

Jéssika Rosa da Silva Morais
jessika.rosa.da.silva@hotmail.com

Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC), Goiânia/GO – Brasil.

Giulliano Gardenghi

Fisioterapeuta, Doutor em Ciências pela FMUSP, Coordenador Científico do Serviço de Fisioterapia do Hospital ENCORE/GO, Coordenador Científico do CEAFI Pós-graduação/GO e Coordenador do Curso de Pós-graduação em Fisioterapia Hospitalar do Hospital e Maternidade São Cristóvão, São Paulo/SP – Brasil. E-mail: coordenacao.cientifica@ceafi.com.br.

Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu
- CEP: 44300-000 - Cachoeira, BA

Revista Brasileira de Saúde Funcional
REBRASF

O USO DO QUESTIONÁRIO DE BERLIM NA AVALIAÇÃO DA SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

THE USE OF THE BERLIN QUESTIONNAIRE IN EVALUATION OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME SLEEP

RESUMO

Introdução: A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma doença que aflige uma grande parte da população brasileira. A revisão de literatura cita que esta doença é caracterizada por episódios repetidos de obstrução do fluxo de ar, na superfície das vias aéreas superiores, durante o sono. Os sintomas mais comuns são descritos pela roncopatia sem interrupção. O diagnóstico é feito no histórico relatado pelo paciente, por exames de polissonografia ou por questionários especializados. **Objetivo:** Apresentar uma revisão de literatura do tipo sistemática e exploratória sobre a avaliação do risco de SAOS através do uso do Questionário de Berlim. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática e exploratória com busca de artigos científicos indexados nas principais bases de dados on-line: SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Portal CAPES e que foram publicados nos últimos dez anos. A coleta de dados foi realizada de fevereiro a abril de 2016, com a seleção de 60 artigos em inglês e português. Contudo, 26 foram excluídos, por não abordarem o assunto em questão. **Resultados:** A SAOS é uma doença que acomete boa parte da população, principalmente pessoas obesas e hipertensas. O diagnóstico pode ser feito por meio do Questionário de Berlim que foi validado e tem sido autenticado em várias pesquisas. **Conclusão:** O QB tem sido frequentemente empregado na análise da SAOS em diversas populações. Todavia, há que considerar certa cautela, devido ao grau de heterogeneidade do método como também a taxa de falsos-negativos que ocorre nestes modelos de prognósticos clínicos.

Palavras-chave:

Apneia; Distúrbios do Sono por Sonolência Excessiva; Técnicas e Procedimentos Diagnósticos.

ABSTRACT

Introduction: The Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a disease that affect a large part of the Brazilian population. The literature review mentions that this disease is characterized by repeated episodes of obstruction in the flow of air, on the surface of the upper airway during sleep. The most ordinary symptoms are described by snoring without interruption. The diagnosis is made in the history described by the patient, by polysomnography tests or specialized questionnaires. **Objective:** To present a systematic and exploratory review about the assessment of risk of OSAS using the Berlin Questionnaire. **Methodology:** It is a systematic and exploratory review with scientific articles indexed in major online databases: SciELO, Virtual Health Library (VHL), Portal Capes which were published in the last ten years. Data collection was conducted from february to april 2016, with the selection of 60 articles in English and Portuguese. However, 26 were excluded for not addressing the issue at hand. **Results:** OSAS is a disease that affects a large part of the population, mainly obese and hypertensive people. The diagnosis can be made through the use of Berlin Questionnaire which was validated and has been authenticated in several studies. **Conclusion:** The QB has often been used in the analysis of OSAS in diverse populations. However, it's necessary some caution because of the degree of heterogeneity of the method as well as the false-negative rate that occurs in these clinical prognostic models.

Keywords:

Apnea, Sleep Disorders by Sleepiness Excessive, Diagnostic Techniques and Procedures.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é caracterizada pela interrupção parcial ou completa, intermitente das vias aéreas superiores durante o momento de sono que altera parte da sonolência e conseqüentemente pode ocasionar hipoxemia (baixa concentração de oxigênio no sangue arterial), hipercapnia (aumento do gás carbônico no sangue arterial), oscilações da pressão intratorácica. Em adultos essa irregularidade ocorre tipicamente ao nível da orofaringe (língua, úvula)⁽¹⁾.

Entre os básicos fatores de risco para SAOS estão: idade avançada (>60 anos), obesidade e mudanças na anatomia do crânio e da face. As principais manifestações clínicas são: ronco alto e repetido, interrupções respiratórias presenciadas, despertares periódicos, sonolência e cansaço diurnos, desgaste intelectual e modificações de humor⁽²⁾.

O check-up provém de procedimentos simples, tais como: questionários particulares, histórico de ronco elevado com hipersonolência diurna, além de associação ao excesso de peso. Para complementação tem o método de polissonografia que é avaliado um procedimento padrão^(3,4).

Segundo recomendações da Academia Americana de Medicina do Sono (AAMS), há dois métodos apropriados:

a polissonografia de noite completa, efetivada em laboratórios de sono ajustados através de monitores portáteis⁴. Contudo, alguns autores citam que este método é dispendioso e, portanto, a ciência busca novas maneiras para o diagnóstico do SAOS⁵.

Entre esses métodos observou-se o uso contínuo do Questionário de Berlim (QB), que é um procedimento simples e regularizado para fazer o diagnóstico do SAOS na população suspeita desta síndrome e, recentemente, foi também validado em pacientes com doenças cardiovasculares⁶.

