



**Revista de APS**

<https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/index>



## **Rastreamento e manejo da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono. Desafios para profissionais da Atenção Primária à Saúde**

### **Screening and management of Obstructive Sleep Apnea and Hypopnea Syndrome. Challenges for Primary Health Care Professionals**

Leonardo Ennes Carrilho<sup>1</sup>, André França Fontes Cal<sup>2</sup>, Isabela Ribeiro Camargos<sup>3</sup>, Joseph Gualberto Bicalho<sup>4</sup>, Larissa Anne Ruas Cangussu<sup>5</sup>, Lissa Carvalho Werneque<sup>6</sup>, Manuela Cristina Bicalho Santos<sup>7</sup>, Isabel Cristina Gonçalves Leite<sup>8</sup>

#### RESUMO

A Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) é condição clínica importante com incidência crescente nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. É condição negligenciada, com prevalência entre 30 e 56%, responsável por 80% dos casos de hipertensão arterial resistente, causa de sonolência diurna, hiperutilização de serviços de saúde, incapacidade laboral, sintomas depressivos, acidentes de trânsito e de trabalho e fator de risco para doenças cardiovasculares. Este artigo tem como objetivo atualizar informações e com isso alertar sobre a importância do rastreamento e manejo da SAHOS em população com hipertensão arterial sistêmica assistida na atenção primária à saúde.

Palavras-chave: Síndromes da Apneia do Sono. Hipertensão. Atenção Primária à Saúde. Programas de rastreamento.

<sup>1</sup> Docente do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior-IMES/UNIVAÇO. E-mail: [lecarrilho77@gmail.com](mailto:lecarrilho77@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior-IMES/UNIVAÇO.

<sup>3</sup> Discente do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior-IMES/UNIVAÇO.

<sup>4</sup> Discente do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior-IMES/UNIVAÇO.

<sup>5</sup> Discente do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior-IMES/UNIVAÇO.

<sup>6</sup> Discente do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior-IMES/UNIVAÇO.

<sup>7</sup> Discente do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior-IMES/UNIVAÇO.

<sup>8</sup> Profa. Associada da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Coordenadora de Ensino da Pós-Graduação Mestrado e Doutorado Acadêmico em Saúde Coletiva e Orientadora dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Acadêmicos em Saúde Coletiva e Saúde e Mestrado Profissional de Saúde da Família da Universidade Federal de Juiz de Fora.

## ABSTRACT

Obstructive Sleep Apnea and Hypopnea Syndrome (OSAHS) is an important clinical condition with increasing incidence in developed and developing countries. It is a neglected condition, with prevalence between 30 and 56%, responsible for 80% of cases of resistant hypertension, causes daytime sleepiness, hyper-utilization of health services, work incapacity, depressive symptoms, traffic and work accidents, and risk factor for cardiovascular diseases. The aim of this article is to update information and thus alert about the importance of the screening and management of OSAHS in a population with high blood pressure assisted in Primary Health Care.

**KEYWORDS:** Sleep Apnea Syndromes. Hypertension. Primary Health Care. Mass Screening.

## INTRODUÇÃO

A transição demográfica no Brasil é caracterizada pelo aumento proporcional da população acima de 60 anos, a qual apresentou taxas de crescimento mais expressivas, totalizando 20 milhões em 2010 (7,3% da população), com estimativa de aumento de 4% ao ano no período de 2012 a 2022, e com projeção de alcançar 41,5 milhões (13,5% da população) em 2030<sup>1</sup>. Esse fenômeno pode contribuir para o aumento da carga de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>2</sup>, que são o problema de maior magnitude no Brasil, acometem principalmente as classes mais pobres e vulneráveis e entre 2011 a 2016, foram responsáveis por 62% dos óbitos no país. As DCNT são representadas pelas doenças cardiovasculares (DCV), neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus (DM). Em relação às DCV, a HAS é o principal fator de risco<sup>3</sup>.

O Ministério da Saúde do Brasil, em conformidade com a Organização Mundial de Saúde, publicou em 2011 o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no país, com metas para a redução em 25% da prevalência de HAS e em 25% das mortes por DCNT até 2022<sup>4</sup>. A redução na incidência de DCV está alicerçada em ações direcionadas a sujeitos com risco cardiovascular elevado e em medidas de prevenção e promoção da saúde, incluindo o controle adequado da pressão arterial<sup>5</sup>.

Assim como a HAS, a Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) é fator de risco para morbidades cardíacas, metabólicas, neurológicas e perioperatórias, bem como responsável por elevar o risco cardiovascular<sup>6</sup>. É condição negligenciada e comum na população hipertensa, com prevalência variando de 30 a 56%<sup>7,8</sup>. A SAHOS é a principal causa de hipertensão arterial secundária e pode ser identificada em até 80% desses indivíduos<sup>7</sup>. Apesar de a SAHOS ser o distúrbio respiratório do sono mais comum e estar relacionada a fatores de risco facilmente identificáveis, como HAS, DM, obesidade e sexo masculino, médicos da APS raramente fazem rastreamento da SAHOS, o que contribui para o subdiagnóstico dessa condição e para a dificuldade de manejo

dos sujeitos hipertensos<sup>9-11</sup>. Há evidências de que o rastreamento da SAHOS na APS é mais custo-efetivo em relação àquele realizado nos serviços secundários e terciários de saúde<sup>12</sup>. A Sociedade Brasileira de Cardiologia recomenda a investigação da SAHOS em pessoas com HAR (nível de evidência I, grau de recomendação A)<sup>7</sup>.

Este artigo tem como objetivo atualizar informações e alertar sobre a importância do rastreamento e manejo da SAHOS em população com HAS assistida na APS.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Hipertensão arterial sistêmica**

A HAS é condição crônica e o fator de risco mais importante para DCV, doenças cerebrovasculares e renais, e contribui para a elevação de índices de morbidade e mortalidade em uma população. Sua etiologia é multifatorial, destacando-se predisposição genética, fatores ambientais (poluição atmosférica e sonora), intolerância à glicose e resistência insulínica, DM, obesidade abdominal, ingestão de sódio e potássio, dislipidemia, consumo de álcool e tabaco, sedentarismo, duração do sono e estresse<sup>13-15</sup>.

