

ESTUDO DA OXIMETRIA NOTURNA EM PACIENTES PORTADORES SE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA PRÉ E PÓS IMPLANTE DE MARCAPASSO CARDÍACO (REVISÃO DE LITERATURA)

Cibele Elízia Fialho¹, Michelle Cavalcanti de Lemos², Patrícia Farias Sá³, Luís Vicente Franco de Oliveira³.

¹Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Paraíba, ^{2,3}Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - IP&D, Universidade do Vale do Paraíba São José dos Campos, São Paulo.

cibele.fialho@ig.com.br

Resumo - A síndrome da apnéia obstrutiva do sono é caracterizada pela obstrução recorrente das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em períodos de apnéia, dessaturação de oxihemoglobina e despertares freqüentes com conseqüente sonolência diurna. Os distúrbios respiratórios do sono ocorrem em aproximadamente 60% dos pacientes com insuficiência cardíaca e 12% com apnéia obstrutiva do sono. A apnéia obstrutiva do sono produz diversos efeitos patofisiológicos que sobrecarregam o ventrículo esquerdo, incluindo aumentos na pós-carga, repetidas dessaturações de oxigênio e ativação do sistema nervoso simpático, contribuindo com o agravamento da insuficiência cardíaca e com a piora da qualidade de vida destes pacientes. O padrão ouro para o diagnóstico dos distúrbios respiratórios do sono é a polissonografia completa, que consiste na monitorização de inúmeras variáveis fisiológicas durante o sono do paciente. O objetivo deste trabalho foi identificar na literatura a correlação entre a dessaturação de oxigênio durante o sono e pacientes com insuficiência cardíaca congestiva no pré e pós implante de marcapasso cardíaco.

Palavras-chave: dessaturação de oxigênio; insuficiência cardíaca congestiva; distúrbios do sono.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Introdução

A síndrome da apnéia obstrutiva do sono é caracterizada pela obstrução completa ou parcial recorrente das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em períodos de apnéia, dessaturação de oxihemoglobina e despertares freqüentes com conseqüente sonolência diurna [22].

A prevalência da síndrome da apnéia obstrutiva do sono na população geral é variável, dependendo da idade da amostra, sexo, país, metodologia aplicada e critério empregado para o diagnóstico. Estima-se que nos Estados Unidos, 4% dos homens e 2% das mulheres adultas têm apnéia do sono sintomática [25].

Revisão da Literatura

Robert McNish no livro "The Philosophy of Sleep" em 1834 definiu o sono como um estado intermediário entre despertado e morto; despertado sendo visto como um estado ativo de todas as funções animais e intelectuais e morte a suspensão de tal estado. Dement em 1981 considerou a Medicina do Sono uma área clínica e de pesquisa prática. Posteriormente, a Medicina do Sono foi definida pela *Association for the Psychophysiological Study of Sleep* (APSS) em

1986 como sendo uma especialidade clínica que se ocupa do diagnóstico e do tratamento de pacientes que apresentam distúrbios noturnos do sono, excessiva sonolência diurna e outros problemas referentes ao sono [8].

No século XIX tiveram início as observações sistemáticas sobre o sono devido à preocupação de que este poderia abranger um terço da existência humana. Foi época em que o sono era visto como restaurador e saudável, comparado com repouso e inatividade, prazeroso e naturalmente restaurativo, necessário para recuperar a exaustão física comum à experiência humana, devido ao constante estado de alerta e gasto energético [7].

Ancoli-Israel e colaboradores¹, encontraram alta prevalência de síndrome da apnéia obstrutiva do sono (cerca de 24%) em voluntários idosos com idade superior a 65 anos, submetidos a um rastreamento para detecção de apnéia do sono em San Diego, Califórnia. Em estudo italiano, com 1.510 homens, a prevalência de síndrome da apnéia obstrutiva do sono foi de 2,7% e na Austrália, estudo em 400 adultos, mostrou prevalência de 10% em homens e 7% em mulheres³. Todos esses estudos analisaram amostras populacionais tendo como métodos de diagnóstico a polissonografia ou a monitorização ambulatorial do sono [5].

