

REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O PAPEL DA NUTRIÇÃO NA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E OBESIDADE

Luzicléia Souza Bispo¹

Micheline Santana Palheiros²

Douglas Roberto Guimarães Silva³

1 Discente do Curso de Nutrição da Afya - Centro Universitário São João del Rei, luzicleiabispo@gmail.com

2 Discente do Curso de Nutrição da Afya - Centro Universitário São João del Rei, michelinepalheiros@gmail.com

3 Doutor em Ciência dos Alimentos (UFLA). Docente do Curso de Nutrição da Afya - Centro Universitário São João del Rei, douglas.roberto@uniptan.edu.br

Resumo: A presente investigação objetivou elucidar a intrínseca correlação entre a obesidade e a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), aprofundando a análise sobre seus mecanismos fisiopatológicos, implicações nutricionais e estratégias terapêuticas. Para tal, conduziu-se uma revisão integrativa da literatura nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, com um recorte temporal dos últimos nove anos. Os critérios de inclusão priorizaram estudos que explorassem como a adiposidade cervical e abdominal atua como um fator mecânico, aumentando a colapsabilidade das vias aéreas superiores. A análise dos resultados demonstrou consistentemente que reduções ponderais, mesmo que modestas (5% a 10% do peso corporal inicial), obtidas por meio de dietas hipocalóricas e modificações no estilo de vida, resultam em uma atenuação expressiva da severidade da AOS, refletida na diminuição do Índice de Apneia-Hipopneia (IAH), além de uma otimização do perfil metabólico. Evidenciou-se que a intervenção nutricional individualizada, sinergicamente associada à prática regular de atividade física e a um acompanhamento multidisciplinar, constitui um fator crucial para a aderência e a sustentabilidade dos resultados. Conclui-se que a gestão do peso corporal se consolida como a pedra angular no manejo não invasivo da AOS em pacientes com obesidade, promovendo não apenas melhora clínica substancial, mas também um impacto positivo significativo na qualidade de vida.

Palavras-chave: Apneia Obstrutiva do Sono. Obesidade. Terapia Nutricional. Fisiopatologia. Circunferência Cervical. Distúrbios Respiratórios do Sono.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade geral e, principalmente, a abdominal representa um dos fatores determinantes para a hiperventilação, colaborando para o aparecimento da AOS que aumenta o colapso das Vias Aéreas Superiores (VAS). Desta forma, a maioria dos pacientes com AOS (dois em cada três indivíduos) é obesa, sendo a obesidade considerada um dos principais fatores de risco reversíveis para esta síndrome. Segundo a Associação Brasileira do Sono (2019) as manifestações clínicas da AOS são: ronco, sonolência diurna, cefaleia matinal, alterações cognitivas, tosse, sudorese, irritabilidade, apneia presenciada, insônia, boca seca, engasgos,

dispneia e impotência. As principais consequências referentes à AOS estão relacionadas ao aumento do risco de morte, redução da capacidade cognitiva, qualidade do sono e da qualidade de vida.

Embora não se tenha um consenso em relação ao parâmetro antropométrico que apresenta melhor associação com AOS, a circunferência do pescoço (CP), que aumenta com a obesidade central, parece apresentar correlação mais importante com o distúrbio respiratório do que a obesidade global. No exame físico avalia-se as variáveis antropométricas (peso e altura), a circunferência do pescoço e a pressão arterial. Destacam-se, como de maior valor preditivo, a circunferência do pescoço, o índice de massa corpórea e a presença de hipertensão arterial, pois esta patologia está associada a AOS (Hamada *et al.*, 2018).

Os mecanismos fisiopatológicos pelos quais a obesidade favorece o desenvolvimento da AOS envolvem espessamento do tecido mole no interior e em torno das VAS e o excesso de deposição de gordura sob a mandíbula, a língua, o palato mole e a úvula. Além disso, pode-se observar que, na obesidade, os volumes pulmonares são marcadamente reduzidos, devido a uma combinação de aumento da gordura abdominal e postura recumbente. As diretrizes atuais sobre AOS recomendam a perda de peso para todos os pacientes portadores deste distúrbio com sobrepeso ou obesidade (Schmidt, *et al.*, 2019).

