

# CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA

PRÓ-REITORIA ACADÊMICA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

Ana Clara Velasco Menezes

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO PRIMÁRIA NO DIAGNÓSTICO DA SINDROME RESPIRATÓRIA DA APNEIA DO SONO

Barra Mansa - RJ

2018

# CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA

PRÓ-REITORIA ACADÊMICA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

Ana Clara Velasco Menezes

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO PRIMÁRIA NO DIAGNÓSTICO DA SINDROME RESPIRATÓRIA DA APNEIA DO SONO

|  |
| --- |
| Artigo científico apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia, do Centro Universitário de Barra Mansa, como requisito parcial para obtenção do título de Fisioterapeuta, sob a orientação do Prof. Vladimir Lopes de Souza. |

Barra Mansa - RJ

2018

Ana Clara Velasco Menezes

Artigo científico apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário de Barra Mansa, submetido à aprovação da Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

|  |
| --- |
|  |
| Prof° Msc. Vladimir Lopes de Souza |

|  |
| --- |
|  |
| Prof° Msc Ariela Torres Cruz |

|  |
| --- |
|  |
| Prof° Msc Priscila de Oliveira Janúario |

Barra Mansa - RJ

2018

DEDICATÓRIA

|  |
| --- |
| Dedico primeiramente este trabalho a Deus, a toda minha família e amigos, principalmente minha mãe Tania Regina, meu pai Célio Antunes e minha amada avó Leida Velasco que sempre me deram suporte em todos os momentos e ao meu orientador Vladimir pela orientação e paciência que foram essenciais para que concluísse este trabalho. |

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por ter renovado minhas forças durante esses 5 anos me ajudando a superar todas as dificuldades encontradas até aqui.

Agradeço meus familiares por todo o amor, incentivo, e apoio incondicional especialmente a meus pais Tania Regina e Célio Antunes, minha irmã gêmea Ana Luiza, minha querida avó Leida Velasco, que não me deixaram desistir e tanto lutaram pela minha educação me incentivando a ter fé e esperança pra chegar até aqui.

Agradeço com um imenso carinho as minhas amigas Wanessa, Mariana, Priscylla, Tayná e Ingrid por toda paciência que tiveram comigo, pela parceria, companheirismo e todos os momentos divertidos que tivemos. Sem dúvida, a amizade de vocês foi uma das melhores coisas que a faculdade me proporcionou, eu jamais serei capaz de retribuir todo carinho e incentivo que recebi de vocês.

Ao meu querido professor e orientador Vladimir Lopes, pela paciência e pela forma descontraída em que eram feitas as orientações, me ajudando a concluir mais essa etapa em minha vida.

E a todos que fizeram parte direta ou indiretamente da minha formação o meu muito obrigada.

*“Sim, grandes coisas fez o Senhor por nós, e por isso estamos alegres.”*

*(Salmos 126:3).*

**A IMPORTANCIA DA AVALIAÇÃO PRIMÁRIA NO DIAGNÓSTICO DA SINDROME RESPIRATÓRIA DA APNEIA DO SONO**

THE IMPORTANCE OF PRIMARY EVALUATION IN THE DIAGNOSIS OF RESPIRATORY SYNDROME OF APNEIA OFF SLEEP

**Ana Clara Velasco Menezes**

Acadêmica de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário de Barra Mansa - UBM.

**Vladimir Lopes de Souza**

Mestre em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco. Coordenador do Curso de Fisioterapia do UBM. Coordenador do Curso de Pós Graduação em Fisioterapia Manipulativa Analítica e Pós Graduação em Geriatria e Gerontologia do UBM.