Nesse sentido destaca-se a importância epidemiológica da SAOS e, conseqüentemente, a viabilidade no diagnóstico para fins de tratamento. Diante dessa situação, existem hoje instrumentos de análises para avaliar os fatores de risco dessa síndrome. Nesta pesquisa, optou-se pelo Questionário de Berlim (QB) que confere resultados para patologia respiratória do sono, além de ser bem reconhecido nesse âmbito^{7,8,9}.

Assim, será apresentada uma revisão de literatura do tipo sistemática e exploratória sobre a avaliação do risco de SAOS através do uso do Questionário de Berlim.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática do tipo investigação científica, pois realiza-se uma análise crítica da literatura através das avaliações dos estudos experimentais. Além disso, o método é do tipo Pesquisa Exploratória, uma vez que visa oferecer informações sobre o objeto desta e orientar a formulação de hipóteses.

Dessa forma, para a realização desta revisão de literatura foi realizada uma busca de artigos científicos nas principais bases de dados on-line: SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Portal CAPES que foram publicados nos últimos dez anos. A escolha do período deve-se ao fato da escassa produção sobre o tema. Assim, os artigos para seleção deveriam abordar o uso do Questionário de Berlim como também a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono.

Nesse sentido foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) através das palavras-chave em português: Apneia; Distúrbios do Sono por Sonolência Excessiva; Técnicas e Procedimentos Diagnósticos; como também palavras-chave na língua inglesa, as chamadas Keywords: Apnea; Sleep Disorders by Sleepiness Excessive; Diagnostic Techniques and Procedures, com vistas a estruturar a revisão de literatura.

Com o intuito de relacionar tais palavras-chave na pesquisa, foram utilizados os operadores booleanos nas fontes de informação, a saber: AND/OR/AND NOT.

A coleta de dados foi realizada de fevereiro a abril de 2016. Foram selecionados 59 artigos científicos, em português e inglês, sendo que 34, em inglês, foram escolhidos, pois abordavam a técnica do Questionário de Berlim como também a Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono. Portanto, 25 artigos foram excluídos, sendo a maior parte em português, por não apresentar o contexto do SAOS validado pelo Questionário de Berlim.

Na Tabela 1 serão apresentados os principais estudos observacionais com a temática em questão. Após escolha do material, foi realizada uma leitura detalhada, a fim de analisar os principais parâmetros da síndrome e a validação do instrumento de triagem, QB.

RESULTADOS

Os resultados da revisão bibliográfica foram sintetizados por meio da Tabela 1, que traz as referências compostas pelos nomes dos autores em ordem cronológica como também a especificação dos objetivos, métodos e conclusão de cada estudo.

Tabela 1. Estudos observacionais enquadrados na revisão de literatura.

Referências	Objetivos	Métodos	Conclusão
Young et al., 1993.	Estimar a prevalência de respiração desordenada do sono não diagnosticada entre adultos e abordar a sua importância para a saúde pública.	Uma amostra aleatória de 602 homens e mulheres entre 30 e 60 anos de idade foram estudadas por polissonografia noturna para determinar a frequência de episódios de apneia e hipopneia por hora de sono. Foi medida a prevalência específica de idade e sexo da respiração com distúrbios do sono neste grupo usando três pontos de corte para a pontuação apneia-hipopneia (> ou = 5, > ou = 10 e > ou = 15); Foi utilizada regressão logística para investigar fatores de risco.	A prevalência de respiração desordenada do sono não diagnosticada é alta entre os homens e é muito maior do que se suspeitava anteriormente entre as mulheres. A respiração desordenada do sono não diagnosticada está associada à hipersonolência diurna.
Schwab et al., 2003.	Avaliar a apneia do sono através da análise dos tecidos das vias aéreas superiores.	48 indivíduos com apneia do sono foram recrutados para análise de imagem das vias superiores áreas e exames de polissonografia.	Os volumes laterais faríngeos são fatores de risco para apneia do sono.
Collop et al., 2007.	Avaliar a apneia do sono através do monitoramento portátil (PM).	Pacientes de uma clínica do sono foram submetidos a avaliações de apneia através do monitoramento portátil reconhecido pela Academia Americana de Medicina do Sono (AASM).	Testes de PM foram negativos ou tecnicamente inadequados em pacientes com alta probabilidade para a SAOS.
Ahmadi et al., 2008.	Determinar a especificidade e sensibilidade do QB em comparação com os valores de índice de distúrbio respiratórios.	Avaliação da polissonografia de 130 pacientes que dormiram em uma clínica do sono.	O Questionário de Berlim não é um instrumento adequado para a identificação de pacientes com apneia do sono devido à baixa sensibilidade e especificidade, bem como ao grande número de falsos negativos e positivos.