A HAS tem prevalência elevada e variável em países e regiões do mundo e é diretamente proporcional à idade<sup>16</sup>. Dados da Organização Mundial de Saúde evidenciam que a maior prevalência de HAS é encontrada na África (46% da população maior de 25 anos) enquanto a menor prevalência é encontrada nas Américas (35% da população maior de 25 anos). Entre os anos de 1990 e 2008, o número de hipertensos no mundo subiu de 600 milhões para 1 bilhão de pessoas. O aumento da prevalência é atribuído ao crescimento e envelhecimento populacional, à maior exposição aos fatores de risco comportamentais como a dieta inadequada, o uso nocivo do álcool, o sedentarismo, a obesidade e o estresse (efeitos negativos da globalização), a fatores ambientais, como a rápida urbanização não planejada e a mudanças nos critérios diagnósticos. Nos países em desenvolvimento, há um círculo vicioso pelo qual a baixa condição socioeconômica expõe as pessoas a fatores de risco comportamentais para DCNT e, por sua vez, as DCNT resultantes podem se tornar um importante impulsionador da espiral descendente que leva à menor renda. Além disso, muitos governos não estão acompanhando as necessidades cada vez maiores de políticas, legislação, serviços e infraestrutura que poderiam proteger seus cidadãos da exposição a esses fatores de risco. Os gastos com doenças cardiovasculares representam 51% de todos os recursos destinados para o controle das DCNT no mundo<sup>17</sup>.

A HAS tem prevalência no Brasil que varia de 31% em adultos a 68% em idosos, predomina no sexo masculino e tem impacto elevado em perdas na produtividade laboral e na renda familiar, estimadas em US\$ 4,18 bilhões entre 2006 e 2015. As DCV configuram-se como a principal causa de morte no país, totalizando 29,8% de todos os óbitos<sup>7</sup>.

De maneira geral, seu diagnóstico é baseado em níveis pressóricos sustentados de PAS acima de 140 mmHg e PAD superior a 90mmHg. Indivíduos com PAS  $\leq$  120 mmHg e PAD  $\leq$  80 mmHg são considerados normotensos. Admite-se que níveis de PAS entre 121 e 139 mmHg e/ou PAD entre 81 e 89 mmHg (pré-hipertensão) contribuam para risco adicional aos eventos cardiovasculares, sugerindo a necessidade de intervenções não farmacológicas para a redução da morbimortalidade. O aumento do risco cardiovascular é proporcional à elevação dos valores da PA<sup>7,18</sup>.

Publicação recente do *American College of Cardiology-ACC e American Heart Association-AHA (Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults)* propõe nova classificação para a HAS. Esse *guideline* considera que indivíduos com PAS  $\geq$  130 mmHg ou PAD  $\geq$  80 mmHg são hipertensos. A proposta de valores inferiores de PAS e PAD como definidores do diagnóstico de HAS resulta em um aumento da prevalência desta condição, nos Estados Unidos da América, de 32% para 46%, na população maior de 20 anos de idade, acarretando importante impacto nos custos em saúde pública naquele país<sup>19</sup>. Em diabéticos com mais de 65 anos, a prevalência de HAS pode aumentar em até 50% em relação a diretrizes antigas. As implicações dessa nova orientação destacam a importância da revisão de estimativas para todos os países com objetivo de adequação dos gastos com saúde pública, estratégias de planejamento e prevenção da HAS<sup>20</sup>.

O tratamento da HAS inclui controle ponderal, medidas nutricionais, prática de atividade física, cessação do tabagismo, redução do consumo de álcool, controle de estresse e introdução de tratamento farmacológico, quando necessário. O não controle da PA, apesar do uso de três ou mais anti-hipertensivos em doses adequadas, incluindo-se um diurético, ou o controle da PA à custa do uso de quatro ou mais medicamentos de classes diferentes, em doses máximas, configura a hipertensão arterial resistente (HAR), que pode acometer 12% da população hipertensa. A identificação da HAR é relevante, pois indica a necessidade de investigação de causas secundárias de HAS, que atuam de forma independente na elevação da PA, sendo a mais prevalente a SAHOS em 80% dos casos<sup>21,22</sup>. Além das causas secundárias, o não alcance de alvos terapêuticos desejados pode depender de condições como a não adesão ao tratamento e sobreposição de vários fatores de risco<sup>23</sup>.

Por ser uma doença crônica, assintomática e de início insidioso, é relevante a participação ativa na terapia da doença por parte dos sujeitos, por meio de mudanças comportamentais em relação à tomada de medicamentos, no estilo de vida e dieta, desde que sejam congruentes com orientações de profissionais da saúde<sup>24</sup>. Observa-se relação direta entre baixa escolaridade, educação em saúde defasada, baixa renda e baixa adesão medicamentosa à HAS. A população socioeconomicamente vulnerável sabidamente está submetida a menos ações em saúde no âmbito preventivo.

## Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono

A SAHOS é uma desordem crônica, crescente e comum. Caracteriza-se por episódios recorrentes de obstrução parcial (hipopneia) ou total (apneia) da via aérea superior durante o sono, com redução ou interrupção do fluxo aéreo pela laringe, mesmo com a intensificação do esforço respiratório. A SAHOS manifesta-se com ronco alto, sono não revigorante, despertares noturnos, cefaleia matinal, sonolência diurna e déficit cognitivo. Acomete principalmente indivíduos do sexo masculino, cujos fatores de risco principais são obesidade, aumento das circunferências cervical e abdominal, tabagismo, idade avançada, consumo de álcool e outros depressores do SNC<sup>25-27</sup>.

Além desses fatores, é reconhecido que alterações anatômicas craniofaciais e em região cervical, relacionadas às estruturas ósseas e às partes moles, estão implicadas na etiologia da SAHOS. A hipoplasia e o retrognatismo mandibular, o posicionamento posterior da base da língua, a redução do diâmetro do espaço retropalatar, as dimensões da nasofaringe, o comprimento da faringe e a implantação baixa do osso hioide são os principais fatores relacionados à ocorrência de SAHOS, independentemente do peso do paciente<sup>28,29</sup>.

A ocorrência de apneia e hipopneia resultam em pressão intratorácica acentuadamente negativa e hipoventilação que levam a quadros intermitentes de hipóxia e, em casos de eventos prolongados, em aumento progressivo da pressão parcial de gás carbônico no sangue arterial (PaCO<sub>2</sub>). As hipoxemias de repetição decorrentes da SAHOS promovem surgimento e progressão de um estado inflamatório crônico, cujo desfecho será comprometimento dos sistemas cardiovascular, nervoso central, nervoso autônomo, metabólico e autoimune<sup>30,31</sup>.

Os eventos de apneia e hipopneia recorrentes durante a noite provocam microdespertares, aumentos transitórios da frequência cardíaca, da pressão arterial e da demanda de oxigênio pelo músculo cardíaco. Essas alterações ocasionam tensões no sistema cardiovascular, que podem ter repercussões sustentadas por várias horas, em consequência da ativação do sistema nervoso simpático autônomo, que determina liberação de marcadores inflamatórios, como a proteína C reativa ultrasensível, além do aumento da resistência periférica à insulina e hiperglicemia. Tais fenômenos evidenciam relação positiva da SAHOS com aumento do risco cardiovascular e com síndrome plurimetabólica<sup>32,33</sup>.