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo, realizar avaliação primária em indivíduos que apresentam condições clínicas para estar desenvolvendo a Síndrome da Apneia Respiratória do Sono utilizando a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) em associação com o questionário Stop Bang e Questionário Clinico de Berlim. Participaram da pesquisa 30 indivíduos de ambos os sexos, entre 30 e 60 anos de idade. Foram utilizados a (CIF), o QSB e o QB para se avaliar a Síndrome da Apneia Respiratória do Sono (SAOS). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Os resultados mostraram que 80,1% dos participantes se apresentaram acima do peso, 16,6% eutróficos e 3,30% abaixo do peso. Em relação ao questionário Stop-Bang, 23,3% apresentaram baixo risco de desenvolver a SAOS, 57% risco intermediário e 19,7% um alto risco. Quanto ao questionário de Berlim , 40% apresentou um baixo risco e 60% um alto risco de desenvolver a SAOS. Em relação a CIF, os dados mais importantes foram observados no estado de saúde, evidenciando que 43% dos indivíduos são hipertensos, nas participações 10% não dormem fora de casa devido ao ronco e 29% não realizam atividade física, como fatores pessoais, onde 54% da população trabalham e nas atividades 23% apresentam limitações nas AVD´s. Os resultados encontrados se alinham aos diferentes estudos sobre o tema, além disso, os instrumentos utilizados se mostraram de fácil aplicação e contribuem de forma relevante para orientar indivíduos quanto a necessidade de exames mais específicos na avaliação da Síndrome da Apneia Respiratória do Sono.

Palavras chave: Síndrome da Apneia Respiratória do Sono; Classificação Internacional de Funcionalidade; Questionário de Berlim; Questionário Stop-Bang.

ABSTRACT

The present study aimed to perform a primary evaluation in individuals with clinical conditions to develop Sleep Apnea Syndrome using the International Classification of Functionality (CIF) in association with the Stop Bang questionnaire and the Berlin Clinical Questionnaire. Thirty individuals of both genders, between 30 and 60 years of age, participated in the study. The International Classification of Functionality (CIF), the Stop-Bang Questionnaire and the Berlin Questionnaire were used to evaluate the Sleep Apnea Syndrome. The present study was approved by the Ethics and Research Committee. The results showed that 80.1% of the participants were overweight, 16.6% eutrophic and 3.30% underweight. Regarding the Stop-Bang questionnaire, 23.3% presented low risk of developing SAOS, 57% intermediate risk and 19.7% high risk. Regarding the Berlin questionnaire, 40% presented a low risk and 60% a high risk of developing SAOS. In relation to CIF, the most important data were observed in the health status, evidencing that 43% of the individuals are hypertensive, in the participations 10% do not sleep outside the home due to snoring and 29% do not perform physical activity, such as personal factors, where 54% of the population works and in the activities 23% have limitations in AVDs. The results found are in line with the different studies on the subject, in addition the instruments used proved to be easy to apply and contribute in a relevant way to guide individuals regarding the need for more specific tests in the evaluation of Sleep Apnea Syndrome.

Keywords: Sleep Apnea Syndrome; International Classification of Functioning; Berlin Questionnaire; Stop-Bang Questionnaire.

**INTRODUÇÃO**

Em 2001, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou uma classificação que permite descrever a funcionalidade e a incapacidade relacionadas às condições de saúde numa perspectiva biológica, individual e social, denominada Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF). Segundo esse modelo, os aspectos corpóreos, pessoais e ambientais são elementos utilizados em uma determinada condição de saúde para avaliar a funcionalidade de um indivíduo. (RIBERTO, 2011; CASTANEDA, BERGMANN, BAHIA, 2014).

Segundo Riberto (2011), o objetivo da CIF é homogeneizar as diferentes terminologias utilizadas na área da saúde, permitindo assim comparar dados em diferentes etapas da vida de uma população, possibilitando assim a elaboração de relatórios e dados estatísticos que possam auxiliar na construção de políticas públicas de saúde voltadas paras as condições funcionais dos indivíduos.

A CIF apresenta uma abordagem que se orienta em um modelo biopsicossocial na avaliação da incapacidade humana e um sistema de classificação hierárquico, com ramificações e constituído por componentes que avaliam as funções estruturais do corpo, atividade e participação, com diferentes domínios e categorias. Os domínios contêm várias categorias, denominadas de unidades de classificação da saúde e dos estados de saúde. Portanto, as categorias determinam conceitos únicos especificando atributos essenciais para classificação. Essa organização hierárquica é ordenada por níveis e cada domínio apresenta categorias de dois, três ou quatro níveis, sendo identificadas por códigos distintos (FARIA, 2012).