A polissonografia é a monitorização do sono do paciente em ambiente calmo e apropriado, monitorizados o eletroencefalograma, eletrooculograma, eletromiograma, saturação de oxigênio, fluxo de ar, esforço respiratório e frequência cardíaca [9]. Devido ao custo, complexidade e disponibilidade do método, outras variantes com menor sensibilidade e especificidade têm sido utilizadas para o diagnóstico, como o uso de questionários, oximetria noturna e a monitorização ambulatorial por aparelhos portáteis [14,17,18,23].

Na medicina do sono, a oximetria digital é uma ferramenta essencial para registrar as rápidas flutuações na saturação arterial de oxigênio que são características em pacientes com apnéia do sono e instabilidade ventilatória [4]. Os oxímetros digitais monitoram essa saturação que reflete o percentual de hemoglobinas que se encontram oxigenadas. A monitoração contínua da saturação arterial de oxigênio é fundamental devido ao fato de fornecer dados importantes sobre a severidade da disfunção respiratória [7, 14].

O diagnóstico de apnéia obstrutiva do sono pela polissonografia é definido pela presença de cinco ou mais episódios de apnéia e/ou hipopnéia por hora de sono. A síndrome é definida quando apnéias e hipopnéias frequentes durante o sono estão associados à sonolência diurna. A respiração é, normalmente, controlada pela combinação de dois sistemas: um sistema automático, responsável pelas oscilações fisiológicas e um sistema comportamental, responsável por alterações voluntárias, originadas do córtex e das estruturas do sistema nervoso central. Durante o sono normal, o sistema automático que consiste de um controlador central, de efetores periféricos de sensores centrais e periféricos, exerce um papel crítico [6,18].

Na regulação da respiração. Processos patológicos podem afetar qualquer um desses componentes levando a modificações no padrão normal respiratório durante o sono [16].

Há mais de 180 anos, observa-se que pacientes com insuficiência cardíaca congestiva, muitas vezes, apresentam um padrão respiratório irregular. Tal desordem do padrão respiratório só foi vista com significância clínica a partir dos anos oitenta, quando os distúrbios respiratórios durante o sono se relacionavam com a piora da função cardíaca [20].

Em 1934, Harrison descreveu de maneira sistemática, os efeitos do sono na respiração em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva. Usando um pneumotacógrafo e um quimógrafo, Harrison e seus colegas registraram o padrão respiratório de pacientes com insuficiência cardíaca enquanto acordados e dormindo, visualmente determinados. Os estudos eram conduzidos à noite [24].

Após tais experimentos, os autores afirmam que a presença da respiração periódica enquanto acordados, em alguns pacientes com descompensação aguda e insuficiência cardíaca, diminuía ou desaparecia quando melhorava a insuficiência cardíaca. Em alguns pacientes, a respiração periódica surgia com o início do sono e, que a apnéia ocorria durante o sono e hiperpnéia com os despertares. Os autores confirmam as observações feitas por Mackenzie, enfatizando os efeitos do sono na respiração. É importante dizer que eles observaram que uma melhora no quadro da insuficiência cardíaca poderia resultar no desaparecimento do padrão respiratório irregular [21].

Javaheri e colaboradores¹¹, estudaram 42 pacientes ambulatoriais com insuficiência cardíaca congestiva estável, que apresentavam a fração de ejeção menor ou igual a 45%. Os pacientes realizaram os exames de base, provas de função pulmonar, análise dos gases sanguíneos, polissonografia e monitoramento de holter cardíaco. O autor mostrou que 45% dos pacientes com insuficiência cardíaca congestiva estáveis, em condições otimizadas de tratamento, apresentavam um índice médio de apnéia/hipopnéia de aproximadamente 44 eventos por hora. A desordem respiratória estava associada a excessivos despertares e severa dessaturação artéria da oxihemoglobina.