Referências	Objetivos	Métodos	Conclusão
Alonso et al., 2008.	Avaliar a confiabilidade diagnóstica da poligrafia respiratória em crianças com suspeita clínica de síndrome da SAOS.	Foi realizada uma avaliação prospectiva em crianças com idades entre 2 e 14 anos com suspeita clínica de SAOS, as quais foram encaminhadas para a unidade de sono. Realizou-se uma poligrafia respiratória no laboratório de sono.	A poligrafia respiratória é potencialmente útil e confiável para o diagnóstico da SAOS em crianças.
Chung et al., 2008.	Validar o questionário de Berlim e a lista de verificação da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) em pacientes cirúrgicos e compará-los com o questionário STOP.	Após aprovação ética hospitalar, pacientes pré-operatórios com idade igual ou superior a 18 anos e sem diagnóstico prévio de SAOS foram recrutados. As pontuações do questionário de Berlim e do questionário STOP foram avaliadas em relação ao índice de apneia-hipopneia a partir da polissonografia no laboratório. Os dados peri-operatórios foram coletados através da revisão de prontuários.	Semelhante ao questionário STOP, o questionário de Berlim demonstrou um nível moderadamente elevado de sensibilidade para a triagem de SAOS.
Gus et al., 2008.	Investigar a associação entre hipertensão resistente e distúrbios do sono avaliadas pelo Questionário de Berlim, como também o desempenho do QB no diagnóstico de SAOS.	Foram selecionados 63 casos com hipertensão arterial sistêmica resistente e 63 pacientes-controles (hipertensos com pressão arterial controlada). Todos realizaram polissonografia domiciliar portátil de 24 horas para confirmação de sua condição de hipertenso resistente ou controlado e responderam a uma versão adaptada do QB.	O QB apresentou sensibilidade de 85,5% e especificidade de 65% para o diagnóstico de SAOS mostrando-se uma ferramenta importante de avaliação.
Botros et al., 2009.	Avaliar a ocorrência de apneia obstrutiva do sono em pacientes com diabetes.	Foram avaliados 1233 pacientes com diabetes, que foram submetidos a exames de polissonografia.	A apneia do sono aumenta o risco de desenvolver diabetes, independentemente de outros fatores de risco.
Jennum e Riha, 2009.	Avaliar a alta prevalência de distúrbios respiratórios do sono na comunidade (população de meia-idade).	A população de meia-idade foi submetida a tratamentos para apneia e hipopneia: mudanças no estilo de vida, como perda de peso.	Os tratamentos para a síndrome de apneia / hipopneia obstrutiva moderada a grave demonstraram ser eficazes.
Netzer et al., 2009.	Testar o Questionário de Berlim como um meio de identificação de pacientes com apneia do sono.	744 pacientes foram submetidos a estudos de comportamento ronco, sonolência ou cansaço, como também à avaliação da história da obesidade ou hipertensão.	O Questionário de Berlim oferece um meio de identificar pacientes que possam vir a ter apneia do sono.

Referências	Objetivos	Métodos	Conclusão
Abrishami et al., 2010.	Identificar e avaliar os questionários disponíveis para triagem da SAOS.	1.484 pacientes preencheram o questionário de Berlim seguido do questionário de sono Wisconsin para avaliação da história de distúrbios do sono.	As evidências existentes sobre a precisão dos questionários da SAOS estão associadas a resultados promissores, mas inconsistentes. Essa inconsistência poderia ser devida a estudos com desenho heterogêneo (população, tipo de questionário, validade). Os questionários são sugeridos devido à sua maior qualidade metodológica e características fáceis de usar.
Friedman et al., 2010.	Avaliar se a apneia obstrutiva do sono ocorre com frequência em pacientes com hipertensão resistente a fármacos.	Pacientes hipertensos e resistentes a fármacos foram submetidos à polissonografia durante a noite.	Os resultados suportam o conceito de que a redistribuição de fluidos, centralmente durante o sono, explica a alta prevalência de apneia obstrutiva do sono em pacientes com hipertensão resistente a fármacos.
Botros et al., 2009.	Avaliar a ocorrência de apneia obstrutiva do sono em pacientes com diabetes.	Foram avaliados 1233 pacientes com diabetes, que foram submetidos a exames de polissonografia.	A apneia do sono aumenta o risco de desenvolver diabetes, independentemente de outros fatores de risco.
Romero et al., 2010.	Determinar o poder preditivo da noctúria (sintoma com uma ligação fisiopatológica precisa à apnéia do sono) e comparar os dados com outros marcadores de SAOS comumente usados para selecionar esta doença.	1.007 pacientes adultos, que procuravam tratamento, foram submetidos a exames de polissonografia e questionários médicos detalhados com história de sono.	Noctúria parece comparável ao ronco como uma ferramenta de triagem para SAOS em pacientes que se apresentam às clínicas de sono.
Sinha e Guilleminault, 2010.	Avaliar a intensidade do ronco em crianças.	Crianças foram avaliadas por exames de polissonografia, devido às queixas de roncos.	Se não for tratada, a apneia em crianças pode levar a déficits de aprendizagem em longo prazo, deficiência de memória, crescimento e risco de doenças cardiovasculares.