Nesta relevante perspectiva da CIF para a área de reabilitação, tem se observado esforços que buscam criar modelos de avaliação que se aproximem do modelo proposto pela CIF. Por isso torna-se uma tendência à utilização da CIF como base para uma avaliação multiprofissional, com definição de metas, gerenciamento de intervenção e medidas de resultado (CARDOSO, 2012). De acordo com Di Nubila e Buchalla (2008) as avaliações funcionais não podem continuar sendo realizadas apenas com o olhar médico, biológico e focado no corpo, quando a CIF se apresenta como ferramenta mais adequada e abrangente.

Nesta perspectiva, alguns estudos têm sido utilizados para analisar a contribuição da CIF como instrumento para codificar os distúrbios do sono. Dentre esses distúrbios, a Síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) tem sido relevante fonte de pesquisas, isto porque vem sendo considerada um grave problema de saúde pública (ABREU *et al*., 2012).

Segundo Reimão e Joo (2000), a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, é considerada uma doença de caráter crônico, progressiva e podendo produzir consequências graves e ameaçadoras sobre o potencial de vida.

Ela se caracteriza por uma obstrução parcial ou completa das vias respiratórias superiores, com intervalos intermitentes e recorrentes durante o sono, produzindo quadros de apneia, hipóxia, esforços ventilatórios, com despertar transitório seguido de desobstrução da via aérea e posterior restauração do fluxo aéreo (CAMPOSTRINI, PRADO, PRADO, 2014). Segundo Iber *et al*. (2007), a apneia é caracterizada pela parada ou acentuada redução do fluxo aéreo, com duração de pelo menos 10 segundos, enquanto a hipopneia manifesta-se com a redução de 30% ou 50% do fluxo aéreo, associada à redução de respectivamente, 4% ou 3% da saturação de oxigênio, com duração de, pelo menos, 10 segundos, podendo ser finalizadas ou não por micro despertares.

Dentre os sinais e sintomas presentes na SAOS, o ronco, a parada respiratória de forma intermitente durante o sono, estado de agitação ao dormir, sensação de sufocamento ao despertar, estados de sonolência nos períodos diurnos, impotência sexual, cefaléia e irritabilidade são comumente observados nos indivíduos. Esses sinais e sintomas são mais frequentes em homens, podendo se agravar com o avançar da idade e o aumento de peso. (CAVALLARI *et al*., 2002; VALERA, DEMARCO, ANSELMO-LIMA, 2004).

Segundo Valera, Demarco e Anselmo-Lima (2004) o sono dentro de suas fases e estágios pode ser lento ou sem movimentos oculares rápidos (NREM) e sono paradoxal ou com movimentos oculares rápidos (REM). Os estágios podem ser cíclicos e podem apresentar variações na sua fisiologia. Na SAOS, quando o paciente entra no estágio REM, ocorre um relaxamento da musculatura faríngea e consequente interrupção do fluxo de ar. Para Songu *et al* (2008), se estabelece o quadro de apneia de acordo com a parada respiratória, sendo que 10 quadros de parada respiratória é considerada leve, de 10 a 30 paradas o quadro é moderado e de 30 em diante o quadro se torna severo.

Vários exames são utilizados para se avaliar a SAOS, entre elas a polissonografia assistida, a tomografia computadorizada, a oximetria, fluxo aéreo e esforço respiratório fornecem dados fidedignos da gravidade da doença. Porém, a realização do exame clínico para que se possa orientar o paciente na realização desses exames complementares deve ser realizado, visto que esses exames são de alto custo para os pacientes (BERTROZ *et al*., 2012; ZINSLY *et al*., 2010).

Diante do exposto acima, o presente trabalho tem por objeto de estudo associar a utilização da CIF em conjunto com algumas escalas de avaliação da SAOS como instrumentos para se indicar pacientes para exames de diagnóstico definitivo da SAOS.

**METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo qualiquantitativo, onde foram selecionados 30 indivíduos de ambos os sexos, entre 30 e 60 anos de idade, que estão em tratamento em duas clínicas de Fisioterapia localizadas no interior do Estado do Rio de Janeiro. Os indivíduos que durante o processo de avaliação utilizando a Classificação Internacional de Funcionalidade, apresentaram quadro de roncopatia, foram convidados a participar da pesquisa relacionada à Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Para participar da pesquisa os participantes se apresentaram durante a entrevista inicial utilizando a CIF o quadro de roncopatia. Além disso, precisariam autorizar o prosseguimento da pesquisa respondendo aos questionários sobre qualidade do sono e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos da pesquisa participantes que não apresentaram quadros de roncopatia, não autorização para o prosseguimento da pesquisa após a avaliação inicial da CIF, apresentaram doenças neurológicas diagnosticadas, para excluir a síndrome da Apneia Respiratória Central, apresentaram com dificuldades de responder aos questionários sobre avaliação da SAOS e não aceitaram a assinatura do TCLE.