O primeiro tratamento é conservador e consiste na adoção do paciente de simples medidas, como a retirada de bebidas alcóolicas e de certas drogas (benzodiazepínicos, barbitúricos e narcóticos), a adequada posição do corpo, a perda de gordura, evitar a posição na qual a apneia aparece ou piora, habitualmente o decúbito dorsal, podem ser eficazes para o tratamento da AOS (Prado, *et al.*, 2022).

O tratamento da AOS requer melhora do estilo de vida e modificação dos hábitos alimentares. Um dos fatores que mais influenciam no ganho de peso são dietas hipercalóricas, geralmente associadas a alimentos com alto teor de gorduras e baixo teor de fibras. Por outro lado, uma alimentação saudável pode prevenir o ganho de peso e nos casos em que a perda de peso se faz necessária, dietas hipocalóricas e hipolipídicas se mostram eficazes, com consequente melhora da apneia, principalmente nos casos mais graves. Trakada *et al* (2018) observaram que a ingestão de alimentos gordurosos por indivíduos com excesso de peso e AOS, antes de dormir, piorava significativamente a AOS.

Para quem tem obesidade e AOS, a alimentação vai além de contar calorias, focando em alimentos que combatem a inflamação do corpo. A base é evitar ao máximo produtos industrializados, frituras e açúcares. É fundamental combinar bem os nutrientes, dando preferência aos alimentos que fornecem energia de forma equilibrada. O horário das

refeições também é crucial: concentrar a maior parte da alimentação durante o dia e fazer um jantar leve ajuda a facilitar a respiração durante a noite.

Ao escolher alimentos nutritivos, o corpo naturalmente sente menos fome e mais satisfação, tornando o controle de peso um processo mais sustentável. Assim, a alimentação atua diretamente na redução do peso e da inflamação, melhorando significativamente a qualidade do sono e o bem-estar geral, destacando a importância de intervenções dietéticas personalizadas para otimizar o tratamento e promover a qualidade de vida dos indivíduos (Hudgel *et al.*, 2018).

Assim, o objetivo foi a análise da relação entre o impacto da obesidade na apneia obstrutiva do sono, destacando seus impactos na saúde e as estratégias de tratamento através das terapias nutricionais.

2 MATERIAS E MÉTODOS

Este trabalho caracterizou-se como uma revisão narrativa da literatura, de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e caráter exploratório. O objetivo principal foi reunir e analisar criticamente a produção científica referente à relação entre obesidade e Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), destacando os mecanismos fisiopatológicos, os impactos nutricionais e os desafios no manejo dietético desses pacientes.

A escolha pela revisão narrativa justificou-se por sua flexibilidade, que permitiu uma visão ampla e interpretativa do tema.

Para isso, o estudo foi conduzido por meio de uma revisão bibliográfica de artigos científicos publicados em bases de dados como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, com ênfase em publicações dos últimos nove anos. Foram incluídos estudos que abordaram a fisiopatologia da AOS associada à obesidade, os mecanismos de obstrução das vias aéreas e as estratégias nutricionais para redução do índice de hipopneia do sono (IAH).

A coleta de informações considerou dados sobre o acúmulo de tecido adiposo cervical e abdominal como fator determinante para o colapso das vias aéreas. Foram selecionadas pesquisas que demonstraram os efeitos de dietas hipocalóricas balanceadas e reeducação alimentar na diminuição dos eventos de apneia. Também foram analisados trabalhos que relataram que uma redução de 10% do peso corporal foi suficiente para melhorar significativamente o IAH, diminuir a fadiga e a sonolência diurna, e impactar positivamente a qualidade de vida.

A metodologia incluiu a avaliação de estudos que integraram mudanças alimentares, atividade física e acompanhamento psicológico, observando a importância do tratamento multidisciplinar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1, estão apresentados os artigos selecionados e as suas principais conclusões.

Quadro 1. Artigos selecionados e suas principais conclusões.