Referências	Objetivos	Métodos	Conclusão
Yamagishi et al., 2010.	Comparar a prevalência de distúrbios respiratórios do sono entre os americanos e os japoneses.	Um monitor portátil, que detecta suspeita para SAOS, foi utilizado durante uma noite em 211 americanos e 978 japoneses em uma clínica especializada de sono.	Existe uma associação entre o índice de massa corporal e distúrbios respiratórios do sono entre as duas populações estudadas, porém em japoneses a SAOS é menor.
Drager et al., 2010.	Determinar o impacto da SAOS em pacientes com síndrome metabólica associada com a aterosclerose.	81 pacientes com síndrome metabólica associada com a aterosclerose foram submetidos a uma avaliação clínica com medições vasculares de espessura e diâmetro da carótida, além de exames de polissonografia. A SAOS foi definida como um índice de apneia-hipopneia (IAH) > ou = 15 eventos / hora.	A SAOS é muito comum e tem um papel incremental na carga aterosclerótica em pacientes com síndrome metabólica.
Gami et al., 2010.	Avaliar a ocorrência de SAOS em pacientes com fibrilação atrial recorrente.	151 pacientes com problemas cardíacos (fibrilação atrial) foram submetidos a exames de polissonografia junto com o Questionário de Berlim.	Existe uma forte associação entre pacientes com SAOS e problemas cardíacos e o QB é um instrumento importante de rastreio.
De Araújo et al., 2011.	Avaliar se o grau de apneia obstrutiva do sono pode aumentar, em pacientes com isquemia, arritmias do miocárdio e doença arterial coronariana estável.	53 pacientes com doença coronariana estável foram submetidos à polissonografia simultânea e registro Holter eletrocardiográfico. O índice de apneia-hipopneia (IAH) foi definido como o número de apneias / hipopneias por hora de sono. Os pacientes foram divididos em um grupo Controle (AHI15, n = 23 pts) e um grupo Apneia (AHI > 15, n = 30 pts). Um subgrupo de 13 pacientes com AHI > 30 (grupo de apneia grave) também foi estudado. Foram analisados episódios isquêmicos (depressões do segmento ST > 1 mm, ≥ 1 min), variabilidade da frequência cardíaca e ocorrência de arritmias durante a vigília e o sono.	A apneia obstrutiva do sono foi relacionada à isquemia miocárdica com variabilidade da frequência cardíaca ou arritmias em pacientes com doença arterial coronariana estável. Contudo, não alterou o padrão circadiano de isquemia miocárdica.
Ho e Brass, 2011.	Avaliar os sintomas clínicos da SAOS pelo método de triagem conhecido por Escala de Sonolência de Epworth (ESE).	Alguns pacientes foram submetidos a alguns exames clínicos através do método de triagem conhecido por Escala de Sonolência de Epworth (ESE).	O método é uma ferramenta eficaz para avaliar a SAOS.

Referências	Objetivos	Métodos	Conclusão
Pang e Terris, 2011.	Avaliar se os questionários clínicos são bons instrumentos de rastreio para SAOS.	Foram realizados diagnósticos de polissonografia noturna para pacientes com riscos de SAOS em populações de homens e mulheres. Além desse método, foram utilizados questionários clínicos para fins de correlação.	Os questionários são dispositivos facilmente utilizados e são precisos.
Roche et al., 2011.	Avaliar se a frequência cardíaca noturna tem sido fator para distúrbios respiratórios relacionados ao sono.	91 pacientes com arritmia cardíaca (frequência cardíaca anormal) foram examinados por polissonografia.	A análise da polissonografia pode representar uma ferramenta de rastreamento precisa e barata em pacientes clinicamente suspeitos de SAOS e pode ajudar a focar recursos naqueles com maior risco.
Saleh et al., 2011.	Avaliar a confiabilidade e validade da versão árabe do Questionário de Berlim (QB) na detecção de pacientes com risco de SAOS.	Após a aprovação ética hospitalar e o consentimento formal dos pacientes, 100 pacientes foram submetidos à polissonografia noturna completa após sua resposta ao questionário. Os pacientes foram classificados de baixo (30) e de alto risco (70) para SAOS, usando o QB e validados contra o índice de apnea-hypopnea (IAH).	O Questionário de Berlim é uma ferramenta confiável e válida na triagem de pacientes para o risco de SAOS entre os países de língua árabe, especialmente em contextos de recursos limitados.
Vaz et al., 2011	Desenvolvimento do Questionário de Berlim em Português numa clínica de sono.	Aplicação do questionário de Berlim a 95 indivíduos que foram encaminhados a uma clínica de sono com suspeita de SAOS.	O Questionário de Berlim é uma ferramenta de rastreio, apropriado para ser utilizado em pacientes com SAOS.
Berry et al., 2012.	Revisar evidências de novas tecnologias de monitoramento relevantes para diagnóstico do sono.	Foram utilizados sensores recomendados e alternativos para a detecção de apneia e hipopneia a serem usados durante o diagnóstico e avaliação da via aérea Positiva da Pressão (PAP).	Os sensores utilizados auxiliam na detecção da apneia.
Danzi-Soares et al., 2012.	Avaliar entre pacientes encaminhados para cirurgia de revascularização do miocárdio a prevalência de SAOS.	70 pacientes encaminhados para revascularização do miocárdio foram avaliados pela polissonografia e pelo Questionário de Berlim.	A SAOS foi identificada nos pacientes encaminhados para revascularização do miocárdio. O Questionário Berlim é uma ferramenta útil para rastrear a SAOS.

