

Terapia posicional na SAHOS com o dispositivo NightBalance® – estudo prospetivo

Artigo Original

Autores

Cláudia Santos

Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

Ricardo São Pedro

Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

Henrique Teixeira

Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

Carla André

Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

Luís Antunes

Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

Correspondência:

Cláudia Santos

claudia.20.santos@gmail.com

Artigo recebido a 16 de Abril de 2024.

Aceite para publicação a 6 de Março de 2025.

Resumo

Objetivo: Verificar se ocorre melhoria na gravidade da síndrome de apneia e hipopneia obstrutiva do sono posicional (SAHOS-P) após terapia posicional (TP) com a utilização do dispositivo NightBalance®. **Materiais e métodos:** Foram selecionados os doentes que realizaram polissonografia tipo 3 no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Garcia de Orta, com diagnóstico final de SAHOS-P, segundo os critérios de Cartwright, no período de janeiro de 2022 a outubro de 2023. Neste estudo apenas foram incluídos doentes com idade superior a 18 anos, com adesão ao tratamento com NightBalance® durante um período de pelo menos 60 dias. Foram excluídos os doentes que não cumpriram o período de estudo ou que aderiram a outras modalidades terapêuticas para a SAHOS.

Resultados: Dos 11 doentes que concluíram o estudo, obtivemos em média, uma redução do índice de apneia e hipopneia (IAH) de 16,76/h para 9,27/h, $p < 0,05$. 64% dos doentes foram bons respondedores à TP com redução do IAH, em média, de 15,11/h para 5,07/h, sendo que 57% destes ficaram com um IAH $< 5/h$. Na população respondedora obtivemos melhoria do IAH, do índice de dessaturação de oxigénio (IDO) e da permanência em posição não supina, $p < 0,05$.

Conclusões: A terapia posicional com NightBalance® apresenta-se como uma boa opção terapêutica, a ser considerada nos doentes com SAHOS-P de grau ligeiro e moderado, permitindo a permanência em posição não supina com redução do IAH e melhoria do IDO.

Palavras-chave: Apneia do sono, apneia do sono posicional, terapia posicional, NightBalance®

Introdução

A Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (AHOS) caracteriza-se por episódios de cessação parcial (hipopneia) ou total (apneia) do fluxo aéreo durante o sono, secundários à obstrução da via aérea superior. Estes episódios podem levar a períodos de dessaturação e fragmentação do sono,

com consequente hipersonolência diurna excessiva e aparecimento de outros sintomas, como sensação de sono não reparador, insónia, despertares noturnos frequentes, fadiga, cefaleias, entre outros, com possíveis implicações na concentração, na memória e no humor do doente¹. Trata-se de uma patologia com etiologia multifatorial, que se relaciona com importantes co-morbilidades como a hipertensão, enfarte agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC)/ acidente isquémico transitório (AIT) e diabetes *mellitus*, entre outras¹. O exame *gold-standard* para o seu diagnóstico consiste na polissonografia, permitindo classificar a apneia de acordo com o Índice de Apneia Hiponeia (IAH), em apneia de grau ligeiro (IAH: 5-15/h), apneia de grau moderado (IAH:15-30/h) e apneia de grau grave (IAH: >30/h)¹. Falamos em Síndrome de Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) na presença de um IAH superior ou igual a 15/h, mesmo na ausência de sintomas, pelo maior risco cardiovascular ou na presença de uma apneia de grau ligeiro (IAH: >5/h e <15/h) e sintomática (hipersonolência diurna excessiva ou presença de 2 ou mais sintomas) ou associada a co-morbilidades¹.

Constatou-se que alguns doentes com esta patologia melhoravam com a mudança de posição no leito, o que levou à suspeita de uma nova entidade, a SAHOS posicional (SAHOS-P). A SAHOS-P foi inicialmente descrita em 1984 por Cartwright, definindo-se pela presença de um IAH em posição supina pelo menos duas vezes superior ao IAH em posição não supina². Mais recentemente, Frank *et al*, numa tentativa de identificar os melhores candidatos a terapia posicional, desenvolveram a classificação *Amsterdam Positional OSA Classification* (APOC). A classificação APOC implica o diagnóstico de SAHOS pelos critérios da *American Academy of Sleep Medicine* (AASM) e permanência, em pelo menos 10% do tempo total de sono, na melhor (decúbito lateral) e na pior posição (decúbito dorsal) de sono. Encontra-se dividida em 3 categorias: APOC I quando o IAH na melhor posição de sono é inferior a 5; APOC II quando o IAH na melhor

posição de sono é de menor gravidade que na pior posição de sono; APOC III quando o IAH é de pelo menos 40/h e há uma redução de pelo menos 25% na melhor posição de sono^{3,4}.

Embora a definição de Cartwright seja uma das primeiras, esta é uma das mais consensuais e utilizada em diversos centros, sendo também por nós utilizada neste protocolo para definir a SAHOS-P. Consideramos SAHOS-P Exclusiva (SAHOS-Pe), quando o IAH na melhor posição de sono é inferior a 5/h, sendo caracterizada segundo os critérios APOC I^{3,4,5}.