Autor, ano	Conclusões
ALMEIDA, F. 2023	A hipóxia intermitente da AOS gera inflamação sistêmica crônica, aumentando o risco cardiovascular. A perda de peso reduz esse processo inflamatório, atenuando complicações metabólicas.
Associação Brasileira do Sono. 2019	Obesidade é o principal fator de risco modificável para AOS. O diagnóstico precoce e a intervenção nutricional são fundamentais no controle da síndrome.
CHEN, Y.; LI, J. 2020	A fragmentação do sono na AOS altera hormônios reguladores do apetite (leptina e grelina). Esse desequilíbrio hormonal aumenta a fome e contribui para o ganho de peso, retroalimentando a AOS.
GARCIA, M. M.; TORRES, L. F.; ANDRADE, F. 2021	Obesidade e AOS compartilham um estado inflamatório de baixo grau. Esse quadro aumenta a resistência insulínica, risco cardiovascular e piora clínica global.
GOMES, R.; OLIVEIRA, B. 2021	O questionário STOP-Bang é eficaz para rastrear AOS em pacientes obesos. Pode ser uma ferramenta útil na atenção primária e na triagem clínica.
HAMADA, S., IKEDA, Y., KAWANA, F. 2018	A circunferência do pescoço é um preditor mais preciso de AOS do que o IMC isolado. Recomenda-se avaliação antropométrica detalhada no diagnóstico.
HUDGEL, D. W.;	O controle do peso é o tratamento mais eficaz e sustentável da AOS

PATEL, S. R.; AHASIC, A. M.; MALHOTRA, A. 2018	em adultos obesos. Estratégias de perda ponderal devem ser parte do manejo inicial.
KATZENBERG, D. et al. 2023	O treinamento resistido melhora o tônus muscular das vias aéreas. Essa intervenção auxilia na redução da colapsibilidade faríngea em obesos com AOS.
KIM, J.; LEE, S. 2021	Alta prevalência de AOS em populações asiáticas obesas. Reforça a forte associação epidemiológica entre obesidade e gravidade da AOS.
MÜLLER, A.; WEBER, S.; SCHMIDT, V. 2021	Existe relação dose-resposta entre IMC e gravidade da AOS. Quanto maior o IMC, maior o índice de apneia-hipopneia.
PATEL, S. 2022	Perda de 5% a 10% do peso corporal reduz significativamente a gravidade da AOS. Melhora também parâmetros metabólicos e inflamatórios.
PRADO, I. B.; ALMEIDA, R. M.; SILVA, L. 2022	Terapia comportamental (mudanças no estilo de vida) é eficaz no tratamento de obesos com AOS. Associada a dieta e atividade física, potencializa resultados clínicos.
SCHMIDT, F. M. et al. 2019	Reforçam que a perda de peso é recomendação de primeira linha para AOS em obesos. Destacam importância da abordagem multidisciplinar (nutrição, exercício, sono).
TRAKADA, G. et al. 2018	Dietas ricas em gorduras antes do sono pioram a gravidade da AOS. Intervenções nutricionais direcionadas melhoram os sintomas.
TUOMILEHTO, H. et al. 2017	Perda de peso deve ser considerada tratamento de primeira linha em AOS leve associada à obesidade. Mesmo reduções moderadas de peso trazem benefícios respiratórios e metabólicos.

Fonte: próprio autor.

De acordo com (Almeida, 2023), o diagnóstico da AOS deve ser mais preciso, foco deve sair de métricas gerais como o IMC e se concentrar em indicadores mais diretos e anatômicos,

como a circunferência do pescoço, que é um preditor mais fiel do risco de colapso das vias aéreas. Uma avaliação antropométrica detalhada é, portanto, essencial.

Já no artigo da (Associação Brasileira do Sono de, 2019) o tratamento deve atacar a causa raiz, a visão deles é clara e enfática: o controle de peso não é apenas uma recomendação de estilo de vida, mas sim o tratamento mais eficaz e sustentável para a AOS nessa população. Eles defendem que as estratégias de perda ponderal devem ser uma parte central e inicial do plano terapêutico, e não uma medida secundária.

A análise conjunta das pesquisas de (Chen e Li, 2020) e (Garcia *et al.*, 2021) revela que a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é muito mais do que um distúrbio respiratório noturno. Ambos os estudos, em conjunto, descrevem a AOS como o epicentro de um ciclo vicioso que conecta disfunção hormonal, ganho de peso e inflamação sistêmica, potencializando riscos graves à saúde.

Segundo (Chen e Li, 2020) a fragmentação do sono, uma característica central da AOS provoca um desequilíbrio crítico nos hormônios que regulam o apetite, como a leptina e a grelina. Essa alteração hormonal leva a um aumento da fome e a uma menor sensação de saciedade, o que facilita o ganho de peso ou dificulta sua perda.

A análise conjunta das conclusões de (Gomes e Oliveira, 2021) e (Hamada *et al.*, 2018) destaca a necessidade de adotar métodos de avaliação mais práticos e precisos para a identificação da Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), superando a dependência de indicadores gerais como o IMC. Ambos os estudos defendem o uso de ferramentas acessíveis que podem otimizar a triagem e o diagnóstico precoce.