A ativação do sistema nervoso autônomo, como resultado da hipóxia intermitente, deflagra ativação das cascatas de coagulação, de inflamação e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, com produção e liberação aumentada de interleucinas, fator de necrose tumoral alfa, fator nuclear kappa B e cicloxigenase-2, com consequente perpetuação do ciclo de inflamação. Essas alterações fisiopatológicas resultam no aumento do estresse oxidativo que provocam disfunção endotelial,

vasoconstrição, remodelamento vascular, formação e desestabilização de placas ateroscleróticas, que contribuem para o aumento do risco cardiovascular e para as alterações cognitivas consequentes à microangiopatia encefálica obstrutiva e ao acidente vascular encefálico isquêmico<sup>34</sup>.

Estudo de Park, Ramar e Olson<sup>6</sup> identificou a SAHOS como fator de risco independente para morbidades cardíacas, metabólicas, neurológicas e perioperatórias. Outros estudos evidenciaram a relação de SAHOS com acidentes de trânsito e de trabalho, acidente vascular cerebral isquêmico, déficit cognitivo, doença arterial coronariana isquêmica, insuficiência cardíaca, arritmias cardíacas, alterações do metabolismo glicêmico e diabetes mellitus<sup>35-39</sup>.

Chama atenção a importante associação de SAHOS com HAR. Estudo transversal com 422 indivíduos classificados com HAR identificou SAHOS em 82,2% dos participantes, sendo moderada a grave em 55,5% dos casos<sup>40</sup>. Em estudo realizado no Brasil, a análise de causas associadas a HAR, em 125 pacientes, identificou uma prevalência de 64% de SAHOS moderada a grave<sup>41</sup>. A HAS, as doenças isquêmicas coronarianas, diabetes mellitus e a obesidade foram apontadas como as condições mais frequentemente relacionadas com maior severidade da SAHOS<sup>42</sup>.

Os dois métodos aceitos para o diagnóstico da SAHOS são a polissonografia de noite inteira (PSG) e o teste domiciliar com dispositivos portáteis. A PSG é o método com maior especificidade para diagnóstico de SAHOS. O uso da PSG, para esse fim, requer o monitoramento e registro dos seguintes dados durante o sono: eletroencefalograma (EEG), eletro-oculograma (EOG), eletromiografia do queixo, medida do fluxo aéreo, saturação de oxigênio, esforço respiratório, eletrocardiograma e frequência respiratória. Outros parâmetros recomendáveis são a posição corporal e a eletroneuromiografia de membros inferiores<sup>25</sup>.

De acordo com o número de eventos de apneia e hipopneia por hora de sono, registrados na PSG, calcula-se o índice de apneia-hipopneia (IAH) e o paciente pode ser classificado com SAHOS leve se o IAH  $\geq$  5 eventos/hora, SAHOS moderada se o IAH  $\geq$  15 eventos/hora e SAHOS grave quando o IAH  $\geq$  30 eventos/hora<sup>43</sup>. Apesar de ser o exame padrão ouro para diagnóstico da SAHOS, a PSG apresenta alguns entraves, como a necessidade de infraestrutura, demanda de tempo (internação por uma noite), alto custo e necessidade de profissionais especializados para a sua realização e interpretação<sup>44</sup>. Esses fatores são limitantes ao acesso à PSG e ao diagnóstico de SAHOS, inclusive no Sistema Público de Saúde brasileiro.

Os dispositivos portáteis para avaliação de distúrbios respiratórios do sono podem ser classificados entre os tipos I, II, III e IV, dependendo do número de canais existentes para registro de dados. Quanto maior o número de canais, maior a acurácia diagnóstica para SAHOS e maior a sensibilidade do estudo. Esses dispositivos não estão indicados para o uso em pacientes com comorbidades clínicas e não são

superiores à PSG para o diagnóstico de SAHOS. No entanto, enquanto a evidência não é muito forte para o seu uso independente na prática clínica de rotina, em cenários e populações onde há uma alta demanda e uma capacidade limitada em realizar a PSG ou onde a SAHOS é altamente subdiagnosticada, esses monitores podem ajudar na identificação da SAHOS. Além disso, esses dispositivos permitem a avaliação dos pacientes em ambiente domiciliar<sup>45</sup>.

Em contraste com a polissonografia, os dispositivos portáteis geralmente não incluem os sensores de eletroencefalografia, eletro-oculografia ou eletromiografia, os quais são necessários para definir o sono *versus* vigília. Embora a polissonografia identifique a gravidade dos distúrbios respiratórios do sono por meio do IAH, os dispositivos portáteis produzem uma estimativa de gravidade por meio de índice de eventos respiratórios com base no tempo de monitoramento. Os sensores convencionais usados nos dispositivos domiciliares também são incapazes de detectar hipopneia, quando esta se manifesta apenas com despertares. Devido a essas limitações, esses dispositivos podem subestimar a gravidade da SAHOS<sup>46</sup>.

Atualmente existe ampla opção de tratamento para SAHOS, desde intervenções cirúrgicas até medidas conservadoras como mudanças no estilo de vida, controle do uso de medicamentos depressores do sistema nervoso central e utilização de aparelhos intraorais (AIO)<sup>47</sup>. O uso do suporte ventilatório com pressão positiva contínua em vias aéreas representa a modalidade mais importante e eficaz e é considerado de primeira linha para o tratamento da SAHOS. Essa modalidade de tratamento é mais conhecida pela sigla inglesa de *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP) e consiste em um dispositivo eletrônico, pneumático e automatizado que proporciona fluxo aéreo com pressões positivas nas vias aéreas superiores durante o sono, evitando-lhes o colapso e a consequente interrupção da respiração<sup>48</sup>. A eficácia do CPAP está condicionada ao uso por pelo menos quatro horas por noite, no mínimo cinco vezes por semana, sendo ideal o uso regular durante todos os dias e durante todo o período do sono. O uso regular do CPAP evidenciou melhora na qualidade do sono, redução do risco de acidentes de trânsito, melhoria na qualidade de vida e redução dos eventos cardiovasculares e de consequências deletérias cognitivas<sup>49</sup>.

Estudo de coorte prospectivo com 1.889 pessoas com SAHOS sem HAS mostrou uma taxa de incidência cinco vezes maior de HAS no grupo que não recebeu tratamento com CPAP em relação ao grupo que recebeu tratamento com esse dispositivo<sup>50</sup>. Meta-análise baseada em 27 estudos de coorte evidenciou que mortalidade por todas as causas e mortalidade cardiovascular foram significativamente menores em indivíduos com SAHOS recebendo terapia com CPAP em relação àqueles não tratados com esse dispositivo<sup>51</sup>.

Estudo espanhol prospectivo pré- e pós-intervenção, realizado com indivíduos acima de 65 anos, avaliou a qualidade de vida destes antes e após três meses do início

do uso do CPAP (considerado mínimo de quatro horas de uso por noite). Demonstrou-se uma melhora significativa nos escores de qualidade de vida ( $p < 0,001$ ) em resposta a questionários *Short Form-36 Health Survey (SF-36)* e *Sleep Apnea Quality of Life Index (SAQLI)* e importante redução na sonolência diurna ( $p < 0,001$ )<sup>52</sup>.

