

QUALIDADE DO SONO EM ESCOLARES: RELAÇÃO COM PARÂMETROS RESPIRATÓRIOS E DE CAPACIDADE FUNCIONAL

Marcele Letícia dos Santos Vieira, Juliana Cardoso, Thaise Helena Cadorin, Camila Isabel Santos Schivinski

INTRODUÇÃO

A atenção ao sono na pediatria tem sido destaque nos últimos anos, impulsionada por evidências crescentes sobre a alta prevalência de distúrbios do sono (DS) em crianças e seus impactos negativos no desenvolvimento somático e comportamental (Silveira et al, 2024). Em populações pediátricas com doenças crônicas, como a fibrose cística (FC), pesquisas têm sido conduzidas e demonstrado que alterações no sono estão associadas ao comprometimento da função respiratória (Lewandowski et al, 2011) e, paralelamente, observa-se um declínio da capacidade funcional, interferindo diretamente na autonomia e na participação da criança em suas atividades (Sadeh et al, 2002). Atualmente, existe um novo cenário no tratamento da FC, devido a introdução das terapias com moduladores genéticos (TMG), e se faz necessária a investigação destes desfechos em saúde. Diante disso, é de suma importância o acompanhamento do sono, da função pulmonar e da capacidade funcional dos indivíduos com FC, por meio de instrumentos específicos desenvolvidos para essa avaliação, de forma padronizada e acessível. Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar a relação entre a qualidade do sono, a função pulmonar e a capacidade funcional de escolares com FC, após iniciarem a TMG.

DESENVOLVIMENTO

Estudo piloto observacional transversal, incluiu escolares com FC, clinicamente estáveis, com idades entre 6 e 12 anos, em acompanhamento no ambulatório de FC do Hospital Infantil Joana de Gusmão, em Florianópolis, SC/Brasil. A amostra foi dividida em dois grupos: sem distúrbios do sono (SDS) e com distúrbios do sono (CDS). A pesquisa foi aprovada no Comitê de ética (CAAE nº 80800217.4.0000.5361) e ocorreu entre os anos de 2024 e 2025. Dados de idade, sexo e antropometria (cálculo do índice de massa corporal - IMC) e uso da TMG foram coletados durante anamnese por uma equipe de pesquisadores treinados previamente. Informações quanto ao genótipo e presença de patógenos foram obtidas em prontuário da equipe multidisciplinar. Para garantir a ausência de exacerbão pulmonar aguda (EPA), utilizou-se ponto de corte de 25 pontos no *Cystic Fibrosis Clinical Score* (CFCS) e de 4 pontos no *Cystic Fibrosis Foundation Score* (CFFS), de acordo com Kanga (1999) e Ramsey (1996), respectivamente. A propensão para DS para o grupamento da amostra foi realizada por meio do questionário de sono (Escala de Distúrbios de Sono em Crianças - EDSC), sendo considerados com propensão à DS os indivíduos com pontuação total de >39 (FERREIRA et al, 2009). Utilizou-se a espirometria (ATS/ERS, 2002) para avaliação da função pulmonar (espirômetro portátil EasyOne™ Zurich, Switzerland) e considerou-se para análise a porcentagem (%) dos valores preditos de Polgar (1971) e Knudson (1976) e os valores absolutos dos parâmetros: volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF), fluxo expiratório forçada a 25-75% (FEF₂₅₋₇₅) e pico de fluxo expiratório (PFE). A capacidade funcional foi examinada por meio do teste de sentar e levantar em um minuto (TSL1') (Radtke et al, 2021), sendo registrado o resultado do melhor teste para análise. A estatística foi conduzida no Software SPSS® versão 20.0, no qual empregou-se estatística descritiva e de frequências para variáveis quantitativas. A distribuição dos dados foi verificada

pelo teste de Shapiro-Wilk, e utilizou-se teste de Spearman para análise de correlação entre as variáveis de sono, capacidade funcional e função pulmonar e, quando presentes, classificou-se de acordo com Dancey and Reidy (2019): correlação até 0,30 baixa; de 0,40 a 0,60 moderada; de 0,70 a 1,0 alta. Para comparação entre grupos (SDS x CDS) aplicou-se o teste T independente ou U-mann Whitney. Adotou-se um nível de significância de 5% para todos os testes.

RESULTADOS

Foram avaliados 22 escolares, no qual 6 escolares constituíram o grupo CDS e 16 o SDS. O SDS foi composto por 54% de meninas, com média de idade $9,7 \pm 1,5$ anos, e o CDS de 50% meninas com média de idade $9,83 \pm 1,83$ anos. Todos os indivíduos estavam em estabilidade clínica (SDS x CDS) (CFCS: $14 \pm 2,89$ x $13,67 \pm 1,96$ pontos e CFFS: $0,19 \pm 0,40$ x $0,33 \pm 0,51$ pontos). O IMC do SDS foi de $17,88 \pm 2,87$ kg/m², sendo 75% eutróficos, e a mutação genética de 37,5% foi F508 homozigoto e 62,5% F508 heterozigoto. No CDS o IMC foi de $17,17 \pm 3,06$ kg/m², sendo 83,3% dos escolares eutróficos, e 83,3% dos escolares apresentaram F508 homozigoto e 16,7% de F508 heterozigoto no SDS. O tempo médio de uso da TMG foi de $12,47 \pm 2,99$ meses no SDS e de $12,75 \pm 3,77$ meses no CDS. O SDS apresentou desempenho no TSL1' de 31,88 repetições, enquanto o CDS de 34,17 repetições. A média de VEF₁% foi de 81,19 e 89,33; e a de CVF% 93,94 e 99,50; respectivamente. Na comparação entre os grupos, não houve diferença entre as idades, IMC, pontuação dos escores, TSL1', tempo de TMG e parâmetros espirométricos. Observou-se associação forte somente entre presença de distúrbios do sono com VEF₁/CVF% (Tabela 1). Não houve correlação com os demais parâmetros avaliados. Esse achado corrobora com Silveira et al. (2024), que também identificou a relevância entre a presença de distúrbios do sono em crianças com FC, embora relacionada ao estado nutricional, o que reforça a importância de se considerar a qualidade do sono como marcador clínico nessa população.