(Gomes e Oliveira, 2021) em sua análise, validam o questionário STOP-Bang como uma ferramenta de rastreamento altamente eficaz, especialmente na população de pacientes obesos. Sua principal contribuição é a defesa de um método simples e rápido que pode ser amplamente implementado na atenção primária e na triagem clínica, permitindo identificar rapidamente indivíduos com alta probabilidade de ter AOS e que necessitam de uma investigação mais aprofundada.

Por outro lado, (Hamada; Kawana e Nakazawa, 2018) focam na precisão dos marcadores físicos. Eles demonstram que a circunferência do pescoço é um preditor mais acurado para a AOS do que o Índice de Massa Corporal (IMC) isoladamente. A recomendação deles é a valorização de uma avaliação antropométrica mais detalhada, sugerindo que a gordura localizada na região cervical é um fator mais direto na obstrução das vias aéreas do que a distribuição geral de gordura corporal indicada pelo IMC, assim como (Almeida, 2023).

A análise de (Hudgel *et al.*, 2018) e seus colaboradores defendem que o controle do peso corporal é o tratamento mais eficaz e sustentável. Para eles, as estratégias voltadas à perda ponderal devem constituir a base do manejo inicial do paciente, tratando a obesidade como a causa fundamental do problema para alcançar resultados duradouros. Em uma perspectiva complementar, (Katzenberg *et al.*, 2023) e sua equipe destacam o papel do treinamento resistido como uma intervenção fisiológica específica. Eles argumentam que o fortalecimento da musculatura das vias aéreas melhora seu tônus e auxilia diretamente na redução da colapsibilidade faríngea, um dos principais mecanismos que causam a apneia.

Dessa forma, enquanto a primeira conclusão foca em uma solução sistêmica e fundamental, a segunda apresenta uma ferramenta terapêutica direcionada que atua no local do problema. Juntas, essas visões sugerem que um plano de tratamento integrado, que combine o gerenciamento de peso como estratégia principal com o treinamento de força como terapia auxiliar, pode oferecer os melhores resultados para pacientes obesos com AOS.

As conclusões de (Kim e Lee, 2021) e de (Müller; Weber e Schmidt, 2021) convergem para solidificar a profunda ligação entre o peso corporal e a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS). (Kim e Lee, 2021) reforçam a forte associação epidemiológica ao evidenciarem a alta prevalência da AOS em populações asiáticas obesas. Indo além, Müller e sua equipe quantificam essa ligação, demonstrando haver uma relação de dose-resposta entre o IMC e a severidade da doença. Isso significa que, quanto maior o Índice de Massa Corporal (IMC) de um paciente, maior tende a ser o seu índice de apneia-hipopneia, indicando um quadro mais grave. Juntos, os estudos estabelecem que a obesidade não é apenas um fator de risco, mas um fator cuja intensidade está diretamente ligada à gravidade da AOS.

A perda de peso é um pilar no tratamento da AOS em indivíduos obesos, conforme evidenciado pela visão complementar de (Patel, 2022) e (Prado *et al.*, 2022). O primeiro estudo estabelece o que é necessário: uma redução de apenas 5% a 10% do peso corporal para obter melhora clínica expressiva. O segundo estudo define como fazer: através da terapia comportamental associada a dieta e atividade física, que potencializa a adesão e os resultados. Portanto, as duas pesquisas convergem para a mesma conclusão, um programa de emagrecimento baseado em mudanças de hábitos duradouros é uma das intervenções mais fundamentais e eficazes para essa condição.

A análise conjunta dos trabalhos de (Schmidt *et al.*, 2019), (Trakada *et al.*, 2018) e (Tuomilehto *et al.*, 2017) consolida a gestão do peso como um pilar terapêutico central para pacientes obesos com AOS. Os achados corroboram de forma unânime que a perda ponderal transcende uma mera recomendação, posicionando-se como um tratamento de primeira linha.