Apesar dos benefícios relatados com uso do CPAP, pode haver dificuldade na adesão ao tratamento. Estudo de coorte prospectivo com 371 pessoas, recém-diagnosticadas com SAHOS moderada e grave, mostrou que quase dois terços não utilizavam mais o CPAP ao final de quatro anos de acompanhamento<sup>53</sup>. Outro estudo com 194 indivíduos hipertensos e com diagnóstico recente de SAHOS evidenciou adesão de apenas 45% ao uso do CPAP após três anos de seguimento<sup>54</sup>. Os principais fatores associados à não adesão ao uso de CPAP foram baixa escolaridade, baixo letramento em saúde, condição socioeconômica desfavorável, tabagismo, morar sozinho, sexo masculino, menor gravidade dos sintomas da SAHOS e ocorrência de efeitos colaterais ao uso do equipamento, como boca seca e congestão nasal<sup>55</sup>.

A principal alternativa de tratamento para quem não adere ou não tolera o CPAP é o uso de aparelhos intraorais. Eles são projetados para melhorar a configuração das vias aéreas superiores e evitar o colapso por meio do reposicionamento da mandíbula e da língua<sup>48,56</sup>. Estudo prospectivo comparou a eficácia entre o uso de AIO e CPAP para manejo da SAHOS, cuja conclusão evidenciada foi a maior taxa de sucesso do tratamento nos indivíduos que usaram o CPAP. Ainda, o método de pressão positiva mostrou-se como o mais efetivo para diminuição do IAH, bem como foi significativamente mais eficaz para melhoria nos níveis da saturação periférica de oxigênio. Notou-se maior abandono e descontinuidade do tratamento nos sujeitos que fizeram uso de AIO e relatos de maior desconforto com o uso do dispositivo<sup>57</sup>.

Apesar de a obesidade estar relacionada à etiologia da SAHOS, uma pesquisa evidenciou que sujeitos com SAHOS e submetidos a cirurgia bariátrica tiveram reduções pouco significativas na AIH total. Esse mesmo estudo evidenciou que a associação de perda de peso ao uso de CPAP continua sendo mais efetiva para o tratamento da SAHOS<sup>58</sup>. Outro estudo evidenciou que entre um grupo de pessoas obesas, com SAHOS, a cirurgia bariátrica não resultou em uma redução estatisticamente significativa do IAH, comparada à terapia convencional para perda de peso, apesar da diferença na perda ponderal promovida pelos dois métodos<sup>59</sup>.

Medidas farmacológicas são apontadas como alternativas para o tratamento da SAHOS. Estudo randomizado aponta que as seguintes drogas, quando comparadas ao placebo, mostram redução do IAH – paroxetina, fisostigmina e donepezila. Porém, apesar da diminuição nesse índice, nenhuma das drogas se mostrou eficiente para redução da sonolência diurna e melhoria da qualidade de sono<sup>60</sup>.

A prevalência da SAHOS é elevada, variando em diferentes populações. Estudo de revisão sistemática em população geral adulta na América do Norte e na Europa

encontrou prevalência variável entre 9 a 38%, sendo 13 a 33% em homens e 6 a 19% em mulheres, sendo proporcional à idade e ao aumento do índice de massa corporal<sup>61</sup>. Um estudo americano com 2.884 indivíduos adultos identificou prevalência de SAHOS moderada a grave em 32,7% dos participantes<sup>62</sup>. Na Arábia Saudita, uma pesquisa com 400 mulheres entre 35 e 60 anos de idade, usuárias de um serviço de APS, identificou que 39% alcançaram escores de alto risco para SAHOS, de acordo com questionário de rastreamento<sup>63</sup>. Estudo realizado na cidade de Pelotas, RS, com 3.136 adultos com mais de 20 anos encontrou prevalência de ronco habitual de 50,5% e de apneia obstrutiva de 9,9%. O relato de apneia obstrutiva foi maior nos homens, nos idosos, nos tabagistas e nos obesos<sup>64</sup>.

Apesar de tal relevância, trata-se de uma condição clínica subdiagnosticada e negligenciada<sup>31</sup>. Estudo americano com 1.052 adultos beneficiários de planos de saúde evidenciou que 56% dos participantes apresentavam escores compatíveis com SAHOS moderada a grave ( $\geq 3$ ) ao responderem ao questionário STOP-Bang, para rastreamento de SAHOS. Destes, apenas 8% (95% IC 5-11%) haviam recebido, anteriormente, indicação de realização de polissonografia ou teste domiciliar (*Home Sleep Apnea Test*) para diagnóstico de SAHOS. Esse mesmo estudo mostrou que, dos participantes que haviam realizado a polissonografia, 94% (95%, IC 87-100%) tiveram diagnósticos confirmados de SAHOS e 82% receberam indicação de tratamento específico com CPAP<sup>65</sup>. Estudo multicêntrico chinês realizado em 12 hospitais encontrou prevalência de SAHOS de 60% em pacientes diabéticos internados. Destes, apenas 1,5% tinha diagnóstico prévio de SAHOS<sup>66</sup>. Um estudo de coorte realizado na Austrália com uma população de 1.869 homens relacionou o impacto da SAHOS não diagnosticada na qualidade de vida desses participantes. Os resultados apontaram que a SAHOS não diagnosticada foi a variável independente que mais contribuiu para a redução na qualidade de vida dos homens com menos de 69 anos de idade, medido pelo questionário SF-36. Um subgrupo de 1.629 pacientes foi questionado sobre diagnóstico prévio de SAHOS utilizando algum método de estudo do sono e, destes, 1445 (88,7%) negaram. Esses indivíduos foram convidados a realizar PSG, e 52,2% dos 789 que concluíram o exame foram diagnosticados com SAHOS<sup>67</sup>.

A SAHOS, quando não tratada, é importante causa de sonolência diurna, acidentes de trânsito, hiperutilização de serviços de saúde, incapacidade laboral, aumento da incidência de transtorno depressivo, de déficits cognitivos e de eventos cardiovasculares<sup>42,68,69</sup>.

## Rastreamento da SAHOS

Diante de tal magnitude, é pertinente a busca por métodos e ferramentas de rastreamento da SAHOS. Um deles é o questionário de Berlim (QB), com perguntas

divididas entre as seguintes categorias: frequência de ronco e apneias durante o sono, presença de sonolência diurna e aspectos antropométricos, como o IMC e medida da PAS. No entanto, apesar de aparentemente factível, o questionário de Berlim apresenta baixa sensibilidade e especificidade para SAHOS, com considerável inconsistência para valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN), que tornam o método inadequado para uso na APS. Uma alternativa seria o uso da Escala de Sonolência de Epworth (ESE), em que os questionamentos abordam a probabilidade relatada pelo paciente de dormir enquanto realiza determinadas atividades diurnas. Porém, o uso da ESE não é preconizado para rastreio da SAHOS, pois, além de apresentar pouca sensibilidade e VPN, a presença de sonolência diurna não necessariamente indica presença de SAHOS<sup>36</sup>. Como alternativa, a literatura recomenda o uso do questionário STOP-Bang (SB) para rastreio da SAHOS, dada sua relevante sensibilidade e consistência para presença da doença, bem como é um bom preditor da gravidade da afecção. O questionário STOP-Bang mostra-se mais sensível para rastreio da SAHOS do que a ESE<sup>70</sup>.