Discussão

Segundo Yang *et al.*²⁵, o estudo “*Wisconsin Sleep Cohort Study*” realizado em uma população de adultos de meia idade, mostrou que, 24% dos homens e 9% das mulheres apresentaram distúrbios respiratórios do sono, definidos pelo índice de apnéia/hipopnéia, considerando o número total de eventos de apnéia e/ou hipopnéias maior ou igual a 5 por hora.

Vários estudos epidemiológicos têm mostrado que os distúrbios respiratórios do sono estão associados a doenças cardiovasculares, hipertensão, angina, arritmias, doença coronária e insuficiência cardíaca. As alterações da respiração durante o sono, também se correlacionam à excessiva sonolência diurna, a cefaléias matinais, a déficit cognitivo e mental, a disfunções de ereção, a problemas conjugais e, a altas taxas de acidentes automobilísticos em estradas [27].

A consideração de que pelo menos um terço de nossa vida se passa dormindo associada à observação clínica de que existe uma alta incidência de eventos cardiovasculares à noite, constituem um motivo de crescente interesse pelos efeitos do sono sobre o sistema cardiovascular, hormonal e hemodinâmico noturno relacionados às fases do sono [13].

Portanto, a apnéia do sono representa um importante impacto em alguns aspectos de qualidade de vida, após os devidos ajustes para diferenças entre idade, sexo, índice de massa corporal e comorbidades [27]. Pessoas portadoras de distúrbios respiratórios do sono têm uma reduzida qualidade de vida, gerando substanciais efeitos nas relações interpessoais [10].

A prevalência da apnéia do sono tende a aumentar com a idade, mas, a sua significância clínica decresce. Os autores afirmaram que a relação entre a idade e a severidade dos distúrbios respiratórios do sono, suportam a hipótese de que a apnéia do sono é menos severa em pacientes idosos em relação a jovens [7].

Bahammam e colaboradores², após a realização de um estudo prospectivo, observacional, acompanhando 344 pacientes por cinco anos em Manitoba, Canada, concluíram que, diagnosticando e recomendando o tratamento em pacientes com síndrome da apnéia do sono, os resultados apresentaram uma significativa redução nos atendimentos médicos e hospitalizações, representando uma grande economia para o sistema de saúde, por meio da redução de custos.

Conclusão

A partir do presente estudo concluiu-se que há uma correlação entre a dessaturação de oxigênio durante o sono em pacientes portadores de insuficiência cardíaca congestiva pré e pós colocação de marcapasso cardíaco. Torna-se importante esse tipo de investigação para que haja um acompanhamento adequado, favorecendo uma melhor qualidade de vida desses pacientes.

