

# ACOMPANHAMENTO POLISSONOGRÁFICO DAS APNÉIAS DO SONO APÓS UVULOPALATOFARINGOPLASTIA

*RUBENS REIMAO \**

*HELIO LEMMI \*\**

*HAGOP AKISKAL \*\*\**

*EDWIN COCKE \*\*\*\**

Traqueostomia é o tratamento cirúrgico mais utilizado atualmente para correção da apnéia do sono tipo obstrutiva. Sua eficácia imediata e a médio prazo é comprovada mas suas potenciais complicações, dificuldade de manutenção e as barreiras psicossociais que levanta levaram a procura de outras formas terapêuticas. A uvulopalatofaringoplastia (UPFP), que visa retirar tecido redundante do orofaringe facilitando a passagem aérea em pacientes com apnéia do sono foi introduzida recentemente por Fujita e col.<sup>2</sup>, e seu uso tem se difundido mas, suas conseqüências a médio e longo prazo são ainda insuficientemente conhecidas <sup>1,4</sup>.

Relatamos as alterações polissonográficas observadas a médio prazo em pacientes submetidos a UPFP.

## CASUÍSTICA E METODOLOGIA

Foram avaliados 12 pacientes (11 homens; 1 mulher) submetidos a UPFP por apresentarem apnéia do sono tipo obstrutiva. A média etária foi 47,9 anos e as idades variavam de 29 a 64 anos. Apenas um caso tinha peso na faixa normal; nos demais estava acima. Dez pacientes eram de cor branca e dois, negros. O diagnóstico foi baseado nas consultas clínica, neurológica, psiquiátrica e otolaringológica, e no traçado polissonográfico. A investigação clínica incluía testes de funções pulmonares e monitorização cardíaca de 24 horas (Holter). Todos os pacientes fizeram novo traçado um a três meses após a cirurgia (média = 1,6 meses) e este foi comparado ao pré-operatório. A UPFP foi a única cirurgia realizada em 7 casos. Nos 5 demais a UPFP foi acompanhada de traqueostomia temporária visando fornecer alívio imediato dos sintomas. Tais pacientes foram mantidos com cânula fechada durante o dia e aberta apenas ao dormir, exceto por ocasião do registro polissonográfico quando a cânula foi mantida fechada.

O traçado polissonográfico padronizado incluía eletrencefalograma (EEG), eletrocardiograma (ECG), eletromiograma dos músculos submentonianos e tibiais anteriores,

---

Trabalho do Department of Neurodiagnostics, Baptist Memorial Hospital e da University of Tennessee, Memphis, Tennessee, E.U.A.: \*Neurologista; \*\* Clinical Professor of Neurology; \*\*\* Professor of Psychiatry and Associate Professor of Pharmacology; \*\*\*\* Clinical Professor of Otolaryngology.

detecção de fluxo aéreo por pares termoeletricos nasais e bucais, análise de esforço respiratório por pneumograma torácico e abdominal e percentagem de saturação de oxigênio (SaO<sub>2</sub>). Obtivemos EEG nas derivações C3-A2 e C4-A1. ECG foi registrado na derivação V5. Comportamento e ruídos respiratórios foram observados durante toda a noite e gravados em *video tape*. As salas tinham isolamento acústico e temperatura mantida em torno de 23°C. Os traçados foram julgados quanto aos estágios de sono pelos critérios de Rechtschaffen e col. (6). Utilizamos as definições de apnéia referidas por Guilleminault e col. (3) e duração mínima de 6 s. Índice de apnéia (IA), ou número de apnéias obstrutivas ou mistas por hora de sono (3), foi considerado normal quando  $< 5$  no sexo masculino e  $< 1$  no feminino. Despertares completos foram incluídos apenas se de duração  $> 30$  s. Latência do sono REM foi caracterizada como o tempo entre o início do estágio 2 e o início do sono REM, considerando-se anormais valores abaixo de 70 min.

### RESULTADOS

A queixa de sonolência excessiva diurna, referida por todos os pacientes antes da cirurgia, foi reduzida parcialmente em 4 casos e totalmente em 8, após UPFP. Embora sempre se aconselhasse perda de peso, apenas 4 casos tiveram redução  $\geq 5$  kg e os demais permaneceram estáveis.