Este trabalho teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Barra Mansa (UBM), sob o CAEE de número: 98535018.3.00005236.

**COLETA DE DADOS**

Os dados foram coletados em duas clínicas de Fisioterapia que prestam atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde na área de Fisioterapia. Durante a avaliação destes usuários, foi utilizada a CIF como instrumento de avaliação e no processo foram realizadas abordagens sobre qualidade do sono e presença de roncopatias durante o sono. Usuários que apresentaram quadros de roncopatias foram convidados a participar da pesquisa sobre a SAOS.

***Classificação Internacional de Funcionalidade:*** A CIF descreve a funcionalidade e a incapacidade relacionada às condições de saúde, identificando o que uma pessoa “pode ou não fazer na sua vida diária”, tendo em vista as funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, assim como as limitações de atividades e da participação social no meio ambiente onde a pessoa vive. A CIF é baseada, portanto, numa abordagem biopsicossocial que incorpora os componentes de saúde nos níveis corporais e sociais. Assim, na avaliação de uma pessoa com deficiência, esse modelo destaca-se do biomédico, baseado no diagnóstico etiológico da disfunção, evoluindo para um modelo que incorpora as três dimensões: a biomédica, a psicológica (dimensão individual) e a social. Nesse modelo, cada nível age e sofre a ação dos demais, sendo todos influenciados pelos fatores ambientais. Os componentes desse modelo, bem como o entendimento da sua integração podem ser visualizados na Figura 1.

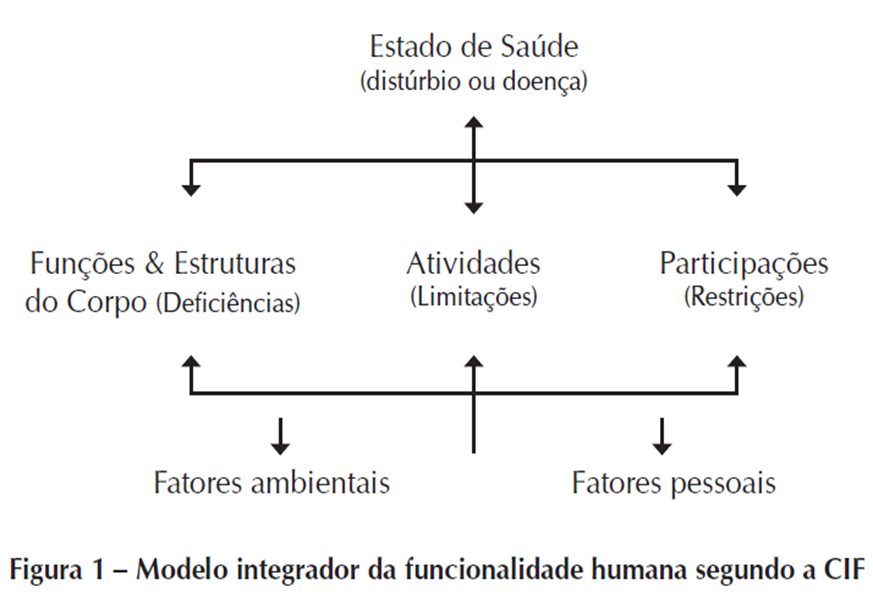
******

Figura 1: Modelo integrador da funcionalidade humana segundo CIF

Fonte:

Os estados de saúde são doenças, transtornos, lesões ou traumas e podem referir-se a outras circunstâncias como envelhecimento, estresse, anomalias congênitas ou predisposição genética. Pode também incluir informação sobre a patogênese ou etiologia. Em geral, são descritos pela Classificação Internacional de Doenças. Funções do corpo são as funções fisiológicas dos sistemas corpóreos, incluindo as funções psicológicas. As estruturas do corpo são as partes anatômicas do corpo, como órgãos, membros e seus componentes. Anormalidades nas funções ou das estruturas são chamadas deficiências, as quais são definidas como perdas ou alterações significantes (por exemplo, deformidades) de estruturas (como as articulações) e/ou funções (por exemplo, redução da amplitude de movimento, fraqueza muscular, dor e fadiga). Atividade e a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo representa a perspectiva individual de funcionalidade. Participação refere-se ao envolvimento de um indivíduo em uma situação de vida e representa a perspectiva social da funcionalidade. Dificuldades para realizar atividade são limitações de atividades (por exemplo, limitação para andar ou carregar objetos). Problemas que um indivíduo possa enfrentar numa situação de vida são conceituados como restrições às participações (por exemplo, na vida comunitária e lazer).

***Questionário STOP-BANG:*** O questionário STOP-Bang é um instrumento muito prático, pois é conciso, aparentemente de fácil memorização, com um sistema de pontuação simples que requer poucos minutos para completá-lo. Ele é baseado em oito itens com questões referentes ao ronco, cansaço/fadiga/sonolência, observação de parada da respiração durante o sono, pressão arterial, índice de massa corpórea (IMC), idade, circunferência do pescoço e gênero. Estas perguntas consistem em respostas do tipo sim ou não (pontuação 1 e 0, respectivamente), com um escore total que varia de 0 a 8. Segundo Fonseca *et al* (2016) as pontuações dos questionários seguem os seguintes parâmetros:

**Para a população geral**

**Baixo risco de AOS (apneia obstrutiva do sono):** Sim para 0 a 2 perguntas

**Risco intermediário de AOS**: Sim para 3 a 4 perguntas

**Risco alto de AOS:** Sim para 5 a 8 perguntas

ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + sexo masculino

ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + IMC > 35 kg/m²

ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + circunferência do pescoço

(43 cm em homens, 41 cm em mulheres)

Fonte: Dados da pesquisa. (2018).

***Questionário de BERLIM :*** O Questionário de Berlim tem o objetivo de realizar o rastreamento para SAOS. Contém 10 itens, divididos 47 em três categorias: roncopatias e apneias presenciadas (itens 1, 2, 3, 4 e 5), sonolência diurna (6, 7, 8 e 9) e hipertensão arterial / obesidade. A categoria 1 pode variar de zero a seis pontos, sendo considerada positiva quando escore for igual ou maior que dois. A categoria 2 varia de zero a três pontos, sendo considerada positiva quando maior ou igual a dois pontos. Na categoria 3 será positiva se a resposta do item 10 for sim ou o IMC > 30k g/m². Portanto, o escore final será de alto risco para SAOS quando duas ou mais categorias forem positivas e de baixo risco com pontuação positiva em nenhuma ou apenas uma categoria.

***Avaliação dos Índices Antropométricos:*** Para avaliação do perfil antropométrico foi mensurado o peso (kg) e a estatura (cm). O peso corporal foi obtido através da balança da marca Plenna Lumina®, com capacidade máxima de 150,0 kg e subdivisão em 100,0 g, e todos os indivíduos foram pesados descalços e com o mínimo de vestimentas. A estatura (cm) será mensurada com estadiômetro portátil Seca® Bodymeter 208, precisão de 0,1 mm, afixado devidamente na parede. Os participantes serão colocados em posição ereta, com braços pendentes ao lado do corpo e olhar na linha do horizonte (plano de Frankfurt).

***Avaliação do Índice de Massa Corpórea***: Para o cálculo do IMC utilizou-se a fórmula peso (kg) / altura (m²). Posteriormente, os resultados foram agrupados segundo as classes de IMC, propostas pela Organização Mundial da Saúde, sendo elas IMC < 18,5 kg/m² considerado Baixo Peso; 18,5-24,9 kg/m²: considerado Eutrófico (Peso normal); 25,0-29,9 kg/m² considerado Sobrepeso; 30,0-34,9 kg/m² considerado Obesidade grau I; 35,0-39,9 kg/m² considerado Obesidade grau II; IMC ≥ 40,0 considerado Obesidade grau III ou mórbida.

