuficiência cardíaca crônica (ICC), ocorrendo em 30% a 75% desta população. Este distúrbio ocasiona diversos sintomas, dentre eles cansaço crônico, sonolência diurna e diminuição da capacidade cognitiva e funcional, podendo ainda contribuir para o aumento de peso e desenvolvimento de doenças cardiovasculares (MARKWALD, 2013). Além disso, possui impacto no âmbito econômico e social, uma vez que pacientes que apresentam esta desordem têm uma diminuição de produtividade no trabalho e aumento do absenteísmo (SHERMAN, 2013). De acordo com a American Academy of Sleep Medicine (1999) esta doença é classificada por meio do índice de apneia/hipopneia (IAH), baseando-se no número de ocorrências de apneia e/ou hipopneia durante o sono, podendo ser classificada em leve, quando ocorrem de 5 à 15 eventos/hora, moderada, quando ocorrem de 15 à 30 eventos/hora, e severa, quando há mais do que 30 eventos/hora. A gravidade deste distúrbio (maior IAH) pode aumentar com a idade e o sobrepeso (CARNEIRO, 2012). Sabe-se atualmente que existem diversos mecanismos envolvidos na gênese da AOS, dentre os quais podemos citar a idade, o sexo, fatores genéticos, anatômicos, hormonais e a obesidade (MARTINS 2007). JUSTIFICATIVA: Com base nestes dados é possível inferir que a AOS apresenta impacto econômico, social e psicológico, uma vez que é fator de risco para diversas outras comorbidades, e representa gastos em saúde pública de maneira direta – para o tratamento da própria AOS – e indiretamente – para o tratamento das co-morbidades que advêm desta patologia. Portanto é necessário conhecer a influência de aspectos como a idade e o sobrepeso sobre a gravidade da apneia obstrutiva do sono em pacientes com ICC, a fim de prevenir o surgimento da AOS, e também minimizar as co-morbidades que advêm deste distúrbio. OBJETIVOS: Verificar a relação da idade e do índice de massa corporal (IMC) com a gravidade da AOS em pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica (ICC).

## 2 METODOLOGIA

Estudo transversal realizado entre março de 2015 e agosto de 2018. Os pacientes foram recrutados através da revisão de prontuários e do encaminhamento dos pacientes que consultaram no ambulatório de doenças crônicas do Hospital Universitário de Santa Maria, e no Instituto do Coração da cidade de Ijuí-RS. Foram incluídos neste estudo homens e mulheres com diagnóstico de ICC e AOS, que apresentaram fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE) < 40%, clinicamente estáveis, com idade entre 30 e 70 anos, em classe funcional da NYHA I, II e III e sem apresentar mudança nas medicações nos últimos 3 meses. Foram excluídos do estudo, pacientes com angina instável, fibrilação atrial, infarto agudo do miocárdio ou cirurgia cardíaca recente (< 6 meses), doença metabólica crônica, doença infecciosa, anemia, hipoxemia severa, doença neuromuscular, diabetes mellitus, obesidade, uso de terapia por CPAP, hábito de fumar e doença pulmonar. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento informado, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cruz Alta e registrado no GAP-HUSM sob o número 046808. Para o cálculo

do IMC foram utilizadas as medidas de peso corporal e estatura. A obtenção do peso corporal foi realizada com a utilização de uma balança antropométrica da marca Welmy. A verificação da estatura foi feita com o indivíduo na posição ortostática no centro da balança, descalço e com o mínimo de roupa possível. A estatura foi coletada com a régua antropométrica e com o paciente em posição ortostática. O cálculo do IMC foi realizado pela fórmula  $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ , e o IAH foi avaliado por meio de polissonografia. A AOS foi diagnosticada através da monitorização portátil, utilizando-se um monitor de três sensores de posição, transdutor de pressão e oxímetro de pulso (Stardust II). O teste foi realizado em casa, onde os indivíduos foram treinados para vestir o equipamento. Os dados foram expressos através de média, desvio padrão e frequência. Correlação de Pearson foi utilizada para determinar a associação entre idade e IMC com a gravidade da AOS. Foi considerado significativo  $P < 0,05$

### **3 RESULTADOS e DISCUSSÃO**

Participaram do estudo 14 pacientes com ICC e AOS (10 homens e 4 mulheres) com média idade de  $57,4 \pm 4,3$  anos, IMC médio de  $27,3 \pm 3,2$  kg/m<sup>2</sup> e IAH de  $30,5 \pm 15,3$  eventos/hora. Não houve associação significativa entre idade e IAH ( $r = 0,38$ ,  $p = 0,17$ ), porém houve uma tendência de associação entre IMC e IAH ( $r = 0,53$ ;  $p = 0,05$ ).