Tabela 1 – Resultado da correlação entre a presença e a ausência de DS com o TSL1' e parâmetros espirométricos de escolares com FC após o uso da TMG

	TSL1'	CVF	VEF ₁	VEF ₁ /CVF	PFE	FEF ₂₅₋₇₅	CVF%	VEF%	VEF ₁ /CVF%	PFE%	FEF _{25-75%}
SDS	0,16	0,09	0,28	0,50	0,09	0,23	0,17	0,35	0,42	0,18	0,21
CDS	0,14	0,40	0,69	0,05	0,40	0,52	0,40	0,34	0,98*	0,49	0,37

Legenda: TSL1' – Número de repetições do Teste de Sentar e Levantar de Um minuto; CVF - capacidade vital forçada em litros e %; VEF₁ - volume expiratório forçado no primeiro segundo em litros e %; PFE - pico de fluxo expiratório em litros/segundo e %; FEF₂₅₋₇₅ - fluxo expiratório forçada a 25-75% em litros; SDS - sem distúrbios do sono; CDS - com distúrbios do sono; % - porcentagem do predito, * - significância estatística

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve associação entre a presença de distúrbio do sono e o parâmetro espirométrico de VEF₁/CVF% no CDS, enquanto os indivíduos do SDS não apresentaram relação entre as variáveis analisadas. Ademais, não houve diferença entre os grupos quanto às características basais, capacidade funcional e função pulmonar. Futuros estudos, com amostras pareadas e de caráter longitudinal, merecem ser conduzidos para maior sensibilização dos resultados.

Palavras-chave: hábitos de sono; testes funcionais; escolares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN THORACIC SOCIETY; EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY. ATS/ERS. Statement on respiratory muscle testing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 166, p. 518-624, 2002.
- DANCEY, C.; REIDY, J. *Estatística sem matemática para psicologia*. 7. ed. 2019.
- FERREIRA, V. R. *Escala de distúrbios do sono em crianças: tradução, adaptação cultural e validação*. 2009. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2009.
- KANGA, J. et al. Cystic fibrosis clinical score: A new scoring system to evaluate acute pulmonary exacerbation. *Clinical Therapeutics*, v. 21, n. 8, p. 1343–1356, 1999. DOI: 10.1016/s0149-2918(99)80035-6.
- KNUDSON, R. J. et al. The maximal expiratory flow-volume curve. Normal standards, variability, and effects of age. *American Review of Respiratory Disease*, v. 113, n. 5, p. 587-600, 1976. DOI: 10.1164/arrd.1976.113.5.587.
- LEWANDOWSKI, A. S.; TOLIVER-SOKOL, M.; PALERMO, T. M. Evidence-based review of subjective pediatric sleep measures. *Journal of Pediatric Psychology*, v. 36, n. 7, p. 780–793, 2011.
- POLGAR, G.; WENG, T. R. The functional development of the respiratory system from the period of gestation to adulthood. *American Review of Respiratory Disease*, v. 120, n. 3, p. 625-695, 1979. DOI: 10.1164/arrd.1979.120.3.625.
- RADTKE, T. et al. The 1-min sit-to-stand test—A simple functional capacity test in cystic fibrosis? *Journal of Cystic Fibrosis*, v. 15, n. 2, p. 223–226, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1569199315002027>.
- RAMSEY, B. W. Management of pulmonary disease in patients with cystic fibrosis. *The New England Journal of Medicine*, v. 335, n. 15, p. 1167, 1996. DOI: 10.1056/nejm199610103351522.
- SADEH, A.; GRUBER, R.; RAVIV, A. The effects of sleep restriction and extension on school-age children: What a difference an hour makes. *Child Development*, v. 74, n. 2, p. 444–455, 2003. DOI: 10.1111/1467-8624.7402008.
- SILVEIRA, K.; CADORIN, T. H.; SCHIVINSKI, C. I. S. Associação dos distúrbios do sono e características clínicas de crianças com fibrose cística. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 31, 2024. DOI: 10.1590/1809-2950/e23004124.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Marcele Letícia dos Santos Vieira

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UDESC

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Camila Isabel Santos Schivinski

CENTRO DE ENSINO: CEFID

DEPARTAMENTO: Departamento de Fisioterapia

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde/ Fisioterapia e Terapia Ocupacional

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Qualidade do sono em escolares: relação com parâmetros respiratórios e de capacidade funcional

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP3312-2019