Em recente meta-análise, foram estimadas a sensibilidade, a especificidade e a razão de chances do QB, SB, questionário STOP e ESE para o diagnóstico de SAHOS. As estimativas resumidas foram calculadas para a detecção de SAHOS leve, moderada e grave e concluiu-se que o SB é uma ferramenta mais precisa para rastreamento de SAHOS leve, moderada e grave. Os pesquisadores sugerem que médicos devem usar o SB para conduzir entrevistas com pacientes objetivando o diagnóstico precoce de SAHOS em ambientes clínicos, particularmente em países com poucos recursos e em clínicas de sono nas quais a PSG não está disponível<sup>71</sup>.

Desenvolvido em 2008, o questionário SB é uma ferramenta de baixo custo e de fácil utilização por profissionais de saúde. Por meio de acrônimo, avalia os seguintes parâmetros *Snoring, Tiredness, Observed Apnea and High Blood Pressure – STOP* (em português: ronco, cansaço, apneia observada e pressão arterial elevada) e *BMI, Age, Neck Circumference, Gender – Bang* (em português: IMC, idade, circunferência cervical e sexo). Por meio de questionário estruturado dicotômico cujas respostas são apenas sim ou não, quando há positividade para três ou mais perguntas, o SB traz consigo as seguintes propriedades para SAHOS diagnosticada, moderada e grave, respectivamente: sensibilidade de 90%, 94% e 96%; VPN de 46%, 75% e 90%; VPP de 91%, 72% e 48%; especificidade de 49%, 34% e 25%; acurácia de 75%<sup>72</sup>. Na presença do cenário de alta prevalência de SAHOS, seu subdiagnóstico e suas comorbidades cardiovasculares associadas, o questionário SB destaca-se por ser um dispositivo facilmente aplicável, rápido e de baixo custo com elevada utilidade para *screening* da doença<sup>73</sup>.

## O Papel da APS no rastreamento e manejo da SAHOS

As unidades de APS são os locais de contato mais frequentes para a maioria dos indivíduos hipertensos e para a população em geral, visto que são em maior número, estão distribuídas estrategicamente próximas às casas dos usuários, contam com equipes multidisciplinares disponíveis durante 40 horas semanais, têm clientela adstrita e constituem-se no local preferencial de acesso das Redes de Atenção do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil<sup>74</sup>. As Redes de Atenção à Saúde podem melhorar a qualidade dos serviços, os resultados sanitários, a satisfação dos usuários e reduzir os custos assistenciais, especialmente relacionados às condições crônicas. Nesse contexto, a APS tem função de coordenar uma estrutura poliárquica de conjuntos de serviços de saúde e deve ser responsável por possibilitar acesso a uma atenção contínua e integral a determinada população<sup>75</sup>. São atribuições desse nível de atenção a integralidade, a longitudinalidade, o acesso de primeiro contato e a coordenação do cuidado<sup>76</sup>.

Atividades de promoção à saúde, prevenção e rastreamento de doenças e gestão do cuidado devem fazer parte do cotidiano de trabalho de profissionais da APS<sup>76</sup>. Estes utilizam em seus processos de trabalho tecnologias leves para a gestão do cuidado, como a comunicação efetiva por meio de adoção de postura empática, imparcial e acolhedora, bem como a utilização de vocabulário claro e objetivo, que se aproxima da realidade dos indivíduos<sup>77</sup>. Essa característica atitudinal pode estreitar a relação profissional-sujeito, fortalecer o vínculo com a comunidade, favorecer a utilização dos serviços de saúde, a adesão ao tratamento da HAS, o rastreamento da SAHOS e reduzir o itinerário terapêutico dos indivíduos<sup>78,79</sup>.

É bem reconhecido que a SAHOS é um distúrbio subdiagnosticado e essa falta de reconhecimento da doença representa significativo aumento nos custos da saúde pública, com consequências sociais deletérias<sup>35</sup>. Rastreio dirigido em populações de alto risco para SAHOS, como hipertensos, tem impacto substancial, reduzindo a carga de doenças não diagnosticadas. A identificação precoce de casos de SAHOS em cenários de APS tem valor significativo dado as associações estabelecidas entre a SAHOS não tratada e um número de desfechos adversos à saúde, como doenças cardiovasculares e cerebrovasculares<sup>80</sup>.

O crescente aumento da obesidade tem elevado a prevalência de SAHOS e a demanda por serviços especializados em medicina do sono, ainda insuficientes para o oportuno atendimento à população. Como resultado, tem havido um aumento do interesse pelo uso de questionários de rastreamento, monitoramento residencial do sono e maior envolvimento de outros profissionais de saúde nesses cuidados<sup>81</sup>.

Estudo multicêntrico randomizado espanhol demonstrou que a utilização de ferramentas de rastreamento de SAHOS por médicos da APS foi tão efetiva quanto o rastreamento realizado por serviços terciários hospitalares, utilizando PSG. Da mesma

forma, os desfechos clínicos nos indivíduos acompanhados pelos profissionais da APS foram semelhantes nos dois grupos. Entretanto, a relação custo-efetividade favoreceu o grupo cujo rastreamento foi realizado na APS, com redução de custo de € 537,8 por pessoa<sup>12</sup>. Stradling<sup>82</sup> afirma que a SAHOS é suficientemente comum para que alguns aspectos de seu diagnóstico e manejo (e financiamento) tenham que passar do nível secundário para o cuidado primário à saúde.

Mudanças comportamentais devem ser sugeridas para todos os sujeitos com diagnóstico de SAHOS, incluindo perda de peso (idealmente com IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>), prática de atividade física regular, adoção de postura ideal durante o sono, além de evitar o consumo de bebida alcoólica e sedativos antes de dormir. Essas medidas podem ser suficientes para o controle dos eventos de apneia e hipopneia nos indivíduos com diagnóstico de SAHOS moderada e, sobretudo, naqueles com SAHOS leve. Para os indivíduos com diagnóstico de SAHOS grave e utilizando CPAP, a adesão a longo prazo a esse dispositivo depende de mudanças comportamentais, monitoramento contínuo e de apoio psicológico<sup>25,81</sup>.