A AOS é um distúrbio crescente em nossa sociedade e vem tornando-se um problema de saúde pública mundial. O processo fisiopatológico desta doença é semelhante ao de isquemia-reperfusão, e ocasiona disfunção endotelial, aumento do stress oxidativo, inflamação sistêmica, hiperativação do sistema simpático e do sistema regina-angiotensina (CHIANG, 2006), o que culmina em diversas comorbidades como doenças cardiovasculares (GILAT, 2014), diabetes mellitus tipo 2 e obesidade (TVEIT, 2018).

Pacientes obesos possuem maior chance de desenvolver AOS, uma vez que a posição em decúbito dorsal favorece a redução dos volumes pulmonares e a força de tração caudal da traqueia, o que conjuntamente com o formato ósseo e as características dos tecidos moles favorece o colapso faríngeo (TAGAITO, 2007) o que poderia explicar a tendência de associação significativa entre IMC e AOS nos pacientes de nosso estudo. O crescimento da prevalência de AOS em idosos, vem sendo atribuída ao aumento da deposição de gordura parafaríngea, alongamento do palato mole, mudança na conformação óssea ao redor da faringe e diminuição da pressão negativa reflexa do musculo genioglosso, ocasionado aumento da resistência da via aérea e do colapso da faringe (MALHOTRA, 2006).

Herrscher (2014) em seu estudo envolvendo pacientes com ICC encontrou associação significativa entre IMC e níveis médios e moderados de distúrbios respiratórios do sono, dentre estes a AOS. Entretanto, em concordância com o nosso estudo, não encontrou associação significativa entre idade e gravidade dos distúrbios respiratórios do sono, nesta população. A associação da AOS e ICC pode estar relacionada a retenção líquida diurna, decorrente do baixo volume sistólico. Durante o sono reclinado ocorreria uma redistribuição deste fluido para as porções mais superiores, ocasionando edema perifaríngeo, favorecendo o colapso das vias áreas superiores (KASAI, 2012).

Gráfico 1 - Relação entre Idade (anos) e IAH (eventos/hora)

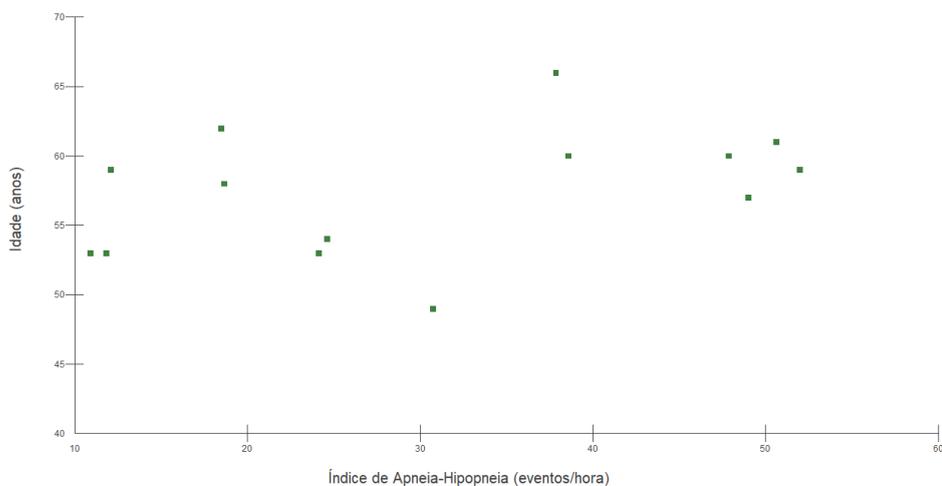
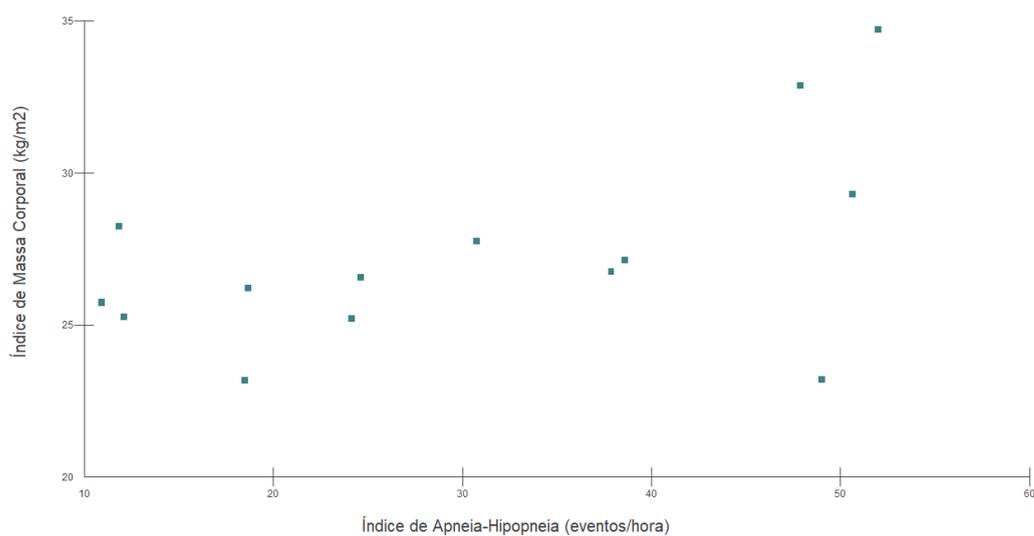