A prevalência de SAHOS-P varia de acordo com os critérios que são aplicados para a sua definição, estando reportadas na literatura prevalências entre 20% a 75% dos doentes com diagnóstico de SAHOS⁵. A SAHOS-P é predominante nos doentes com SAHOS ligeiro a moderado e ocorre sobretudo em doentes do sexo masculino, com menor índice de massa corporal (IMC), menor perímetro cervical e abdominal, que referem menos sintomatologia e possuem menos comorbilidades^{5,6}. Apesar do tratamento *gold-standard* para a SAHOS¹ ser a ventiloterapia por pressão positiva contínua (CPAP), a sua taxa de adesão é baixa, principalmente, em doentes com SAHOS de grau ligeiro a moderado e doentes com outras comorbilidades, estando reportado na literatura taxas de adesão entre os 30% a 60%⁷. Para os doentes com diagnóstico de SAHOS-P, uma das opções terapêuticas passa pela terapia posicional, que consiste em impedir que o doente durma em decúbito dorsal. Encontram-se reportados na literatura vários tipos de posicionadores com bons resultados na SAHOS-P, tais como, almofadas, *t-shirt* com bola de ténis ou rolo, dispositivos com tecnologia vibrátil colocados a nível torácico ou cervical, entre outros⁸⁻¹⁰. O NightBalance® é um dos dispositivos recentemente desenvolvido para terapia posicional no sono. Consiste numa banda torácica, com detetor de posição e com tecnologia vibrátil que impede o doente de dormir na posição supina, resolvendo a componente posicional da apneia do sono¹⁰.

O objetivo principal do estudo consiste em

comparar os parâmetros: IAH, índice de dessaturação de oxigénio (IDO), número de eventos de ronco, sintomatologia e qualidade de sono antes e após a utilização de terapia posicional (TP), por forma a avaliar a eficácia do NightBalance® no tratamento da SAHOS-P.

Materiais e Métodos

Foi realizado um estudo prospetivo de doente diagnosticados com SAHOS-P no período entre janeiro de 2022 a outubro de 2023. Os dados foram recolhidos com recurso ao processo clínico informático e base de dados de registos de estudos poligráficos do sono (PSG) realizados no serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Garcia de Orta. Os doentes com SAHOS-P selecionados assinaram Consentimento Informado tendo sido devidamente informados das condições e objetivos do estudo. O Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Garcia de Orta cedeu o dispositivo Nightbalance® aos doentes selecionados, durante o período de estudo. Foram incluídos doentes com idade superior a 18 anos, com diagnóstico de SAHOS-P, de acordo com os critérios de Cartwright, com recurso a PSG tipo 3, portadores de *Smartphone* e com instalação da aplicação NightBalance®, e com adesão ao tratamento durante pelo menos 60 dias consecutivos. Foram excluídos os doentes que não cumpriram o período de estudo ou que

aderiram a outras modalidades terapêuticas para a SAHOS. Os doentes foram distribuídos de acordo com as seguintes características: idade, sexo, IMC, comorbilidades, alterações anatómicas (ex.: aumento do perímetro cervical) e grau de SAHOS (ligeiro, moderado, grave). A avaliação dos parâmetros (IAH, IDO, número de eventos de ronco, sintomatologia associada ao SAHOS e qualidade de sono) foi realizada pré-tratamento e após o tratamento com terapia posicional.

A avaliação dos parâmetros de sintomatologia (Escala de Epworth) e qualidade de sono (Índice de qualidade do sono de Pittsburgh: PSQI-PT) foi realizada com recurso a questionários validados para a população portuguesa^{11,12}. A avaliação dos parâmetros e gravidade da apneia do sono foi avaliada com recurso a polissonografia do tipo 3, com 6 canais: sensor de fluxo nasal, oximetria de pulso, bandas torácicas e abdominais, sensor de posição e microfone. As apneias foram definidas como uma diminuição de pelo menos 90% no sensor de fluxo nasal e as hipopneias como uma diminuição de pelo menos 30% no sensor de fluxo nasal associado a dessaturação de oxigénio de pelo menos 3%, ambos com duração igual ou superior a 10 segundos. A análise estatística foi feita com recurso ao programa SPSS® versão 25. Foi considerado estatisticamente significativo um valor de $p < 0.05$.

Tabela 1

Critérios de inclusão e de exclusão para o estudo prospetivo – Terapia posicional na SAHOS com Nightbalance®

Estudo prospetivo – Nightbalance®	
Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de SAHOS-P entre janeiro de 2022 a outubro de 2023, com recurso a PSG tipo 3 realizada no Serviço de ORL do HGO; - Diagnóstico de SAHOS-P, segundo critérios de Cartwright; - Idade superior a 18 anos; - Smartphone com aplicação Nightbalance® instalada; - Adesão ao tratamento com Nightbalance® durante 60 ou mais dias consecutivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Abandono da terapêutica com Nightbalance® durante o período de estudo; - Realização do tratamento com Nightbalance® por um período inferior a 60 dias consecutivos; - Realização de intervenção cirúrgica por roncopatia e apneia do sono após diagnóstico de SAHOS; - Adesão a CPAP ou dispositivo de avanço mandibular durante o período de estudo.