Tempo total de sono, eficiência do sono e número de despertares completos foram semelhantes em ambas avaliações (Tabela 1). A média de latência do sono também pouco se alterou após a cirurgia mas apenas 4 casos tiveram latências maiores que 5 min no pré enquanto 8 tiveram este índice no pós-operatório. A média de latência REM foi acentuadamente maior após a cirurgia. Latência REM  $< 70$  min foi vista em 7 casos no pré e apenas em um no pós-operatório. A duração dos estágios de sono como percentagem do tempo total de sono teve médias próximas nas duas noites. Entretanto, deve-se mencionar que dois pacientes não atingiram estágio 3 na primeira noite e outros dois na segunda; o estágio 4 estava ausente em 9 casos na primeira noite e em 6 na segunda. Valores mínimos de SaO<sub>2</sub> estavam abaixo de 80% em 10

|                           | Antes da UPFP | Após a UPFP |
|---------------------------|---------------|-------------|
| Tempo total de sono (min) | 394,4         | 389,7       |
| Eficiência do sono (%)    | 92,4          | 88,3        |
| Latência do sono (min)    | 5,4           | 6,4         |
| Latência REM (min)        | 95,6          | 147,9       |
| Despertares completos     | 3,7           | 3,9         |
| Estágio 1 (%)             | 6,0           | 5,5         |
| Estágio 2 (%)             | 66,9          | 65,1        |
| Estágio 3 (%)             | 8,5           | 9,9         |
| Estágio 4 (%)             | 1,2           | 2,7         |
| Estágio REM (%)           | 17,0          | 15,5        |
| Índice de apnéia          | 43,3          | 14,5        |

Tabela 1 — Médias dos dados polissonográficos antes e após uvulopalatofaringoplastia (UPFP) em 12 pacientes com apnéia do sono tipo obstrutiva.

casos no pré e em 4 no pós-operatório. Alterações do ECG relacionadas às apnéias estavam presentes em 8 casos antes da cirurgia e em 6 após, sendo a alternância entre bradicardia e taquicardia a cada apnéia e as contrações ventriculares prematuras as mais encontradas. O IA diminuiu em todos os casos após UPFP mas apenas 4 atingiram valores normais. Esta normalização não se relacionou a qualquer dos fatores analisados, incluindo: idade, sexo, peso, intervalo entre as avaliações, melhora da sonolência, traqueostomia, tempo total de sono, eficiência do sono, latência do sono, latência REM, número de despertares, distribuição dos estágios de sono, SaO<sub>2</sub> e ECG.

#### COMENTARIOS

Na maior parte dos casos não se observa qualquer alteração do orofaringe em pacientes com apnéia do sono tipo obstrutiva mas, achados inespecíficos podem ser relatados como úvula longa e com base larga, mucosa redundante formando pregas na parede posterior da faringe e no pilar posterior e aumento da base da língua. Estudos feitos durante as apnéias, com endoscopia e fluoroscopia evidenciam colabamento das paredes do orofaringe<sup>5,11</sup> e a eletromiografia revela hipotonia dos músculos constritores da faringe e dos músculos da língua<sup>5,7</sup>, demonstrando não se tratar de diminuição do lúmen por contração muscular. Esta obstrução que ocorre durante a inspiração é favorecida pelo efeito de sucção somado a hipotonia própria do sono, a qual se acentua no estágio REM. Baseada na necessidade de facilitar a passagem aérea, a UPFP consiste da retirada da úvula, borda posterior do palato mole e da mucosa redundante das paredes faríngeas e do pilar posterior<sup>2</sup>. Em nossa casuística, baixos índices de tempo total de sono e eficiência do sono assim como grande número de despertares completos nas avaliações pré e pós-operatórias refletem a rotura dos padrões normais provocada pelas apnéias.

Após UPFP houve normalização da latência do sono REM. Atribuimos esta melhora ao fato de levarem as apnéias a superficialização freqüente do sono impedindo a ocorrência ininterrupta do estágio REM. Tal privação parcial do sono REM leva à tendência de surgimento precoce deste estágio a cada noite. A ocorrência de sono REM com menor número de interrupções no pós-operatório possibilita redução da pressão de aparecimento e normalização de sua latência. As apnéias levam também a superficialização do sono, diminuindo tanto a ocorrência de estágio 4 como a duração dos estágios 3 e 4 verificadas em nossa casuística, e que foram minimizadas após UPFP. A manutenção do tempo dispendido nos estágios 1 e 2 após a cirurgia em nossa amostra difere dos dados obtidos por Fujita e col.<sup>2</sup> que mostraram redução do estágio 1 e aumento do 2 no pós-operatório. Esta diferença talvez se deva a heterogeneidade do tempo de seguimento daqueles autores.

No grupo aqui relatado, a UPFP levou a redução da sonolência excessiva em todos os casos, melhora dos níveis de SaO<sub>2</sub> em mais da metade dos pacientes e normalização do IA em um terço. Esta redução acentuada da sonolência, subjetiva com menor mudança dos índices objetivos, concorda com dados de outras publicações<sup>8,9,10</sup>. Baseados em nosso seguimento polissonográfico a

médio prazo podemos concluir que a UPPFP pode ser cirurgia alternativa a traqueostomia em alguns casos. Consideramos que se destina particularmente àqueles com menor comprometimento, nos quais o alívio das manifestações cardiopulmonares pode ser gradual, e para os quais a traqueostomia pode ser realizada posteriormente se a UPPFP não trazer resultados satisfatórios.