Gráfico 2- Relação de IMC (kg/m<sup>2</sup>) e Apneia-Hipopneia do Sono (eventos/hora)



#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em pacientes com ICC, a falta de associação significativa da idade com AOS, pode indicar que outros fatores relacionados com a própria fisiopatologia da ICC podem estar contribuindo para o desenvolvimento dos distúrbios respiratórios do sono. Nosso estudo evidencia a importância do cuidado multidisciplinar no tratamento da AOS. Sugere-se, então, novos estudos com maior tamanho amostral, a fim de investigar os fatores determinantes da AOS nesta população.

## REFERÊNCIAS

CARNEIRO, V. S. M. et al . A síndrome da apneia e hipopneia do sono uma revisão de literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, São Paulo, v. 24, n. 2 ; p. 134-41, 2012;

CHIANG, A. A. Obstructive sleep apnea and chronic intermittent hypoxia: a review. **Chin J Physiol.** , Taiwan, v. 49, n. 5, p. 234-43, 2006;

GILAT, H. et al. Obstructive sleep apnea and cardiovascular comorbidities: a large epidemiologic study. **Medicine (Baltimore)**., United States, v. 93, n. 9, p. 1-5. 2014.

HERRSCHER, T.E. et al. Clinical predictors of sleep apnoea in heart failure outpatients. **Int J Clin Pract.**, United States, v. 68, n. 6; p. 725-30. 2014;

KASAI T, et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: a bidirectional relationship. **Circulation**. Dallas, v.126, n 12; p. 1495–1510. 2012;

MALHOTRA A. et al. Aging influences on pharyngeal anatomy and physiology: the predisposition to pharyngeal collapse. **Am J Med**, Tucson – USA, v. 119, n. 1, p. 1 -12. 2006;

MARKWALD, RACHEL R. et al. Impact of insufficient sleep on total daily energyexpenditure, food intake, and weight gain. **Proc Natl Acad Sci**, EUA, v. 110, n. 14; p. 5695-700. 2013;

MARTINS, A.B. et al. Síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono. Fisiopatologia. **J Bras Pneumol**. Brasília, v. 33, n. 1; p. 93-100. 2007;

SENARATNA, C. V. et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. **Sleep Med Rev**, EUA, v. 34. p. 70-81. 2017

SHERMAN, B. M. D. Obstructive Sleep Apnea and Health Benefits Purchasing an Employer perspective. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, USA, Vol. 9, No. 3, 187-189 2013;

TAGAITO Y, ISONO S, et al. Lung volume and collapsibility of the passive pharynx in patients with sleep-disordered breathing. **J Appl Physiol**, v. 103 n. 4, p 1379–1385, 2007;

TVEIT, R. L. et al. Prevalence of several somatic diseases depends on the presence and severity of obstructive sleep apnea. **PLoS One.**, San Francisco – EUA, v. 13, n. 2, p. 1-12. 2018;

The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. **Sleep**, EUA, v. 22, n. 5. P. 667-89; 1999;