Referências

- [1] ANCOLI-ISRAEL, S.; KRIPÇE, D.F.; KLAUBER, M.R.; MASON, W.J.; FELL, R.; KAPLAN, O. Sleep-disordered breathing in community-dwelling. *Sleep* 1991; 14: 486-495.
- [2] BAHAMMAN, A.; DELAINE, K.; RONALDO, J. *et al.* Health care utilization in males with obstructive sleep apnea syndrome two years after diagnosis and treatment. *Sleep*, v.22, n.6, p.740-747, 1999.
- [3] BEARPACK, H.; ELLIOT L.; CULLEN, S. *et al.* Home monitoring demonstrates high prevalence of sleep disordered breathing in men in the Busselton population. *Sleep Res* 1991; 20A: 411.
- [4] BLOCK, K. E. Getting the most out of nocturnal pulse oximetry. *Chest*, v.124, n.5 p.1628-1630, 2003.
- [5] CRIGNOTTA, F.; D' ALESSANDRO, R.; PARTINEN, M. *et al* Prevalence of every night snoring and obstructive sleep apneas among 30-69 men in Bologna, Italy. *Acta Neurol Scand* 1989; 79: 366-372.
- [6] CHERVIN, R. D.; GUILLEMINAULT, C. Obstructive sleep apnea and related disorders. *Neurol Clin* 1996; 14: 583- 609.
- [7] CHOKROVERT, S. **Clinical companion to sleep disorders medicine**. 2000 2.ed. Boston: Butter Worth Heinemann. 224 p.
- [8] DEMENT, W. C. A personal history of sleep disorders medicine. *J. Clin. Neurophysiol.*, v.7, n.1, p.17-47, 1999.
- [9] GEORGE, C. F. P. Diagnostic techniques in obstructive sleep apnea. *Prog Cardiovasc Dis* 1999; 41: 355-366.
- [10] GUILLEMINAULT, C.; STOOHS, R.; KIM, Y. *et al.* Upper airway sleep-disordered breathing in women. *Ann Intern Med*, v.122, p.493-501, 1995.
- [11] JAVAHERI, S.; PARKER, T. J.; WEXLER, L. *Et al.* Occult sleep-disordered breathing in stable congestive Heart failure. *Ann Intern med*, v. 122, p.487-492, 1995.
- [12] JAVAHERI, S. Prevalence and prognostic significance of sleep apnea in heart failure. In: BRADLEY, T. D.; FLORAS, J. S. **Sleep apnea implications in cardiovascular and cerebrovascular disease**. New York; Marcel Dekker inc, 2000. p.415-433.
- [13] LANFRANCHI, P.; BRAGHIROLI, A.; GIANNUZZI, P. La valutazione del respiro durante il sonno: curiosità o necessità clinica? *Ital Heart J*, v.1, n.5, p.641-654, 2000. Suppl.
- [14] NETZER NC, STOOHS RA, NETZER CM, CLARK K, STROHL KR. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999; 131: 485-491.
- [15] NETZER, N.; ELIASSEN, H.; NETZER, C.; KRISTO, D. Overnight pulse oximetry for sleep-disordered breathing in adults. *Chest*, v.120, n.2, p.625-633, 2000.
- [16] QUARANTA, A. J.; D'ALONZO, G.E.; KRACHAMAN, S.L. Cheyne-stokes respiration during sleep congestive heart failure. *Chest*, v.111, p.467-473, 1997.

- [17] SÉRIÈS, F.; MARC, D.; CORMIER, Y. et al. Utility of nocturnal home oximetry for case finding in patients with suspected sleep apnea hypopnea syndrome. **Ann Intern Med** 1993; 119: 449-453.
- [18] STROLLO, P. J JR.; ROGERS, R. M. Obstructive sleep apnea. **N Engl J Med** 1996; 334: 99-104.
- [19] Systematic review of the literature regarding the diagnosis of sleep apnea. **Evid Rep Technol Assess** (Summ) 1999; (1): i-viii, 1-154.
- [20] THALHOFER, S. A.; DOROW, P. Sleep-breathing disorders and heart failure. **Sleep and Breathing**, v.4, n .3, p.103-11, 2000.
- [21] VENTURA, H. O.; MEHRA, M. R. Colles-Stokes contributions to the concept of heart failure. **Am J Cardiol**, v.81, p.1470-1473, 1998.
- [22] VICTOR, L. D. Obstructive sleep apnea. **Am Fam Physician** 1999; 60: 2279-2286.
- [23] WHITTLE, AT.; FINCH, S. P.; MORTIMORE I. L. et al. Use of home sleep studies for diagnosis of the sleep apnea/hypopnea syndrome. **Thorax** 1997; 52, 1068-1073.
- [24] YAMASHIRO, Y.; KRYGER, M. H. Review: Sleep in heart failure. **Sleep**, 16(6): 513-523, 1993.
- [25] YANG, E. H.; HLA, K. M.; MCHORNEY, C. A. et al. Sleep apnea and quality pf life. **Sleep**, v.23, n.4, p.535-541 Jun. 2000.
- [26] YOUNG, T.; PALTA, M.; DEMPSEY, J.; SKATRUD J.; WEBER, S.; BADR, S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. **N Eng J Med** 1993; 328: 1230-1235.
- [27] YOUNG, T.; PEPPARD, P.; PALTA, M. et al. Population-based study of sleep-disordered breathing as a risk factor for hypertension. **Arch Intern Med** 1997; 157: 1746-52.