Legenda: CPAP - ventiloterapia por pressão positiva contínua; HGO – Hospital Garcia de Orta; ORL – Otorrinolaringologia; PSG – polissonografia; SAHOS – síndrome de apneia e hipopneia obstrutiva do sono; SAHOS-P – síndrome de apneia e hipopneia obstrutiva do sono posicional

Resultados

Dos 159 doentes com diagnóstico de SAHOS-P foram selecionados 16 doentes que assinaram consentimento informado, aceitando participar no estudo após devidamente informados do objetivo e condições do protocolo do mesmo. Destes, 4 doentes abandonaram o estudo por má adaptação à terapia posicional, referindo ser incómoda e causa de despertares noturnos desencadeados pelas vibrações do dispositivo geradas para mudança de posição no leito, o que representa 25% da população inicialmente prevista para o estudo. Outro doente optou por tratamento cirúrgico, tendo sido excluído do estudo. Apresentamos, assim, os dados relativos aos 11 doentes que concluíram o protocolo de estudo. A idade média da população foi de 53 anos (DP+/- 8,13; mínimo = 36; máximo = 63). 4 doentes eram do sexo feminino (36,36%) e 7 doentes eram do sexo masculino (63,64%). Na tabela 2 apresentamos as características da população: idade, sexo, IMC, comorbilidades, alterações anatómicas e gravidade de SAHOS. Previamente à terapia posicional, 7 doentes tinham SAHOS de grau ligeiro (IAH 5-15/h), 3 de grau moderado (IAH 15-30/h) e 1 de grau grave (IAH > 30/h). Definimos como fatores de sucesso da terapia posicional com NightBalance®: IAH < 5 ou

redução do IAH para metade do valor prévio a TP. Foi feita correlação entre as características dos doentes e o sucesso/insucesso da TP. Relativamente à sintomatologia e qualidade do sono, estas foram avaliadas com recurso à Escala de Epworth e PSQI-PT respetivamente. Os doentes incluídos no estudo utilizaram o dispositivo NightBalance®, em média, 6 horas por noite. Dos 11 doentes, obtivemos sucesso com TP NightBalance® em 7 doentes (63,64%), sendo que em 4 doentes (36,36%) obteve-se um IAH < 5/h, com resolução da SAHOS. Destes 4 doentes (36,36%), 3 doentes tinham previamente SAHOS de grau ligeiro e 1 doente tinha SAHOS de grau moderado. Apenas 1 dos doentes teve agravamento do IAH pós TP, mantendo uma SAHOS de grau ligeiro (6,3/h → 8,5/h). Aplicando o teste exato de Fisher verificámos se as características da população (IMC, perímetro cervical, perímetro abdominal, hábitos tabágicos ou alcoólicos, consumo de medicação sedativa/hipnótica, patologia cardiovascular, respiratória e/ou metabólica e SAHOS-Pe) estariam associados ao insucesso da TP, com significância estatística. Verificámos que o sucesso da TP não se encontrou relacionado com as características referidas anteriormente, valor de $p > 0,05$.

Tabela 2
Caracterização da população do estudo

Doente nº	Idade	Sexo	IMC	Pe. cerv	Pe. abd	Tabaco	Álcool	Sed/hip	CV	Res	Met	IAHpré	SAHOS-Pe
1	36	M	26	37	91	não	não	não	não	não	não	13,4	sim
2	56	F	28,7	37	102	sim	não	não	não	não	não	13,1	sim
3	63	F	25,6	35	92	sim	sim	sim	não	sim	não	20,9	não
4	54	M	26,9	45	103	sim	sim	não	não	não	não	11,5	sim
5	44	M	25,4	38	90	sim	sim	sim	sim	não	sim	25,2	não
6	46	M	29,1	41	106	não	não	não	sim	não	não	12,8	sim
7	57	F	26,9	37	94	não	sim	sim	não	não	sim	20,7	sim
8	63	F	26,5	37	90	não	não	sim	não	não	não	6,3	sim
9	62	M	21,2	38	90	não	não	não	não	não	não	8,6	sim
10	55	M	28,1	44	100	não	não	não	sim	não	sim	46,4	não
11	53	M	26,7	40	100	não	não	não	não	não	não	5,5	sim

Legenda: Pe. Cerv – Perímetro cervical; Pe. Abd – perímetro abdominal; Sed/hip – medicação sedativa/hipnótica; CV – patologia cardiovascular; Res – patologia respiratória; Met – patologia metabólica; IAHpré – índice apneia/hipopneia do sono; SAHOS-Pe – síndrome apneia e hipopneia obstrutiva do sono posicional exclusiva.