Referências	Objetivos	Métodos	Conclusão
Leger et al., 2012.	Descrever as possíveis conexões entre a apneia do sono e as preocupações de saúde pública, além de identificar as consequências da apneia do sono nos acidentes, trabalho, economia e qualidade de vida relacionada à saúde.	Foram realizadas investigações com pacientes que lidam com a SAOS comparando a polissonografia ambulatorial com a polissonografia hospitalar.	A SAOS tem sido reconhecida como um importante problema de saúde pública com consequências potenciais: acidentes, aumento da morbidade e déficits cognitivos que prejudicam a eficiência no trabalho e na qualidade de vida das pessoas.
Redline e Tishler, 2012.	Avaliar se a síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAOS) é uma condição crônica complexa, que é indubitavelmente influenciada por múltiplos fatores genéticos.	Foram realizadas avaliações de fatores genéticos associados à estrutura craniofacial, distribuição de gordura corporal e controle neural dos músculos das vias aéreas superiores e a interação destas para produzir o fenótipo da SAOS.	Embora o papel de genes específicos possa influenciar o desenvolvimento da SAOS, ainda sugerem-se novos estudos para comprovação.
Douglas et al., 2013.	Determinar se há um aumento da frequência de respiração irregular durante o sono em parentes de pacientes com SAOS.	Foi realizado um estudo prospectivo de parentes de primeiro grau de 20 pacientes consecutivos, não obesos (IMC <30 kg / m ²) com SAOS. Questionários sobre sintomas de SAOS foram realizados para triagem.	Há maior frequência de respiração anormal durante o sono em familiares de pacientes obesos com SAOS.
Drager et al., 2013.	Avaliar a SAOS em pacientes com síndrome metabólica e com riscos de obesidade.	Foi realizado um estudo com pacientes obesos para avaliação da apneia do sono.	A SAOS está correlacionada à obesidade e à síndrome metabólica. Assim, o reconhecimento e tratamento da doença pode diminuir o risco cardiovascular em pacientes obesos.
Geiger-Brown et al., 2013.	Descrever a prevalência de sintomas de distúrbios respiratórios do sono em enfermeiros e examinar a validade do Questionário de Berlim para triagem de apneia do sono.	21 enfermeiros foram submetidos a exames de polissonografia em comparação ao Questionário de Berlim, a fim de identificar distúrbios do sono.	Embora o Questionário de Berlim produzisse dados valiosos sobre os sintomas da apneia do sono nesta população, houve uma alta proporção de falsos negativos. Para melhorar a sua sensibilidade em diagnóstico de SAOS, deve-se aumentar a ponderação do critério 3 do instrumento.

Referências	Objetivos	Métodos	Conclusão
Moore et al., 2013.	Examinar a ocorrência de isquemia miocárdica em pacientes com distúrbios respiratórios do sono.	132 homens e 94 mulheres foram encaminhados para uma clínica de estudo do sono e usaram o Holter (aparelho) para examinar distúrbios respiratórios e cardíacos, simultaneamente.	Pacientes com isquemia do miocárdio possuem risco para SAOS.
Teculescu et al., 2013.	Avaliar a confiabilidade de uma versão francesa do Wisconsin Sleep Questionnaire projetado para investigar ronco, apneias obstrutivas e problemas de sono.	122 sujeitos responderam ao questionário em um Centro de Medicina Preventiva.	Esta avaliação da confiabilidade, em uma amostra de indivíduos de meia-idade da comunidade do Nordeste da França, mostrou consistência interna satisfatória das principais questões de uma tradução francesa do Wisconsin Sleep Questionnaire.
Redline et al., 2014.	Quantificar a prevalência de SAOS em população americana e fazer uma associação com sintomas, fatores de risco, diabetes e hipertensão.	Mais de 100 pacientes foram submetidos a testes padronizados de sono. A avaliação de diabetes e hipertensão foi baseada em medição e história.	Associações com diabetes e hipertensão estão relacionadas a pacientes com risco de SAOS.
Khaledi-Paveh et al., 2016.	Determinar a especificidade e sensibilidade do QB em comparação com o índice de apneia-hipopneia, obtido a partir de gravações de polissonografia.	Foram recrutados 100 pacientes para a avaliação de dificuldades respiratórias do sono. O grupo foi separado em pacientes obesos e hipertensos e outro grupo controle.	O QB é uma ferramenta que pode determinar o risco de apneia do sono em pacientes com predisposição à obesidade e hipertensão.

Legenda: QB = Questionário de Berlim; SAOS = Síndrome Apneia Obstrutiva do Sono.

Fonte: Autora, 2016.

DISCUSSÃO

Conceituação SAOS

Os estudos mostram que esta síndrome é predominante e torna-se cada vez mais recorrente entre a população com mais de 50 anos de idade. Diante desse cenário, alguns pesquisadores estudaram a obesidade em pacientes com risco de SAOS e descobriram que a maior parte dos que tinham a síndrome se referiam às pessoas com idade acima de 50 anos e eram obesos⁽¹¹⁾. Esse fato pode estar correlacionado ao estilo de vida

moderna, no qual as pessoas têm uma piora no padrão alimentar, ou seja, há uma dieta pobre em frutas e verduras, com excesso de carboidratos e gorduras, conseqüentemente há uma evolução para o quadro de obesidade com diversas implicações; uma delas, a própria síndrome.

O exposto corrobora os estudos dos autores Jennum e Riha⁽¹¹⁾ que apresentaram em seu artigo uma avaliação de indivíduos com risco de SAOS e o diagnóstico mostrou a maioria com sensibilidade à doença, pois a maior parte dos pacientes era obesa e do sexo masculino. Em outro estudo, cuja população estudada sofria de pressão alta, a interferência da SAOS foi relacionada à hipertensão e os autores relacionaram com a patologia respiratória com diagnóstico de mais de 90% de pessoas com alto risco para SAOS⁽¹³⁾. O fator hipertensão arterial afeta milhares de indivíduos em todo o mundo, sendo um importante problema de saúde pública. Esse elemento pode estar correlacionado a protótipos de vida moderna com alterações no tipo alimentação, como supracitado, ou estilo de vida com ambiente “estressor” ou até mesmo a fatores genéticos, talvez estes em menor proporção.

Alguns autores acreditam que a SAOS também está ligada a fatores hereditários em que principais mecanismos envolvidos são: anatomia antagônica incluindo fatores crânio-face e obesidade, alterações do aparelho respiratório com instabilidade de domínio da respiração, musculatura das vias áreas ineficazes durante o sono. Assim, eles correlacionam a SAOS como influenciada também por fatores genéticos^(14,15,16). Logo, a síndrome é considerada também uma “doença familiar”, quando alguns membros da mesma família são afetados pela doença. Além disso, a teoria dessa base genética suporta na hipótese de fatores anatômicos predominantes nos genes, como também anomalias no controle de ventilação.