Essa abordagem é potencializada por uma estratégia multidisciplinar, que integra nutrição, exercício e higiene do sono (Schmidt *et al.*, 2019). O componente nutricional, em particular, revela-se crucial, pois intervenções dietéticas direcionadas como a restrição de gorduras no período noturno não só auxiliam na redução de peso, mas também atenuam diretamente a gravidade da AOS (Trakada *et al.*, 2018). Ademais, a viabilidade clínica dessa intervenção é reforçada pela evidência de que mesmo reduções de peso moderadas são suficientes para promover benefícios respiratórios e metabólicos significativos (Tuomilehto *et al.*, 2017). Portanto, a evidência convergente aponta que um plano de manejo de peso, estruturado e com atenção à qualidade nutricional, constitui um imperativo clínico para o tratamento eficaz da AOS em indivíduos com obesidade.

A análise da literatura revela um consenso robusto sobre o papel central da obesidade na etiologia e no tratamento da AOS. Autores como (Hudgel *et al.*, 2018), (Schmidt *et al.*, 2019) e (Tuomilehto *et al.*, 2017) são categóricos ao posicionar a perda de peso como a terapia de primeira linha para pacientes obesos com AOS. Essa recomendação é reforçada pela (Associação Brasileira do Sono, 2019), que identifica a obesidade como o principal fator de risco modificável. A relação direta entre o grau de obesidade e a gravidade da síndrome é quantificada por (Müller *et al.*, 2021), que descrevem uma relação dose-resposta entre o IMC e o índice de apneia-hipopneia. Além disso, (Patel, 2022) demonstra que perdas de peso relativamente modestas, entre 5% a 10%, já são suficientes para reduzir significativamente a severidade da AOS, corroborando a eficácia dessa abordagem. A forte associação epidemiológica é ainda sustentada por (Kim e Lee, 2021), que observaram alta prevalência de AOS em populações obesas.

Embora concordem com a premissa central, vários autores aprofundam a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos e propõem abordagens complementares. (Almeida, 2023) e (Garcia *et al.*, 2021) elucidam a base inflamatória da relação entre AOS e obesidade, explicando que a hipóxia intermitente gera uma inflamação sistêmica que eleva o risco cardiovascular e a resistência insulínica. (Chen e Li, 2020) adicionam uma perspectiva hormonal, descrevendo como a fragmentação do sono desregula a leptina e a grelina, criando um ciclo vicioso de aumento do apetite e ganho de peso.

No campo do diagnóstico e avaliação, (Hamada *et al.*, 2018) sugerem que a circunferência do pescoço pode ser um preditor mais acurado que o IMC isolado, defendendo uma avaliação antropométrica mais detalhada. Para a triagem, (Gomes e Oliveira, 2021) validam o questionário STOP-Bang como uma ferramenta eficaz na atenção primária.

Em relação às intervenções, as abordagens se especificam: (Prado *et al.*, 2022) destacam a eficácia da terapia comportamental e mudanças no estilo de vida; (Katzenberg *et al.*, 2023) propõem o treinamento resistido para fortalecer a musculatura das vias aéreas e reduzir sua colapsibilidade; e (Trakada *et al.*, 2018) apontam para a importância da qualidade nutricional, mostrando que dietas ricas em gordura antes de dormir podem agravar a síndrome.

Notavelmente, entre os autores e estudos analisados, não há posições discordantes em relação à associação fundamental entre obesidade e AOS, nem sobre a eficácia da perda de peso como medida terapêutica. A ausência de controvérsia nesse ponto central solidifica a importância do manejo do peso como pilar no tratamento da AOS em pacientes obesos. As diferentes pesquisas não se opõem, mas sim se complementam, construindo um quadro mais completo sobre diagnóstico, mecanismos e estratégias de tratamento.

A presente análise da literatura científica consolida um inequívoco consenso: a obesidade é o principal fator de risco modificável para a AOS, e o manejo do peso corporal representa a estratégia terapêutica mais eficaz e de primeira linha (Hudgel *et al.*, 2018); (Schmidt *et al.*, 2019). A evidência demonstra uma clara relação dose-resposta, na qual um IMC mais elevado se correlaciona com uma maior gravidade da síndrome (Müller *et al.*, 2021), enquanto perdas de peso modestas já promovem melhorias clínicas significativas (Patel, 2022).

A compreensão dessa relação é aprofundada por estudos que elucidam os mecanismos fisiopatológicos subjacentes. A hipóxia intermitente característica da AOS induz um estado de inflamação sistêmica crônica, que agrava o risco cardiovascular e metabólico já associado à obesidade (Almeida, 2023; Garcia *et al.*, 2021). Adicionalmente, a fragmentação do sono interfere em hormônios reguladores do apetite, criando um ciclo vicioso que dificulta o controle ponderal e retroalimenta a própria síndrome (Chen e Li, 2020).