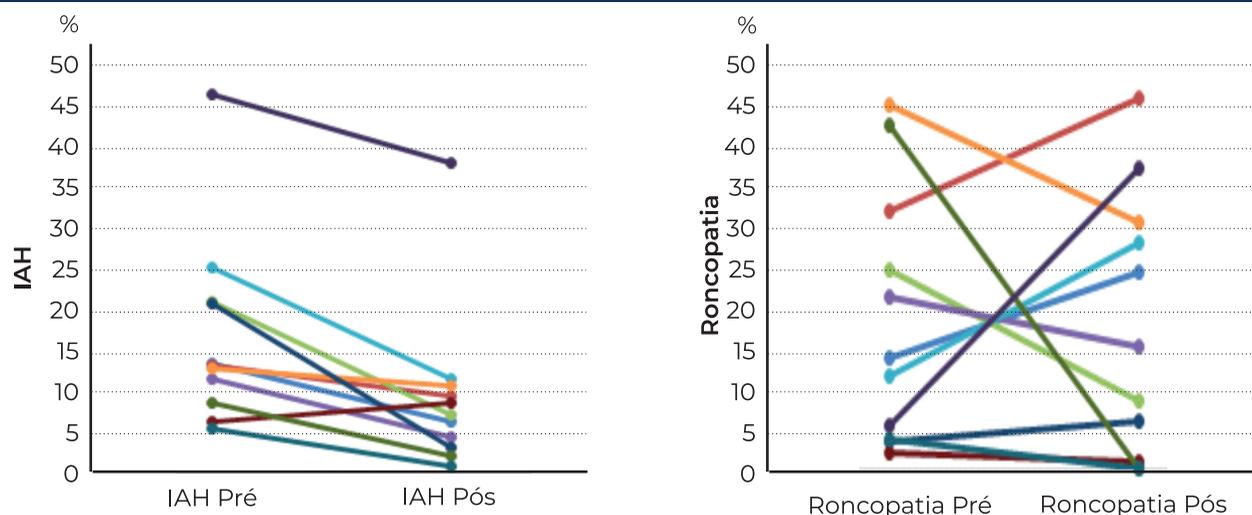
Tabela 3

Descrição dos resultados pré e pós terapia posicional com NightBalance® da população do estudo (n=11)

Doente nº	IAH		IDO		Tempo em não supino %		Roncopatia %		Escala Epworth		PSQI-PT	
	Basal	Pós TP	Basal	Pós TP	Basal	Pós TP	Basal	Pós TP	Basal	Pós TP	Basal	Pós TP
1	13,4	6,3	12,2	6,3	28	77,7	13,8	24,3	8	5	5	5
2	13,1	9,4	13,8	10,6	49,2	21,2	32	45,90	12	9	5	5
3	20,9	7,1	19,7	13,3	70	73	24,6	8,5	5	5	11	4
4	11,5	4,4	12,1	5,7	58	75,5	21,4	15,2	16	11	9	5
5	25,2	11,6	27,3	10,9	27,5	63,6	11,4	27,9	21	20	14	16
6	12,8	10,6	16,4	14,4	8,7	39,5	45	30,5	17	14	5	5
7	20,7	3,2	21,2	11,2	40,6	84	3,3	6	12	15	9	9
8	6,3	8,5	5	6,3	31	88	2	1	8	18	15	16
9	8,6	2,1	8,1	2,3	58,7	94	42,6	0	4	4	12	10
10	46,4	38	21	36,5	29,6	47,5	5,4	37,1	9	10	5	5
11	5,5	0,8	4,6	0	47,6	97,7	3,7	0	10	15	4	4

Gráfico 1

Resultados da terapia posicional com NightBalance® no índice de apneia e hipopneia e na prevalência de roncopatia



Cada doente é representado por uma linha, sendo demonstrado em cada gráfico a evolução do índice de apneia e hipopneia (IAH) e a prevalência de roncopatia antes e após terapia posicional com NightBalance®.

Avaliaram-se os resultados da TP nos doentes incluídos no estudo, com recurso a questionários (sintomatologia) e a polissonografia do tipo 3 (IAH, IDO, tempo em posição não supina, prevalência de roncopatia) (tabela 3, 4 e gráfico 1). Verificou-se que, em média, houve redução de IAH de 16,76/h para 9,27/h e do IDO de 14,67 para 10,68. Verificou-se aumento da percentagem de permanência em posição não supina no leito, em média, de 40,81%

para 69,25%, com valor estatisticamente significativo. Também houve melhoria na percentagem de roncopatia, com redução de 18,65% para 17,85%, não se verificando diferença estatisticamente significativa ($p=0,896$). Dos doentes que concluíram o estudo, 5 (45,45%) referiram dificuldade inicial na adaptação por despertares provocados pela vibração, 2 (18,18%) referiram dores lombares devido à permanência em posição de decúbito lateral

Tabela 4

Valores, em média, dos resultados pré e pós terapia posicional com NightBalance® da população do estudo (n=11)

Parâmetros avaliados	Resultados (valores médios)		
	Basal	Pós TP	Valor de p*
Idade	53		
Sexo masculino %	63,64		
IMC	26,46		
P. cervical	39		
P. abdominal	96,18		
IAH/h	16,76	9,27	0,001
IAH/h não supino	3,58	2,97	0,609
Posição não supina %	40,81	69,25	0,003
IDO %	14,67	10,68	0,124
SO2 mín. %	82,82	79,27	0,712
SO2 média %	93,95	94,17	0,402
Roncopatia %	18,65	17,85	0,896
Escala Epworth	11	11	0,437
PSQI-PT	9	8	0,312

* Calculado com recurso ao teste T de Student.