#### RESUMO

Uvulopalatofaringoplastia (UPFP) foi realizada em 12 pacientes com apnéia do sono tipo obstrutiva. Comparamos aqui dados clínicos e traçados polissonográficos pré-operatórios aos realizados de um a três meses após a cirurgia. Sonolência excessiva diurna foi reduzida parcialmente em 4 casos e totalmente em 8. Tempo total de sono, eficiência do sono, número de despertares e latência do sono mantiveram-se constantes. A latência REM foi acentuadamente maior após a cirurgia. A distribuição dos estágios de sono foi semelhante nas duas avaliações exceto pela ausência de estágio 4 verificada em menor número de casos no pós-operatório. Houve melhora da SaO<sub>2</sub>, encontrando-se valores abaixo de 80% em 10 pacientes no pré e em 4 no pós-operatório. Os índices de apnéia reduziram-se em todos os casos, mas em apenas 4 atingiram valores normais.

#### SUMMARY

*Polysomnographic follow-up of sleep apneas after uvulopalatopharyngoplasty.*

Uvulopalatopharyngoplasty (UPPP) was performed in 12 patients with obstructive sleep apnea. Pre-surgical clinical and polysomnographic data were compared with those one to three months after surgery. Excessive daytime sleepiness was partially improved in 4 cases and completely abolished in 8. Total sleep time, sleep efficiency, number of arousals and sleep latency were similar in both evaluations. REM latency to stage 2 markedly increased on the follow-up. Stage distributions were similar in both nights except for stage 4 which was more frequently absent on the first recording. SaO<sub>2</sub> levels below 80% were seen in 10 cases before UPPP and in 4 after it. Apnea index decreased in all cases but it reached normal levels only in 4.

#### REFERÊNCIAS

1. BOROWIECKI, B.B. & SASSIN, J.F. — Surgical treatment of sleep apnea. *Arch. Otolaryngol.* 109:508, 1983.
2. FUJITA, S.; CONWAY, W.; ZORICK, R. & ROTH, T. — Surgical correction of anatomical abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 89:923, 1981.
3. GUILLEMINAULT, C.; HOED, J.V.D. & MITLER, M.M. — Clinical overview of the sleep apnea syndromes. In C. Guilleminault & W.C. Dement (eds.) — *Sleep Apnea Syndromes*. Alan R. Liss, New York, 1978, pg. 1.
4. HERNANDEZ, S.F. — Palatopharyngoplasty for the obstructive sleep apnea syndrome: technique and preliminary report of results in ten patients. *Amer. J. Otolaryngol.* 3:229, 1982.

5. HILL, N.W.; GUILLEMINAULT, C. & SIMMONS, R.B. — Fiber-optic and EMG studies in hypersomnia-sleep apnea syndrome. In C. Guilleminault & W.C. Dement (eds.) — *Sleep Apnea Syndromes*. Alan R. Liss, New York, 1978, pg. 249.
6. RECHTSCHAFFEN, A. & KALES, A. — *A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring for Sleep Stages of Human Subjects*. Brain Information Service/Brain Research Institute. University of California, Los Angeles, 1968.
7. REMMERS, J.S.; GROOT, W.J.; SAUERLAND, E.K. & ANCH, A.M. — Pathogenesis of upper airway occlusion during sleep. *J. appl. Physiol.* 44:931, 1978.
8. SILVESTRI, R.; GUILLEMINAULT, C. & SIMMONS, F.B. — Palatopharyngoplasty in the treatment of obstructive sleep apnea patients. In Guilleminault & E. Lugaresi (eds.) — *Sleep/Wake Disorders: Natural History, Epidemiology and Long-Term Evolution*. Raven Press, New York, 1983, pg. 163.
9. SIMMONS, F.B.; GUILLEMINAULT, C. & SILVESTRI, R. — Snoring and some obstructive sleep apnea can be cured by oropharyngeal surgery. *Arch. Otolaryngol.* 109:503, 1983.
10. THORNPY, M.J.; SHER, A. & SPIELMAN, A.J. — Uvulopalatopharyngoplasty (UPPP) for obstructive sleep apnea: II. Early results. *Sleep Res.* 13:171, 1984.
11. WEITZMAN, E.D.; POLLAK, C.P. & BOROWIECK, B. — The hypersomnia-sleep apnea syndrome, site and mechanisms of upper airway obstruction. In C. Guilleminault & W.C. Dement (eds.) — *Sleep Apnea Syndromes*. Alan R. Liss, New York, 1978, pg. 235.

*Sleep Disorders Center, Department of Neurodiagnostics, Baptist Memorial Hospital — 899 Madison Avenue - Memphis, Tennessee, 38146 - U.S.A.*