Diante disso, a abordagem terapêutica deve ser multidisciplinar, conforme destacado por (Schmidt *et al.*, 2019). Além da recomendação geral de perda de peso, intervenções específicas como terapia comportamental (Prado *et al.*, 2022), treinamento de resistência para fortalecimento muscular das vias aéreas (Katzenberg *et al.*, 2023) e ajustes nutricionais direcionados, como a redução de gorduras antes de dormir (Trakada *et al.*, 2018), demonstram potencial para otimizar os resultados. A triagem clínica pode ser aprimorada com ferramentas como o questionário STOP-Bang (Gomes e Oliveira, 2021) e a avaliação de preditores como a circunferência do pescoço (Hamada *et al.*, 2018).

Em suma, não há divergências na literatura recente sobre o papel causal da obesidade na AOS. O tratamento efetivo, portanto, transcende a simples gestão dos sintomas respiratórios

e exige uma abordagem integrada e focada no controle do peso, que é, em si, o pilar fundamental para a resolução da síndrome e a mitigação de suas comorbidades associadas.

Ao finalizar esta análise da literatura, torna-se evidente que a ciência estabeleceu um consenso robusto e inquestionável: a perda de peso é a intervenção mais impactante para o tratamento da AOS em pacientes com obesidade. A literatura atual nos oferece uma base sólida que valida as mudanças no estilo de vida como uma terapia de primeira linha. No entanto, em nossa opinião, este conhecimento, embora fundamental, representa apenas a superfície de um desafio clínico muito mais complexo. A verdadeira contribuição para a saúde pública não reside em apenas reafirmar essa conexão, mas em refinar e personalizar as estratégias para torná-las eficazes e acessíveis a toda a população.

Percebemos uma lacuna crítica entre a recomendação genérica de "perder peso" e a criação de protocolos clínicos específicos. A literatura aponta para os benefícios de certas práticas, como o treinamento resistido e a moderação de gorduras antes de dormir, mas falha em nos fornecer estudos comparativos diretos que poderiam guiar os profissionais de saúde. Qual dieta é superior para um paciente com AOS: a mediterrânea, a de baixo carboidrato ou o jejum intermitente? Qual modalidade de exercício: aeróbico, de força ou combinado otimiza a redução do IAH? A ausência dessas respostas deixa os tratamentos no campo da generalidade, quando poderiam avançar para a precisão.

Além disso, consideramos que a maior barreira para o sucesso terapêutico é subestimada pela pesquisa atual: a sustentabilidade. O foco excessivo na eficácia da perda de peso ofusca o desafio da manutenção a longo prazo. Embora a terapia comportamental seja citada como uma ferramenta valiosa, as barreiras psicossociais, econômicas e culturais que impedem a adesão contínua são pouco exploradas. Para que o tratamento seja verdadeiramente acessível e democrático, precisamos compreender e criar sistemas de apoio que ajudem os pacientes a superar os desafios do dia a dia, transformando uma intervenção temporária em um novo e permanente estilo de vida.

Por fim, acreditamos firmemente que o futuro do tratamento da AOS está na medicina personalizada e em protocolos multimodais otimizados. A menção a particularidades em populações asiáticas é um sinal claro de que fatores étnicos, genéticos e de gênero modulam a doença, exigindo abordagens customizadas. Igualmente, a relação entre a perda de peso e o uso do CPAP precisa ser urgentemente esclarecida. A perda de peso pode ser uma "cura" para a AOS em muitos casos, mas o sequenciamento ideal das terapias ainda é um campo aberto. Investigar se uma intervenção agressiva no estilo de vida, iniciada simultaneamente ao CPAP, pode acelerar a melhora e até permitir a descontinuação do aparelho é uma linha de pesquisa

promissora que poderia revolucionar a gestão da doença.

Em suma, o caminho para um tratamento eficaz e universal da AOS exige que a ciência avance do "o quê" para o "como", desenvolvendo diretrizes específicas, sustentáveis e personalizadas que coloquem o paciente no centro de uma abordagem curativa, e não apenas paliativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica claro que a nutrição é muito mais do que uma simples recomendação: é uma parte essencial do tratamento para quem tem apneia do sono causada pela obesidade. O grande problema hoje é que a abordagem médica costuma ser um vago "você precisa emagrecer", em vez de um plano detalhado e pessoal.