Tabela 5

Valores, em média, dos resultados pré e pós terapia posicional com NightBalance® na população com SAHOS ligeiro (n=7) e moderado (n=3)

SAHOS ligeiro	Basal	Pós TP	Valor de p*	SAHOS moderado	Basal	Pós TP	Valor de p*
IAH/h	10,17	6,01	0,016	IAH/h	22,27	7,3	0,007
IAH/h não supino	1,65	3,14	0,195	IAH/h não supino	6,63	1,83	0,092
Posição não supina %	40,17	70,51	0,032	Posição não supina %	46,03	73,53	0,157
IDO %	10,31	6,51	0,010	IDO %	22,73	11,8	0,064
SO2 mín. %	86	81,43	0,001	SO2 mín. %	81,67	74,67	0,478
SO2 média %	94,56	95,01	0,55	SO2 média %	92,47	92,53	0,967
Roncopatia %	22,93	16,7	0,413	Roncopatia %	13,1	14,13	0,923
Escala Epworth	11	11	0,947	Escala Epworth	13	13	0,635
PSQI-PT	8	7	0,310	PSQI-PT	11	10	0,603

* Calculado com recurso ao teste T de Student.

e 4 doentes (36,36%) não referiram qualquer desconforto. Nos doentes que referiram aumento de despertares não foi verificado agravamento na pontuação do PSQI-PT. Em média, não se verificou melhoria na sintomatologia (EE) ou na qualidade de sono

(PSQI-PT). No entanto, analisando os dados, verifica-se melhoria em pelo menos 2 pontos na sintomatologia pós TP em 36,36% dos doentes e melhoria em pelo menos 2 pontos na qualidade do sono em 27,27%. Por forma a verificar se existiam diferenças

Tabela 6

Valores, em média, dos resultados da população respondedora (n=7) a terapia posicional com NightBalance®

População respondedora	Basal	Pós TP	Valor de p*
Idade	53		
Sexo masculino %	71,43		
IMC	25,53		
P. cervical	38,57		
P. abdominal	94,28		
IAH/h	15,11	5,07	0,001
IAH/h não supino	3,36	1,73	0,248
Posição não supina %	47,2	80,79	0,002
IDO %	15,03	7,1	0,002
SO2 mín. %	84,28	77	0,264
SO2 média %	93,94	94,67	0,417
Roncopatia %	17,26	11,7	0,481
Escala Epworth	11	11	0,915
PSQI-PT	9	7	0,221

nos resultados com TP nos grupos com diferentes graus de severidade da SAHOS, analisámos os resultados nos doentes com SAHOS de grau ligeiro e de grau moderado. Verificou-se que, nos doentes com SAHOS de grau ligeiro, obtivemos resultados com diferença estatisticamente significativa na redução do IAH, IDO e percentagem de tempo em posição não supina (tabela 5). A redução do IAH foi, em média, de 10,17/h para 6,01/h, e verificou-se um aumento do tempo no leito em posição não supina de cerca de 40% para 70,5%. Nos doentes com SAHOS de grau moderado obtivemos resultados com diferença estatisticamente significativa apenas na redução do IAH (tabela 5). A redução do IAH foi, em média, de 22,27/h para 7,3/h. Analisaram-se também as características e resultados obtidos na população que obteve sucesso com TP (n=7), designada como população respondedora na tabela 6. Obteve-se uma redução, em média, do IAH de 15,11/h para 5/h; redução do IDO de 15,03 para 7,1; aumento do tempo no leito em posição não supina de aproximadamente 47% para 81%, todos com diferença estatisticamente

significativa. Na população respondedora verificou-se também melhoria, em média, em 2 pontos no índice de qualidade do sono (PSQI-PT) mantendo, no entanto, em média, má qualidade do sono.