Estima-se que a maior parte dos casos de SAOS é diagnosticada, sendo os sintomas mais comuns: o ronco elevado e incontinuo, eventos de ronquejar, movimentação do corpo para restaurar a respiração, suor excessivo, sonolência diurna excessiva, cansaço recorrente e alterações da personalidade com diminuição da atuação intelectual. A apresentação do sono durante o dia expõe um limite significativo da qualidade de vida da pessoa, bem como um acréscimo da mortalidade decorrida da síndrome, visto ser um extraordinário fator de risco para acidentes com automóveis, conforme alguns autores citam; além disso, a sonolência pode ocasionar alterações expressivas de comportamento⁽¹⁷⁾. Nesse sentido, pode-se dizer que o comportamento durante a condução encontra-se alterado nos sujeitos com apneia do sono, sendo estes mais expostos a acidentes de trânsito que a população geral.

Portanto, as implicações da SAOS podem ser múltiplas e abrangem: sonolência diurna demasiada, afobação, agitação, alteração do humor e perda da qualidade de vida, além de uma série de alterações metabólicas e referentes ao sistema cardiorrespiratório⁽¹⁸⁾. Logo, a Síndrome não pode ser vista isoladamente como uma disfunção da musculatura de vias aéreas superiores, mas como consequência de um número de patologias existentes, como também o estilo de vida que as pessoas adotam.

Diagnóstico

O diagnóstico da SAOS pode ser realizado pelo método da polissonografia (PSG), que é o processo respeitado e validado. O exame é feito em clínicas especializadas ou laboratórios de sono, como são conhecidos, onde se faz o apontamento de variáveis da fisiologia, da respiração, como também cerebral para identificar classes patológicas durante o sono. Nesse procedimento o índice é conhecido por IAH: Índice de Apneia-Hipopneia que pode ser calculado pelo dígito de episódios de apneias + hipopneias dividido pelo momento total de sono. Feito isto, é possível classificar a SAOS em leve (5 a <15 eventos por hora), moderada (15 à <30 eventos por hora) e grave (30 eventos por hora de sono)⁽¹⁹⁾. Contudo, o exame de PSG é complexo e, portanto, precisa de profissionais especializados nos locais particulares e torna-se assim menos acessível ao Sistema Único de Saúde (SUS)⁽²⁰⁾. Por isso, existem outros procedimentos regularizados, como os questionários para aferir a prevalência de SAOS em diferentes populações^(21,22). De acordo com alguns autores, os programas para diagnóstico da SAOS, como a polissonografia, são poucos utilizados por se tratar de um método que envolve tempo e necessita de recursos financeiros⁽²³⁾. Diante do exposto, outros procedimentos podem ser utilizados, como o Questionário de Berlim que é um método regularizado para aferir esse risco em diferentes populações.

Esse instrumento foi desenvolvido em 1996 na Alemanha numa reunião de especialistas que discutiam sobre a apneia do sono⁽²⁴⁾. É uma ferramenta empregada para determinar o risco de desenvolvimento da Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono através de uma avaliação da roncopatia, sonolência diurna demasiada, aspecto de pressão alta e obesidade. Esse instrumento é capaz de fornecer informações que favorecem a importância da doença e, assim encaminhamento para diagnóstico. Além disso, é de baixo custo e de fácil aplicação⁽²⁵⁾.

Esse questionário contém dez itens, instituídos em três módulos. O primeiro é indicativo à roncopatia e apneias (5 itens); o segundo diz respeito à sonolência diurna (3 itens) e o terceiro e último está coligado à hipertensão arterial e obesidade (2 itens). Além desses questionamentos foram transcritas algumas informações, tais como: gênero (masculino e feminino) e faixa etária do participante. A determinação do elevado ou baixo risco para a SAOS é fundamentada nas respostas em cada módulo, conforme indicação na metodologia desta pesquisa⁽²⁶⁾.

A primeira validação do QB descreveu onze questões constituídas em três módulos onde o primeiro foi caracterizado por cinco perguntas relativas ao ronco e às oscilações de respiração. Já no segundo módulo há três perguntas sobre sonolência diurna. E, por fim, no terceiro módulo a referência sobre pressão arterial alta e uma pergunta sobre o peso e altura, a fim de cálculo do IMC. Assim, se dois módulos são caracterizados como positivo, diz-se que o paciente tem alto risco para SAOS^(26,5).

Diante do exposto, vale lembrar que há implicações de mudanças na interpretação do questionário com a adaptação de itens às características da população que se aspira estudar. Nesse sentido, alguns autores excluem os itens relativos à hipertensão e obesidade (módulo 3) e consideram como resposta positiva, quando o Índice de Massa Corporal (IMC) for maior que 30^(26,6).

Sendo assim, para determinação do SAOS, muitos pesquisadores utilizam o Questionário de Berlim como instrumento de triagem. Alguns autores aplicaram o QB em mais de 100 pacientes em consultórios especializados com objetivo de caracterizar a validação do questionário em comparação aos dados de polissonografia, realizados nos pacientes. O resultado mostrou que o QB identificou mais de 60% dos pacientes com alto risco para o SAOS, em contraste aos exames de polissonografia identificaram somente 30%⁽²⁷⁾. Portanto, esse instrumento é importante para validar o diagnóstico.