Essa maneira superficial de tratar o problema não aproveita o poder que uma mudança no estilo de vida tem para curar. Pior, ela mantém os pacientes dependentes de soluções que apenas aliviam os sintomas, como a máscara de CPAP, sem nunca resolver a verdadeira causa da doença.

Para realmente avançar no tratamento da apneia, precisamos parar de apenas dizer "perca peso" e começar a focar em como fazer isso da maneira certa. Precisamos de mais estudos para descobrir quais dietas e exercícios funcionam melhor para cada tipo de pessoa, tornando a nutrição uma ferramenta precisa. O futuro de um tratamento eficaz não está em criar máquinas mais complexas, mas em dar ao paciente as ferramentas para adotar um estilo de vida saudável e feito para ele.

Portanto, a mudança mais importante é colocar a terapia nutricional, sempre com a ajuda de um profissional, como o foco principal do tratamento. O objetivo não deve ser apenas dormir melhor, mas sim buscar a cura da apneia e recuperar a saúde por completo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. Intermittent Hypoxia and Systemic Inflammation in Obstructive Sleep Apnea: A Pathway to Cardiovascular Disease. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 108, n. 4, p. 981-995, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SONO. Diretrizes Brasileiras de Diagnóstico e Tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono em Adultos. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 55, n. 2, p. 40-56, 2019.

CHEN, Y.; LI, J. Sleep Fragmentation and Its Impact on Ghrelin, Leptin, and Appetite Regulation: A Systematic Review. **Obesity Reviews**, v. 21, n. 11, e13082, 2020.

GARCIA, M. M.; TORRES, L. F.; ANDRADE, F. Systemic inflammation in obesity and sleep apnea: interactions and clinical outcomes. **Obesity Research & Clinical Practice**, v. 15, n. 5, p. 431-438, 2021.

GOMES, R.; OLIVEIRA, B. Validation of the STOP-Bang Questionnaire for OSA Screening in Primary Care Obesity Clinics. **Sleep Medicine**, v. 84, p. 15-21, 2021.

HAMADA, S. et al. Predictors of residual sleep apnea after uvulopalatopharyngoplasty for moderate to severe obstructive sleep apnea. **Auris Nasus Larynx**, v. 45, n. 4, p. 796-802, 2018.

HUDGEL, D. W. *et al.* The role of weight management in the treatment of adult obstructive sleep apnea. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 198, n. 6, p. 837-846, 2018.

KATZENBERG, D. *et al.* The Effect of Resistance Training on Pharyngeal Fat Pads and Upper Airway Muscle Function in Obese Patients with OSA. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 11, n. 2, p. 145-157, 2023.

KIM, J.; LEE, S.; PARK, Y. Epidemiology of obstructive sleep apnea and its association with obesity in Asian populations. **Sleep Medicine Reviews**, v. 56, p. 101-108, 2021.

MÜLLER, A.; WEBER, S.; SCHMIDT, V. The Dose-Response Relationship Between Body Mass Index and Obstructive Sleep Apnea Severity: A Large-Scale Epidemiological Study. **Chest**, v. 160, n. 5, p. 1855-1864, 2021.

PATEL, S. Weight Loss as a Primary Treatment for Obstructive Sleep Apnea: A Meta-Analysis of Lifestyle Intervention Trials. **Journal of the American Medical Association (JAMA)**, v. 328, n. 12, p. 1223-1235, 2022.

PRADO, I. B.; ALMEIDA, R. M.; SILVA, L. A. Impacto da terapia comportamental no tratamento da apneia obstrutiva do sono em pacientes obesos. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 16, n. 100, p. 45-55, 2022.

SCHMIDT, F. M. *et al.* Sleep-disordered breathing in obesity: pathophysiology and therapeutic approaches. **Current Obesity Reports**, v. 8, n. 4, p. 335-347, 2019.

TRAKADA, G. *et al.* Dietary habits and their impact on obstructive sleep apnea severity in overweight and obese patients. **Sleep Medicine**, v. 51, p. 1-7, 2018.

TUOMILEHTO, H.; PELTONEN, M.; PARTINEN, M.; SEPPÄ, J.; KUIKKA, J.; SUNI, J.; UUSITUPA, M. Durability of lifestyle intervention in obese patients with mild obstructive sleep apnea: a 4-year follow-up. **Journal of Sleep Research**, v. 26, n. 4, p. 469-476, 2017.