Discussão

A importância do reconhecimento da SAHOS-P na comunidade científica tem sido crescente ao longo dos últimos anos, uma vez que, a identificação desta entidade permite propor ao doente outras modalidades terapêuticas, nomeadamente a terapia posicional. Desde o seu início em 1980, com a técnica da bola de ténis ou a almofada posicionadora, cuja aderência rondava entre 10-40%, a tecnologia dos posicionadores tem sido constantemente desenvolvida, permitindo o aparecimento de aparelhos igualmente eficazes, mais cómodos e com menor efeito na arquitetura do sono, aumentando assim a aderência ao tratamento^{13,14}. Segundo a literatura, a TP diminui a sonolência subjetiva e melhora a qualidade do sono em doentes com SAHOS-P de grau ligeiro a moderado¹⁴. Cartwright et al¹³, sugerem que os doentes podem aprender

a evitar a posição supina após a terapia posicional, sendo que alguns não precisam de usar regularmente posicionadores, enquanto outros necessitam de um treino periódico ou consistente para adquirir a aprendizagem do posicionamento não supino durante o sono.

A terapia posicional é reversível, com efeitos adversos praticamente inexistentes. Deve ser eficaz na redução do IAH, bem tolerada, não perturbando o sono e se possível até melhorá-lo¹⁴. A adesão a longo prazo pode ser baixa, no entanto, num estudo de Van Maanen e de Vries¹⁵, onde foram incluídos 145 doentes com SAHOS-P ligeiro a moderado sob TP durante 6 meses, a adesão durante esse período foi de 64,4%. No nosso estudo, os doentes usaram o posicionador em média 6 horas por noite. No entanto tivemos 4 desistências por incapacidade de adaptação à tecnologia vibrátil para mudança de posição, o que representa 25% da população inicial prevista para o estudo. Dos doentes que concluíram o estudo, 5 (45,45%) referiram dificuldade em adaptação por despertares provocados pela vibração, 2 (18,18%) referiram dores lombares devido à permanência em posição de decúbito lateral, 4 (36,36%) não referiram qualquer desconforto. Nos doentes que referiram aumento de despertares não foi verificado agravamento na pontuação do PSQI-PT. No entanto, os nossos resultados não são tão animadores quanto os publicados na literatura relativamente à facilidade na adaptação e boa adesão à terapia posicional^{10,14,15,17}.

No nosso estudo foram incluídos doentes com SAHOS de grau ligeiro, moderado e 1 doente com SAHOS grave (que apresentava SAHOS-Pe). Neste último, apesar de ter havido redução do IAH em 8/h após a TP, não obteve sucesso com TP, o que vai de encontro à literatura publicada que refere que a TP é indicada e apresenta bons resultados na SAHOS de grau ligeiro a moderado. A inclusão deste doente também agravou os valores médios (IAH e IDO) da população¹⁰⁻¹⁸.

Tal como Van Maanen e de Vries¹⁴, verificámos a existência de doentes bons respondedores a TP e doentes não respondedores, com

resultados semelhantes à literatura publicada¹⁴⁻¹⁶. Não conseguimos encontrar diferença estatisticamente significativa entre as características da população e o sucesso/insucesso da TP. A amostra reduzida pode ser um fator que justifique estes resultados. A nossa população respondedora (4 SAHOS-P ligeiro e 3 SAHOS-P moderado) apresentou, em média, redução do IAH de 15,11/h para 5,07/h com valor de $p=0,001$; do IDO de 15,03 para 7,1 com valor de $p=0,002$; percentagem de permanência em posição não supina de 47,2% para 80,8% com valor de $p=0,002$; verificou-se também melhoria em 2 pontos do PSQI-PT de 9 para 7. Num estudo de Van Maanen e de Vries¹⁴, foram incluídos 31 doentes com SAHOS-P de grau ligeiro a moderado, sob TP com banda vibratória torácica durante 1 mês, tendo ocorrido redução da posição supina durante o sono de 49,9% para 0%; diminuição do IAH em média de 16,4/h para 5,2/h, sendo que 15 doentes apresentaram um IAH<5/h. Noutro estudo dos mesmos autores¹⁵, foi reportada uma redução da posição supina para 3%, melhoria dos índices de sonolência: valores medianos da Escala de Epworth de 11 para 8 e do PSQI de 8 para 6, no entanto, neste estudo não foi avaliado o impacto no IAH após TP. Bignold *et al.*¹⁶, selecionaram 15 doentes com SAHOS-P, com IAH em média superior a 15/h, submetidos a TP durante 1 semana com banda torácica vibratória seguida de 1 semana de descanso. Obteve resultados com redução na posição supina de 19,3% para 0,4%, redução no IAH em média de 25/h para 13,7/h, no entanto, não foram registadas alterações na frequência da roncopatia. No nosso estudo verificou-se uma melhoria da percentagem de roncopatia nos doentes com SAHOS de grau ligeiro, em média, de 22,9% para 16,7% e na população respondedora, de 17,3% para 11,7%, sem redução com valor estatisticamente significativo. Alguns autores sugerem que a terapia posicional é uma excelente alternativa à terapia com CPAP, nos doentes com SAHOS-P de grau ligeiro a moderado^{10,17-18}, com boa adesão à TP e resultados satisfatórios na redução do IAH.