Uma abordagem multidisciplinar integrada ao cuidado é necessária, e os pacientes com SAHOS devem ser capacitados para se engajar mais ativamente em seus próprios cuidados<sup>43</sup>. Com treinamento apropriado, as equipes multidisciplinares da APS podem alcançar resultados no manejo de indivíduos com SAHOS, comparáveis àqueles obtidos por médicos especialistas do sono, porém, com custo 38% menor.<sup>43,81</sup>. Portanto, os cenários de APS são locais privilegiados para o acompanhamento de sujeitos com HAS e para o rastreamento e manejo da SAHOS<sup>10</sup>.

## CONCLUSÃO

Prevê-se que, com o tempo, o rastreio da SAHOS se torne mais assimilado na prática clínica de profissionais da APS de forma semelhante para outras doenças crônicas, como HAS, DM e asma. O rastreamento da SAHOS deve ser realizado em qualquer adulto que apresente sintomas que possam estar relacionados à doença, como ronco, períodos de intermitência entre sono e apneia, despertar em busca de respiração e sonolência diurna, com foco em homens, mulheres na pós-menopausa, indivíduos obesos e na população hipertensa. Para isso, o questionário SB pode ser utilizado, pois é facilmente aplicado na APS, não tem custo e possui considerável sensibilidade. Dessa forma, as pessoas identificadas com risco para SAHOS podem ser referenciadas à atenção secundária para diagnóstico definitivo via PSG e classificadas quanto à gravidade com objetivo de receber tratamento adequado. Rastreamento, diagnóstico oportuno e manejo da SAHOS no âmbito da APS podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida e para redução da taxa de incidência das DCNT, com destaque para as complicações cardiovasculares secundárias à SAHOS, de acordo com metas estabelecidas pela OMS e pelo MS.

## REFERÊNCIAS

1. Ervatti L, Borges GM, Jardim AP, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizadores. Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015. 156 p. (Estudos e análises. Informação demográfica e socioeconômica).
2. Malta DC, Silva Jr JB. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol E Serviços Saúde*. março de 2013; 22(1):151-64.
3. Brasil. Informações de saúde, Mortalidade-Brasil: banco de dados [Internet]. Departamento de Informática do SUS-DATASUS. 2018 [citado 2018 maio 20]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
4. Brasil. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011-2022. 1ª edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011. 154 p. (Série B. Textos básicos de saúde).
5. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014: attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility. Geneva: World Health Organization; 2014.
6. Park JG, Ramar K, Olson EJ. Updates on Definition, Consequences, and Management of Obstructive Sleep Apnea. *Mayo Clin Proc*. junho de 2011; 86(6):549-55.
7. Malachias MVB, Souza WKS de, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandao AA, Neves MFT, et al. Sétima Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2016; 107(3):1-83.
8. Drager LF, Genta PR, Pedrosa RP, Nerbass FB, Gonzaga CC, Krieger EM, et al. Characteristics and Predictors of Obstructive Sleep Apnea in Patients With Systemic Hypertension. *Am J Cardiol*. 2010 abr; 105(8):1135-9.
9. Fuhrman C, Fleury B, Nguyễn X-L, Delmas M-C. Symptoms of sleep apnea syndrome: high prevalence and underdiagnosis in the French population. *Sleep Med*. 2012 ago; 13(7):852-8.
10. Miller JN, Berger AM. Screening and assessment for obstructive sleep apnea in primary care. *Sleep Med Rev*. 2016 out; 29:41-51.
11. Pedrosa RP, Maki-Nunes C, Midlej-Brito T, Lopes HF, Freitas LS, Trombetta IC, et al. Predictors of Obstructive Sleep Apnea in Consecutive Patients with Metabolic Syndrome. *Metab Syndr Relat Disord*. 2018 fev; 16(1):2-5.
12. Sánchez-Quiroga MÁ, Corral J, Gómez-de-Terreros FJ, Carmona-Bernal C, Asensio-Cruz MI, Cabello M, et al. Primary Care Physicians Can Comprehensively Manage Sleep Apnea Patients: A Non-inferiority Randomized Controlled Trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018 abr 17;

13. Galvão, RRS, Soares, DA. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em adultos: uma revisão na literatura brasileira. *Rev APS*. 2016; 19(1).
14. Bathgate CJ, Fernandez-Mendoza J. Insomnia, Short Sleep Duration, and High Blood Pressure: Recent Evidence and Future Directions for the Prevention and Management of Hypertension. *Curr Hypertens Rep [Internet]*. 2018 jun [citado 2018 maio 22]; 20(6). Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11906-018-0850-6>.
15. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), Zhou B, Bentham J, Di Cesare M, Bixby H, Danaei G, et al. Contributions of mean and shape of blood pressure distribution to worldwide trends and variations in raised blood pressure: a pooled analysis of 1018 population-based measurement studies with 88.6 million participants. *Int J Epidemiol [Internet]*. 2018 mar 19 [citado 2018 maio 6]. Disponível em: <https://academic.oup.com/ije/advance-article/doi/10.1093/ije/dyy016/4944405>.
16. Beaney T, Schutte AE, Tomaszewski M, Ariti C, Burrell LM, Castillo RR, et al. May Measurement Month 2017: an analysis of blood pressure screening results worldwide. *Lancet Glob Health [Internet]*. 2018 maio [citado 2018 maio 22]. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214109X18302596>.
17. World Health Organization. A global brief in hypertension. Silent killer, global public health crisis. World health day 2013. [Internet]. 2013 [citado 2018 maio 6]. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/79059/W?sequence=1>.
18. Zhou B, Bentham J, Di Cesare M, Bixby H, Danaei G, Cowan MJ, et al. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *The Lancet*. 2017 jan; 389(10064):37-55.
19. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2017 nov 13; HYP.0000000000000065.
20. Hernández-Vásquez A, Santero M. New 2017 ACC/AHA hypertension guideline: Implications for a Latin American country like Peru. *Eur J Prev Cardiol*. 2018 set 5; 204748731879948.
21. Logan AG, Perlikowski SM, Mente A, Tisler A, Tkacova R, Niroumand M, et al. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drug-resistant hypertension. *J Hypertens*. 2001 dez; 19(12):2271-7.
22. Muxfeldt ES, Margallo V, Costa LMS, Guimaraes G, Cavalcante AH, Azevedo JCM, et al. Effects of Continuous Positive Airway Pressure Treatment on Clinic and Ambulatory Blood Pressures in Patients With Obstructive Sleep Apnea and Resistant Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *Hypertension*. 2015 abr 1; 65(4):736-42.