Em outro estudo, Chung et al⁽²⁷⁾ realizaram um estudo para prever o risco de SAOS e validar o QB como uma ferramenta de triagem. Assim, eles concluíram que a maior parte dos diagnosticados (80%) tinham alto risco para SAOS e que o instrumento em estudo serve para diagnóstico. As limitações do estudo, segundo eles, foram: o número de pacientes diagnosticados pela polissonografia como leve para SAOS foi relativamente baixo e não houve grupo controle para o teste proposto, os dados analisados foram de pacientes com alto risco para os dados de polissonografia. Nesse sentido, considera-se que esse tipo de exame seja fundamental na avaliação de pacientes com pré-disposição à patologia. Todavia, ele pode ser complementado com questionários associados a dados da história dos pacientes, a fim de um diagnóstico completo.

Em outra análise feita em pacientes consecutivos com AVC isquêmico elevado foi analisado o risco e a aparência de SAOS nesses doentes e estudada a correlação da síndrome com alguns elementos de risco e para diagnóstico. O QB identificou mais de 100 pacientes com alto risco para SAOS. Aqueles com check-up precedente de SAOS apresentaram maior possibilidade de morte no primeiro mês posterior ao AVC em comparação com aqueles sem SAOS⁽²⁹⁾.

O QB foi validado em pacientes com risco cardiovascular com adaptação das questões subjetivas. Dessa forma, os autores descobriram que os pacientes com alto risco de SAOS tinham histórico de hipertensão e IMC ≥ 30 (Módulo 3), idade acima de 60 anos, muitos eram fumantes e, além disso, possuíam diabetes. Portanto, o QB expôs importâncias de razão de perspectiva positiva com indicação para diagnóstico da população. Ademais, eles justificaram que, além dos resultados da alta prevalência de histórico de pressão alta, foi possível fazer uma interferência que o SAOS está ligado a pessoas fumantes e com diabetes⁽³⁰⁾. Recentemente o QB foi utilizado nesse mesmo intuito: pressão alta e obesidade, e o diagnóstico foi de mais de 90% dos casos com alto risco para SAOS; muitos desses pacientes eram obesos e hipertensos⁽³¹⁾. Logo, observa-se que o desempenho do QB pode variar entre as diferentes populações de pacientes.

O instrumento de rastreio também foi aplicado em clínicas onde os pacientes possuíam cateter para fibrilação do coração (contração dos músculos cardíacos) e este foi validado positivamente. Os autores concluíram que mais de 50% da população estudada possuía alto risco para SAOS com taxas altas de fibrilação, ao passo que os que tiraram o cateter tiveram baixo risco para a doença⁽³²⁾. Logo, a Síndrome está correlacionada com eventos cardiovasculares.

Diante desse cenário, alguns autores estudaram também o grau da apneia obstrutiva do sono em pacientes

com isquemia do miocárdio e arritmias cardíacas e comprovaram o mesmo diagnóstico: maioria dos pacientes apresentou elevado risco para SAOS, através do QB. Os dados do estudo foram validados pelos exames de polissonografia, autenticando assim o papel do questionário nas pesquisas clínicas^(33,34).

O questionário de Berlim, portanto, é um instrumento validado e com elevada confiabilidade em diversas populações. Todavia, há que considerar certa cautela devido ao grau de heterogeneidade do método, como também à taxa de falsos-negativos que ocorre nesses modelos de prognósticos clínicos.

CONCLUSÃO

A Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma doença comum entre as pessoas e por esse motivo tem sido alvo dos pesquisadores. A Síndrome é caracterizada por muitos fatores, mas os principais estão correlacionados à idade, obesidade, hipertensão e população masculina, em geral. Além disso, a doença foi diagnosticada em pacientes com alterações cardiovasculares, pacientes que consomem bebidas alcóolicas e fumantes. Em outras leituras os autores também correlacionam a doença a fatores genéticos.

Recomenda-se, portanto, que esse instrumento continue sendo testado e validado em pesquisas científicas e que os resultados sejam comparados aos exames de polissonografia, a fim de efetivar o diagnóstico da Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). Dessa forma, é possível indicar o tratamento adequado ao paciente que tenha pré-disposição à patologia respiratória.

REFERÊNCIAS

1. Ho ML, Brass SD. Obstructive sleep apnea. *Neurology International*. 2011;3(15):60-67.
 2. Schwab RJ, Pasirstein M, Pierson R, Mackley A, Hachadoorian R, Arens R, et al. Identification of upper airway anatomic risk factors for obstructive sleep apnea with volumetric magnetic resonance imaging. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;168(5):522-30.
 3. Sinha D, Guilleminault C. Sleep disordered breathing in children. *Indian J Med Res*. 2010;131:311-20.
 4. Romero E, Krakow B, Haynes P, Ulibarri V. Nocturia and snoring: predictive symptoms for obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2010;14:337-43.
 5. Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anaesth*. 2010;57:423-38.
 6. Vaz AP, Drummond M, Mota PC, Severo M, Almeida J, Winck JC. Translation of Berlin Questionnaire to Portuguese language and its application in OSA identification in a sleep disordered breathing clinic. *Rev Port Pneumol*. 2011;17:59-65.
-