Berry *et al.*¹⁰ compararam a eficácia da TP com NightBalance® comparativamente a terapia com CPAP em doentes com SAHOS-Pe ligeiro a moderado. Concluíram que o IAH no grupo sob NighBalance® foi maior comparativamente ao grupo CPAP, em média 7,29/h versus 3,71/h, no entanto a taxa de adesão média (em noites) foi superior no grupo NightBalance®: 345,3 versus 286,98, referindo os participantes que este era mais confortável e de uso simples. Skinner *et al.*¹⁷, conduziram um estudo com 20 doentes com SAHOS-P de grau ligeiro a moderado, utilizando durante 1 mês TP (banda torácica anti-supina) ou CPAP, tendo verificado que apesar da terapia com CPAP ser mais eficaz na redução do IAH médio que a TP (4,9/h vs 12/h), não houve diferenças na melhoria dos índices de sonolência e qualidade de vida. No entanto, a taxa de adesão foi superior no grupo sob TP. Permut *et al.*¹⁸, mostraram que a terapia posicional apresentava resultados semelhantes na normalização do IAH em doentes com SAHOS ligeiro a moderado, comparativamente a tratamento com CPAP. Tal como verificámos no nosso estudo, com o abandono do posicionador em ¼ dos doentes, e está descrito na literatura¹³⁻¹⁸, a adesão à terapia posicional a médio/longo prazo pode ser desencorajadora, sendo crucial a seleção criteriosa de bons candidatos. Este estudo apresenta algumas limitações que precisam ser abordadas. A avaliação foi realizada em ambulatório com recurso a polissonografia de tipo 3, com detetor de posicionamento colocado a nível abdominal, não havendo registo em vídeo que confirme o posicionamento do doente. Como já discutido por Kesteren *et al.*¹⁹ a ocorrência da apneia/hipopneia não depende apenas da posição do tronco, mas também da posição da cabeça. O que pode explicar alguns casos nos quais o IAH na posição não supina foi superior na avaliação após TP. O valor de IAH pode ser subvalorizado na PSG tipo 3, uma vez que, não é realizado registo com eletroencefalograma e eletro-oculograma que permitiria confirmar que o doente se encontrava efetivamente a

dormir¹. No entanto, recorreremos à PSG tipo 3 tanto para a avaliação inicial como para a avaliação pós TP, uma vez que se encontra recomendada para o diagnóstico dos doentes com alta probabilidade de SAHOS pré-teste. Outra limitação que reconhecemos foi a não realização de polissonografias seriadas pré e pós TP, que permitiria mimetizar a intervariabilidade intraindividual dos doentes com SAOS^{5,20}.

Trata-se de um estudo prospetivo, do qual apresentamos os resultados preliminares. O estudo ainda continua a decorrer, o que nos permitirá retirar mais conclusões posteriormente e com uma amostra mais representativa.

Conclusão

O estudo permitiu concluir que a terapia posicional com NightBalance® é uma opção terapêutica válida e eficaz, a ser considerada nos doentes com SAHOS posicional de grau ligeiro e moderado. O estudo revelou uma redução do IAH com diferença estatisticamente significativa, sendo que 64% dos respondedores a terapia posicional com NightBalance® revelaram uma redução para mais de metade do IAH. Destes, 57% deixaram de ter apneia do sono, apresentando um IAH<5/h.

A população respondedora apresentou melhoria estatisticamente significativa do IAH, do IDO e do tempo de permanência em posição não supina. Verificou-se, em média, melhoria em 2 pontos na escala de avaliação da qualidade do sono (PSQI-PT), sem diferença estatisticamente significativa.

O estudo não verificou associação entre as características da população e a presença de resposta favorável à terapia posicional.

É de salientar que apenas 4 doentes (36,36%) não referiram qualquer desconforto com a terapia posicional com NightBalance®, sendo que cerca de 45% dos doentes referiram dificuldade em adaptação por despertares noturnos provocados pela vibração e cerca de 18% referiram lombalgias pela permanência em posição de decúbito lateral. Também o uso de CPAP implica frequentemente um período

de adaptação, por vezes de vários meses, pelo que acreditamos que o desconforto associado ao NightBalance® seria posteriormente ultrapassado com o seu uso continuado.

O estudo manter-se-á em realização, pelo que, os autores esperam retirar mais conclusões, nomeadamente, relativamente ao candidato ideal para terapia posicional.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estão de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos diretores da Comissão para Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Financiamento

Este trabalho não recebeu qualquer financiamento ou bolsa de estudos.

Contribuição: Empréstimo de dispositivos NightBalance® para execução do estudo prospetivo.

Disponibilidade dos Dados científicos

Não existem conjuntos de dados disponíveis publicamente relacionados com este trabalho.