23. Nobre F, Coelho EB, Lopes PC, Geleilate TJ. Hipertensão arterial sistêmica primária. *Med Ribeirao Preto Online*. 2013; 46(3):256272.
24. Burkhart PV, Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *J Nurs Scholarsh Off Publ Sigma Theta Tau Int Honor Soc Nurs*. 2003; 35(3):207.
25. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 2009 jun 15; 5(3):263-76.
26. Hein M, Lanquart J-P, Loas G, Hubain P, Linkowski P. Prevalence and risk factors of moderate to severe obstructive sleep apnea syndrome in major depression: a observational and retrospective study on 703 subjects. *BMC Pulm Med* [Internet]. dezembro de 2017 [citado 2018 abr 19]; 17(1). Disponível em: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-017-0522-3>.
27. Laratta CR, Ayas NT, Povitz M, Pendharkar SR. Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea in adults. *Can Med Assoc J*. 4 de dezembro de 2017; 189(48):E1481-8.
28. Neelapu BC, Kharbanda OP, Sardana HK, Balachandran R, Sardana V, Kapoor P, et al. Craniofacial and upper airway morphology in adult obstructive sleep apnea patients: A systematic review and meta-analysis of cephalometric studies. *Sleep Med Rev*. fevereiro de 2017; 31:79-90.
29. Avci S, Lakadamyali H, Lakadamyali H, Aydin E, Tekindal MA. Relationships among retropalatal airway, pharyngeal length, and craniofacial structures determined by magnetic resonance imaging in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* [Internet]. 2018 maio 5 [citado 2018 maio 27]. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11325-018-1667-x>.
30. Cepeda-Valery B, Acharjee S, Romero-Corral A, Pressman GS, Gami AS. Obstructive sleep apnea and acute coronary syndromes: etiology, risk, and management. *Curr Cardiol Rep*. 2014; 16(10):535.
31. Pizarro C, Schaefer C, Kimeu I, Pingel S, Horlbeck F, Tuleta I, et al. Underdiagnosis of Obstructive Sleep Apnoea in Peripheral Arterial Disease. *Respir Int Rev Thorac Dis*. 2015 fev 21;
32. Vgontzas AN, Bixler EO, Chrousos GP. Sleep apnea is a manifestation of the metabolic syndrome. *Sleep Med Rev*. 2005 jun; 9(3):211-24.
33. Lin Q-C, Chen L-D, Yu Y-H, Liu K-X, Gao S-Y. Obstructive sleep apnea syndrome is associated with metabolic syndrome and inflammation. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014 abr; 271(4):825-31.
34. Lui MM-S, Sau-Man M. OSA and atherosclerosis. *J Thorac Dis*. 2012 abr 1; 4(2):164-72.

35. Knauert M, Naik S, Gillespie MB, Kryger M. Clinical consequences and economic costs of untreated obstructive sleep apnea syndrome. *World J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg.* 2015 set; 1(1):17-27.
36. 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 mar15; 13(3):479-504.
37. Jia S, Zhou Y-J, Yu Y, Wu S-J, Sun Y, Wang Z-J, et al. Obstructive sleep apnea is associated with severity and long-term prognosis of acute coronary syndrome. *J Geriatr Cardiol JGC.* 2018 fev; 15(2):146-52.
38. Olaithe M, Bucks RS, Hillman DR, Eastwood PR. Cognitive deficits in obstructive sleep apnea: Insights from a meta-review and comparison with deficits observed in COPD, insomnia, and sleep deprivation. *Sleep Med Rev.* 2018 abr; 38:39-49.
39. Yacoub M, Youssef I, Salifu MO, McFarlane SI. Cardiovascular Disease Risk in Obstructive Sleep apnea: An Update. *J Sleep Disord Ther [Internet].* 2018 [citado 2018 abr 18]; 7(1). Disponível em: <https://www.omicsonline.org/open-access/cardiovascular-disease-risk-in-obstructive-sleep-apnea-an-update-2167-0277-1000283-98951.html>.
40. Muxfeldt ES, Margallo VS, Guimaraes GM, Salles GF. Prevalence and Associated Factors of Obstructive Sleep Apnea in Patients with Resistant Hypertension. *Am J Hypertens.* 2014 ago1; 27(8):1069-78.
41. Pedrosa RP, Drager LF, Gonzaga CC, Sousa MG, de Paula LKG, Amaro ACS, et al. Obstructive Sleep Apnea: The Most Common Secondary Cause of Hypertension Associated With Resistant Hypertension. *Hypertension.* 2011 nov 1; 58(5):811-7.
42. Tveit RL, Lehmann S, Bjorvatn B. Prevalence of several somatic diseases depends on the presence and severity of obstructive sleep apnea. Milanese M, organizador. *PLOS ONE.* 2018 fev 23; 13(2):e0192671.
43. Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical Guideline for the Evaluation, Management and Long-term Care of Obstructive Sleep Apnea in Adults. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med.* 2009 jun 15; 5(3):263-76.
44. Masa JF, Duran-Cantolla J, Capote F, Cabello M, Abad J, Garcia-Rio F, et al. Effectiveness of Home Single-Channel Nasal Pressure for Sleep Apnea Diagnosis. *Sleep.* 2014 dez 1; 37(12):1953-61.
45. Abrahamyan L, Sahakyan Y, Chung S, Pechlivanoglou P, Bielecki J, Carcone SM, et al. Diagnostic accuracy of level IV portable sleep monitors versus polysomnography for obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath [Internet].* 2018 jan 9 [citado 2018 maio 31]. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11325-017-1615-1>.

46. Rosen IM, Kirsch DB, Chervin RD, Carden KA, Ramar K, Aurora RN, et al. Clinical Use of a Home Sleep Apnea Test: An American Academy of Sleep Medicine Position Statement. *J Clin Sleep Med*. 2017 out 15; 13(10):1205-7.
47. Zhang M, Liu Y, Liu Y, Yu F, Yan S, Chen L, et al. Effectiveness of oral appliances versus continuous positive airway pressure in treatment of OSA patients: An updated meta-analysis. *CRANIO®*. 2018 maio 24; p. 1-18.
48. Cortés-Reyes E, Parrado-Bermúdez K, Escobar-Córdoba F. New perspectives in the treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Rev Colomb Anestesiol*. 2017; 45:62-71.
49. Schwab RJ, Badr SM, Epstein LJ, Gay PC, Gozal D, Kohler M, et al. An official American Thoracic Society statement: continuous positive airway pressure adherence tracking systems. The optimal monitoring strategies and outcome measures in adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013 set 1; 188(5):613-20.
50. Marin JM, Agustí A, Villar I, Forner M, Nieto D, Carrizo SJ, et al. Association between treated and untreated obstructive sleep apnea and risk of hypertension. *JAMA*. 2012 maio 23; 307(20):2169-76.
51. Fu Y, Xia Y, Yi H, Xu H, Guan J, Yin S. Meta-analysis of all-cause and cardiovascular mortality in obstructive sleep apnea with or without continuous positive airway pressure treatment. *Sleep Breath*. 2017 mar; 21(1):181-9.
52. Merino JS, Torres LÁP de, Bardwell WA, Gómez RM, Villalobos AR, Collado NF, et al. Impact of Positive Pressure Treatment of the Airway on Health-Related Quality of Life in Elderly Patients With Obstructive Sleep Apnea. *Biol Res Nurs*. 2018 jul; 20(4):452-61.
53. Sarrell EM, Chomsky O, Shechter D. [Treatment compliance with continuous positive airway pressure device among adults with obstructive sleep apnea (OSA): how many adhere to treatment?]. *Harefuah*. 2013 mar; 152(3):140-4, 184, 183.
54. Furukawa T, Suzuki M, Ochiai M, Kawashima H, Yokoyama N, Isshiki T. Long-term adherence to nasal continuous positive airway pressure therapy by hypertensive patients with preexisting sleep apnea. *J Cardiol*. 2014 abr; 63(4):281-5.
55. Mehrtash M, Bakker JP, Ayas N. Predictors of Continuous Positive Airway Pressure Adherence in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Lung [Internet]*. 7 de janeiro de 2019 [citado 2019 jan 10]. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00408-018-00193-1>.
56. Health Quality Ontario. Oral appliances for obstructive sleep apnea: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2009; 9(5):1-51.
57. Doff MHJ, Hoekema A, Wijkstra PJ, van der Hoeven JH, Huddleston Slater JJR, de Bont LGM, et al. Oral Appliance Versus Continuous Positive Airway Pressure in Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A 2-Year Follow-up. *Sleep*. 2013 set; 36(9):1289-96.
58. Joosten SA, Hamilton GS, Naughton MT. Impact of Weight Loss Management in OSA. *Chest*. 2017 jul; 152(1):194-203.