***Avaliação da Circunferência do Pescoço***: Para se avaliar a circunferência do pescoço, serão utilizadas as técnicas de mensuração proposta pela World Health Organization (2000). Os participantes ficarão em pé e eretos, com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfurt. Uma fita métrica inelástica será colocada no ponto médio da altura do pescoço. Nos homens, a medida verificada logo abaixo do pomo de Adão. A medida ideal da circunferência do pescoço é de até 37 cm para homens e de até 34 cm para mulheres.

**ANÁLISE DOS DADOS**

Foi utilizada estatística descritiva básica para análise geral dos dados. A normalidade dos dados será avaliada utilizando o teste de Shapiro wilk. Após confirmação dos dados foi aplicado o teste t students para avaliar a igualdade nas variáveis paramétricas encontradas entre o lado direito e esquerdo. Para as variáveis não paramétricas a igualdade será avaliada pelo Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney. Será fixado o nível de significância de 0,05. Também será utilizado o Coeficiente de Correlação Linear de Spearman para analisar a correlação dos dados.

**RESULTADOS**

Tabela 1 – Análise de ocorrências das variáveis de IMC e dominância de membro inferior.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Classificação** | **(%)** |
| GÊNERO | Masculino  Feminino | 50%  50% |
| IMC | Abaixo do peso <18,5  Saudável 18,6 a 24,9  Peso em excesso 25 a 29,9  Obesidade de grau I 30 a 34,9  Obesidade de grau II 35 a 39,0  Obesidade de grau III >= 40 | 3,30%  16,6%  33,30%  30%  10%  6,8% |
| IMC TOTAL | Abaixo do peso  Saudável  Acima do Peso | 3,30%  16,6%  80,1% |
| Questionário Stop Bang | Baixo Risco  Risco Intermediário  Alto Risco | 23,3%  57%  19,7% |
| Questionário de Berlim | Baixo Risco  Alto Risco | 40%  60% |

Fonte : Dados da pesquisa (2018)

A tabela 1 mostra o gênero da população estudada, sendo 50% de homens e 50% mulheres. Em relação aos dados do IMC analisados da população, foi visto que 3,30% estão abaixo do peso, 16,6% estão saudáveis, 33,30% estão com peso em excesso, 30% com obesidade grau I, 10% com obesidade grau II e 6,8% com obesidade grau III. Em relação aos dados colhidos do questionário Stop- Bang a população apresenta 23,3% um baixo risco de desenvolver a SAOS, 57% com um intermediário risco e 19,7 % com alto risco. Já no questionário de Berlim, foi analisado que 40% possui baixo risco e 60% um alto risco.

Tabela 2: Análise referente às variáveis da classe do IMC.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variável | Medida Descritiva | CLASSE IMC | | | | | | |
| Baixo Peso | Normal | Sobrepeso | Obesidade Grau I | Obesidade Grau II | Obesidade Grau III | N TOTAL |
| Idade | Média | 68 | 52,4 | 61 | 52,4 | 45,6 | 63 | 55,8 |
| Peso | Média | 45 kg | 68,82kg | 71,99 kg | 99,2 kg | 102,9 kg | 121,5 kg | 85,14kg |
| Altura | Média | 1,58 cm | 1,71  cm | 1,61  Cm | 1,75  cm | 1,68  Cm | 1,58  cm | 1,75  Cm |
| IMC | Média | 18,02 | 22,97 | 27,45 | 32,16 | 36,07 | 48,68 | 30,11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

A tabela 2 mostra que a média total da população estudada foi de 55,8 anos, sendo média total de peso de 85,14 kg, média de 1,75 cm de altura e com o IMC 30,11 população total.

Gráfico 1: Análise referente às variáveis em porcentagens do questionário de Stop Bang.