Referências bibliográficas

1. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K. et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017 Mar 15;13(3):479-504. doi: 10.5664/jcsm.6506.
2. Cartwright RD. Effect of sleep position on sleep apnea severity. *Sleep*. 1984;7(2):110-4. doi: 10.1093/sleep/7.2.110.
3. Frank MH, Ravesloot MJ, van Maanen JP, Verhagen E, de Lange J, de Vries N. Positional OSA part 1: towards a clinical classification system for position-dependent obstructive sleep apnoea. *Sleep Breath*. 2015 May;19(2):473-80. doi: 10.1007/s11325-014-1022-9.
4. Ravesloot MJ, Frank MH, van Maanen JP, Verhagen EA, de Lange J, de Vries N. Positional OSA part 2: retrospective cohort analysis with a new classification system (APOC). *Sleep Breath*. 2016 May;20(2):881-8. doi: 10.1007/s11325-015-1206-y.
5. São Pedro R, Ferreira F, Santos C, Teixeira H, Rosa H, Santos M, Antunes L. Prevalência e características de

SAOS Posicional, um estudo retrospectivo. *Port J ORL*. 2023; 61(1):31-8. Doi: 10.34631/sporl.1065.

6. Sabil A, Blanchard M, Trzepizur W, Goupil F, Meslier N, Paris A. et al. Positional obstructive sleep apnea within a large multicenter French cohort: prevalence, characteristics, and treatment outcomes. *J Clin Sleep Med*. 2020 Dec 15;16(12):2037-2046. doi: 10.5664/jcsm.8752.

7. Rotenberg BW, Murariu D, Pang KP. Trends in CPAP adherence over twenty years of data collection: a flattened curve. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Aug 19;45(1):43. doi: 10.1186/s40463-016-0156-0.

8. Ravesloot MJL, White D, Heinzer R, Oksenberg A, Pépin JL. Efficacy of the new generation of devices for positional therapy for patients with positional obstructive sleep apnea: a systematic review of the literature and meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. 2017 Jun 15;13(6):813-824. doi: 10.5664/jcsm.6622.

9. Eijsvogel MM, Ubbink R, Dekker J, Oppersma E, de Jongh FH, van der Palen J. et al. Sleep position trainer versus tennis ball technique in positional obstructive sleep apnea syndrome. *J Clin Sleep Med*. 2015 Jan 15;11(2):139-47. doi: 10.5664/jcsm.4460.

10. Berry RB, Uhles ML, Abaluck BK, Winslow DH, Schweitzer PK, Gaskins RA. et al. NightBalance sleep position treatment device versus auto-adjusting positive airway pressure for treatment of positional obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2019 Jul 15;15(7):947-956. doi: 10.5664/jcsm.7868.

11. Sargento P, Perea V, Ladera V, Lopes P, Oliveira J. The Epworth Sleepiness Scale in Portuguese adults: from classical measurement theory to Rasch model analysis. *Sleep Breath*. 2015 May;19(2):693-701. doi: 10.1007/s11325-014-1078-6.

12. Del Rio João KA, Becker NB, de Neves Jesus S, Isabel Santos Martins R. Validation of the Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-PT). *Psychiatry Res*. 2017 Jan;247:225-229. doi: 10.1016/j.psychres.2016.11.042.

13. Cartwright RD, Lloyd S, Lillie J, Kravitz H. Sleep position training as treatment for sleep apnea syndrome: a preliminary study. *Sleep*. 1985;8(2):87-94. doi: 10.1093/sleep/8.2.87.

14. van Maanen JP, Meester KA, Dun LN, Koutsourelakis I, Witte BI, Laman DM. et al. The sleep position trainer: a new treatment for positional obstructive sleep apnoea. *Sleep Breath*. 2013 May;17(2):771-9. doi: 10.1007/s11325-012-0764-5.

15. van Maanen JP, de Vries N. Long-term effectiveness and compliance of positional therapy with the Sleep Position Trainer in the treatment of positional obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep*. 2014 Jul 1;37(7):1209-15. doi: 10.5665/sleep.3840.

16. Bignold JJ, Mercer JD, Antic NA, McEvoy RD, Catcheside PG. Accurate position monitoring and improved supine-dependent obstructive sleep apnea with a new position recording and supine avoidance device. *Clin Sleep Med*. 2011 Aug 15;7(4):376-83. doi: 10.5664/JCSM.1194.

17. Skinner MA, Kingshott RN, Filsell S, Taylor DR. Efficacy of the 'tennis ball technique' versus nCPAP in the management of position-dependent obstructive sleep apnoea syndrome. *Respirology*. 2008 Sep;13(5):708-15. doi: 10.1111/j.1440-1843.2008.01328.x.

18. Permut I, Diaz-Abad M, Chatila W, Crocetti J, Gaughan

JP. Comparison of positional therapy to CPAP in patients with positional obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2010 Jun 15;6(3):238-43.

19. van Kesteren ER, van Maanen JP, Hilgevoord AA, Laman DM, de Vries N. Quantitative effects of trunk and head position on the apnea hypopnea index in obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2011 Aug 1;34(8):1075-81. doi: 10.5665/SLEEP.1164.

20. Fietze I, Glos M, Zimmermann S, Penzel T. Long-term variability of the apnea-hypopnea index in a patient with mild to moderate obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2020 Feb 15;16(2):319-323. doi: 10.5664/jcsm.8192.