59. Dixon JB, Schachter LM, O'Brien PE, Jones K, Grima M, Lambert G, et al. Surgical vs Conventional Therapy for Weight Loss Treatment of Obstructive Sleep Apnea: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2012 set 19; 308(11):1142.
60. Mason M, Welsh EJ, Smith I. Drug therapy for obstructive sleep apnoea in adults. Cochrane Airways Group, organizador. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2013 maio 31 [citado 2018 maio 31]. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003002.pub3>.
61. Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, Lowe AJ, Campbell BE, Matheson MC, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2017 ago; 34:70-81.
62. Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. *Am J Epidemiol*. 2013 maio 1; 177(9):1006-14.
63. Bahammam AS, Al-Rajeh MS, Al-Ibrahim FS, Arafah MA, Sharif MM. Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in middle-aged Saudi women in primary care. *Saudi Med J*. 2009 dez; 30(12):1572-6.
64. Noal RB, Menezes AMB, Canani SF, Siqueira FV. [Habitual snoring and obstructive sleep apnea in adults: population-based study in Southern Brazil]. *Rev Saude Publica*. 2008 abr; 42(2):224-33.
65. Braley TJ, Dunietz GL, Chervin RD, Lisabeth LD, Skolarus LE, Burke JF. Recognition and Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Older Americans: Obstructive sleep apnea in older Americans. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2018 maio 9 [citado 2018 maio 24]. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/jgs.15372>.
66. Zhang P, Zhang R, Zhao F, Heeley E, Chai-Coetzer CL, Liu J, et al. The prevalence and characteristics of obstructive sleep apnea in hospitalized patients with type 2 diabetes in China. *J Sleep Res*. 2016 fev; 25(1):39-46.
67. Appleton SL, Vakulin A, McEvoy RD, Vincent A, Martin SA, Grant JF, et al. Undiagnosed obstructive sleep apnea is independently associated with reductions in quality of life in middle-aged, but not elderly men of a population cohort. *Sleep Breath*. 2015 dez; 19(4):1309-16.
68. Faverio P, Hospenthal A, Restrepo M, Amuan M, Pugh MJ, Diaz K. Obstructive sleep apnea is associated with higher healthcare utilization in elderly patients. *Ann Thorac Med*. 2014; 9(2):92.
69. Hein M, Lanquart J-P, Loas G, Hubain P, Linkowski P. Prevalence and risk factors of moderate to severe obstructive sleep apnea syndrome in insomnia sufferers: a study on 1311 subjects. *Respir Res* [Internet]. 2017 dez [citado 2018 jun 16]; 18(1). Disponível em: <http://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12931-017-0616-8>.
70. Miller JN, Berger AM. Screening and assessment for obstructive sleep apnea in primary care. *Sleep Med Rev*. 2016 out; 29:41-51.

71. Chiu H-Y, Chen P-Y, Chuang L-P, Chen N-H, Tu Y-K, Hsieh Y-J, et al. Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP, and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea: A bivariate meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2017 dez; 36:57-70.
72. Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran SK, Memtsoudis S, et al. Validation of the STOP-Bang Questionnaire as a Screening Tool for Obstructive Sleep Apnea among Different Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arias-Carrion O, organizador. PLOS ONE*. 2015 dez 14; 10(12):e0143697.
73. Duarte RL de M, Fonseca LB de M, Magalhães-da-Silveira FJ, Silveira EA da, Rabahi MF. Validation of the STOP-Bang questionnaire as a means of screening for obstructive sleep apnea in adults in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2017 dez; 43(6):456-63.
74. Mendes EV. As redes de atenção à saúde [Internet]. 2ª ed. Vol. 1. Brasília, DF: Organização Pan-americana da Saúde; 2011 [citado 2018 maio 12]. 549 p. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=servicos-saude-095&alias=1402-as-redes-atencao-a-saude-2a-edicao-2&Itemid=965](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=servicos-saude-095&alias=1402-as-redes-atencao-a-saude-2a-edicao-2&Itemid=965).
75. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010 ago; 15(5):2297305.
76. Starfield B. Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologias. 1ª ed. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde; 2002. 726 p.
77. Abreu TFK de, Amendola F, Trovo MM. Relational technologies as instruments of care in the Family Health Strategy. *Rev Bras Enferm*. 2017 out; 70(5):981-7.
78. Roldan PC, Ho GY, Ho PM. Updates to Adherence to Hypertension Medications. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2018 abr [citado 2018 maio 20]; 20(4). Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11906-018-0830-x>.
79. Chai-Coetzer CL, Antic NA, Rowland LS, Reed RL, Esterman A, Catcheside PG, et al. Primary Care vs Specialist Sleep Center Management of Obstructive Sleep Apnea and Daytime Sleepiness and Quality of Life: A Randomized Trial. *JAMA*. 2013 março 13; 309(10):997.
80. Aurora RN, Quan SF. Quality Measure for Screening for Adult Obstructive Sleep Apnea by Primary Care Physicians. *J Clin Sleep Med*. 2016 ago 15; 12(08):1185-7.
81. McEvoy RD, Chai-Coetzer CL, Antic NA. Ambulatory Diagnosis and Management of Obstructive Sleep Apnea: Screening Questionnaires, Diagnostic Tests, and the Care Team. *Sleep Med Clin*. 2016 set; 11(3):265-72.
82. Stradling J. Obstructive sleep apnoea: is it moving into primary care? *Br J Gen Pract*. 2016 fev; 66(643):e149-51.

Submissão: julho de 2019.

Aprovação: setembro de 2019.