7. Ahmadi N, Chung SA, Gibbs A, Shapiro CM. The Berlin questionnaire for sleep apnea in a sleep clinic population: relationship to polysomnographic measurement of respiratory disturbance. *Sleep Breath*. 2008;12:39-45.
 8. Gus M, Gonçalves SC, Martinez D, de Abreu Silva EO, Moreira LB, Fuchs SC, et al. Risk for Obstructive Sleep Apnea by Berlin Questionnaire, but not day time sleepiness, is associated with resistant hypertension: a case-control study. *Am J Hypertens*. 2008;21:832-5.
 9. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*. 1993;328(17):1230-5.
 10. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, Gozal D, Iber C, Kapur VK, et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the Sleep Apnea Definitions Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2012;8(5):597-619.
 11. Jennum P, Riha RL. Epidemiology of sleep apnoea/hypopnoea syndrome and sleepdisordered breathing. *Eur Respir J*. 2009;33(4):907-14.
 12. Leger D, Bayon V, Laaban JP, Philip P. Impact of sleep apnea on economics. *Sleep Med Rev*. 2012;16(5):455-62.
 13. Redline S, Sotres-Alvarez D, Loredó J, Hall M, Patel SR, Ramos A, et al. Sleep-disordered breathing in Hispanic/Latino individuals of diverse backgrounds. The Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;189(3):335-44.
 14. Redline S, Tishler PV. The genetics of sleep apnea. *Sleep Med Rev*. 2012;4(6):583-602.
 15. Douglas NJ, Luke M, Mathur R. Is the sleep apnoea/hypopnoea syndrome inherited? *Thorax*. 2013;48(7):719-21.
 16. Drager LF, Togeiro SM, Polotsky VY, Lorenzi-Filho G. Obstructive sleep apnea: a cardiometabolic risk in obesity and the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(7):569-76.
 17. Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2007;3(7):737-47.
 18. Alonso Alvarez MeL, Terán Santos J, Cordero Guevara J, González Martínez M, Rodríguez Pascual L, Viejo Bañuelos JL, et al. Reliability of home respiratory polygraphy for the diagnosis of sleep apnea-hypopnea syndrome: analysis of costs. *Arch Bronconeumol*. 2008;44(1):22-8.
 19. Yamagishi K, Ohira T, Nakano H, Bielinski SJ, Sakurai S, Imano H, et al. Cross-cultural comparison of the sleep-disordered breathing prevalence among Americans and Japanese. *Eur Respir J*. 2010;36(2):379-84.
-

20. Danzi-Soares NJ, Genta PR, Nerbass FB, Pedrosa RP, Soares FS, César LA, et al. Obstructive sleep apnea is common among patients referred for coronary artery bypass grafting and can be diagnosed by portable monitoring. *Coron Artery Dis.* 2012;23(1):31-8.
 21. Friedman O, Bradley TD, Chan CT, Parkes R, Logan AG. Relationship between overnight rostral fluid shift and obstructive sleep apnea in drug-resistant hypertension. *Hypertension.* 2010;56(6):1077-82.
 22. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med.* 2009;131(7):485-91.
 23. Saleh AB, Ahmad MA, Awadalla NJ. Development of Arabic version of Berlin questionnaire to identify obstructive sleep apnea at risk patients. *Ann Thorac Med.* 2011; 6(4):212-6.
 24. Teculescu D, Guillemin F, Virion JM, Aubry C, Hannhart B, Michaely JP, et al. Reliability of the Wisconsin Sleep Questionnaire: a French contribution to international validation. *J Clin Epidemiol.* 2013;56(5):436-40.
 25. Geiger-Brown J, Rogers VE, Han K, Trinkoff A, Bausell RB, Scharf SM. Occupational screening for sleep disorders in 12-h shift nurses using the Berlin Questionnaire. *Sleep Breath.* 2013;17(1):381-8.
 26. Pang KP, Terris DJ. Screening for obstructive sleep apnea: an evidence-based analysis. *Am J Otolaryngol.* 2011;27(2):112-8.
 27. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, et al. Validation of the Berlin questionnaire and American Society of Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiology.* 2008;108(5):822-30.
 28. Drager LF, Bortolotto LA, Maki-Nunes C, Trombetta IC, Alves MJNN, Fraga RF, et al. The incremental role of obstructive sleep apnoea on markers of atherosclerosis in patients with metabolic syndrome. *Atherosclerosis.* 2010;208(2):490-5.
 29. Botros N, Concato J, Mohsenin V, Selim B, Doctor K, Yaggi HK. Obstructive sleep apnea as a risk factor for type 2 diabetes. *Am J Med.* 2009;122(12):1122-7.
 30. Khaledi-Paveh B, Khazaie H, Nasouri M, Ghadami MR, Tahmasian M. Evaluation of Berlin Questionnaire Validity for Sleep Apnea Risk in Sleep Clinic Populations. *Basic Clin Neurosci.* 2016;7(1):43-8.
 31. De Araújo CM, Solimene MC, Grupi CJ, Genta PR, Lorenzi-Filho G, Da Luz PL. Evidence that the degree of obstructive sleep apnea may not increase myocardial ischemia and arrhythmias in patients with stable coronary artery disease. *Clinics.* 2011; 64 (3): 223-30.
 32. Gami AS, Pressman G, Caples SM, Kanagla R, Gard JJ, Davison DE, et al. Association of atrial fibrillation and obstructive sleep apnea. *Circulation.* 2010; 110 (4):364-7.
-

33. Moore T, Franklin KA, Wiklund U, Rabben T, Holmström K. Sleep-disordered breathing and myocardial ischemia in patients with coronary disease. *Chest*. 2013;117:1597–602.
 34. Roche F, Gaspoz JM, Court-Fortune I, Minini P, Pichot V, Duverney D, Costes F, Lacour JR, Barthélémy JC. Screening of obstructive sleep apnea syndrome by heart rate variability analysis. *Circulation*. 2011; 100: 1411–1415.
-