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

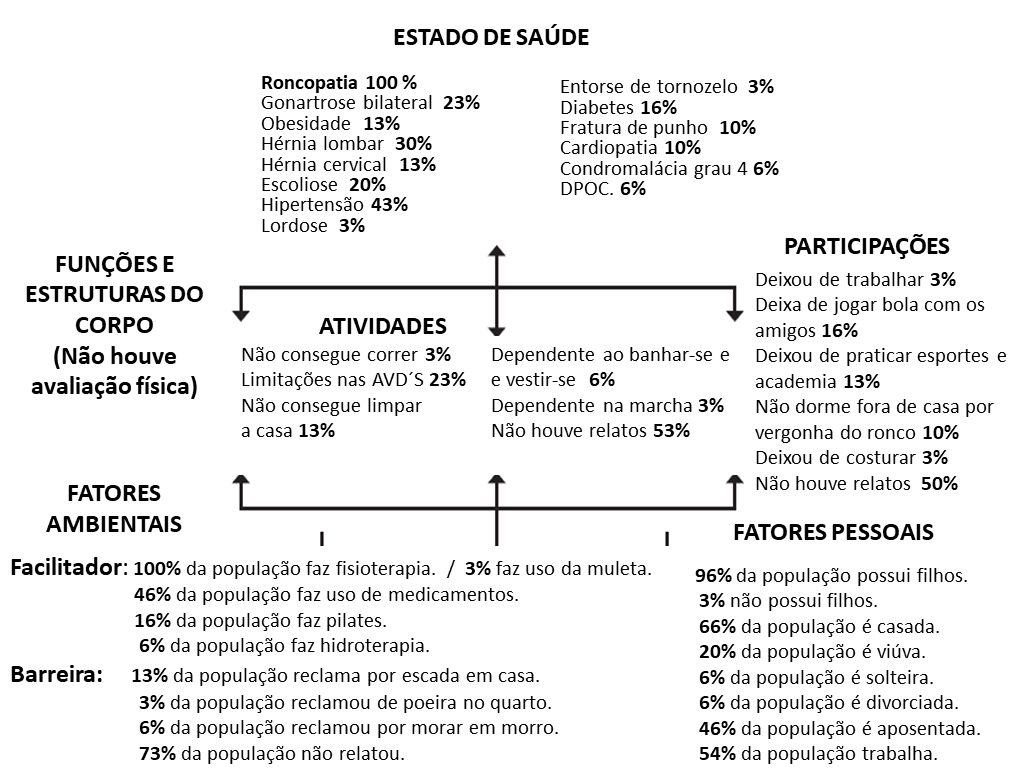
O gráfico 1 mostra a porcentagem de indivíduos com risco de desenvolver a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono em relação ao IMC. Utilizando o questionário Stop Bang, os resultados mostraram que o alto risco de desenvolver a SAOS foi identificada na população com sobrepeso, obesidade grau I e III apresentam indivíduos com esta característica clínica.

gráfico 2: Análise referente as variáveis em porcentagens do questionário BERLIM.

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

O gráfico 2 mostra a porcentagem de indivíduos com risco de desenvolver a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono em relação ao IMC. Utilizando o questionário de Berlim, os resultados mostraram que o alto risco de desenvolver a SAOS foi identificada em toda população estudada.

Diagrama 1. Análise referente à Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF)



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

|  |  |
| --- | --- |
| Abaixo do peso  Saudável  Acima do Peso | 3,30%  16,6%  80,1% |
| Baixo Risco  Risco Intermediário  Alto Risco | 23,3%  57%  19,7% |
| Baixo Risco  Alto Risco | 40%  60% |

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Os resultados mostraram em relação ao estado de saúde que a hipertensão (43%) e Hérnia de Disco Lombar (30%) foram as situações mais prevalentes. Em relação as funções e estruturas do corpo, as limitações nas AVD´s (23%). Quanto aos fatores ambientais facilitadores, além da Fisioterapia (100%) a ingestão de medicamentos (46%) e a maioria não apontaram barreiras (73%). Em relação às participações, deixar de praticar esportes (13%) e não dormir fora de casa (10%). Quanto às atividades, 23% apresentam dificuldades em realizar suas atividades de vida diária e em relação aos fatores pessoais, 99% da população possui filhos, 66% são casadas, 46% aposentada e 54% exercem atividades laborais.

**DISCUSSÃO**

O presente trabalho buscou analisar se a avaliação primária utilizando os questionários Stop-Bang e Questionário Clínico de Berlim seria um bom preditor para se identificar, se indivíduos com roncopatia poderiam apresentar riscos de desenvolver a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Os resultados mostraram que estas ferramentas de diagnóstico primário permitiram identificar dados importantes em relação à população estudada.

É importante destacar que há uma disparidade em relação à elevada prevalência da SAOS que está oculta na população em geral, para um baixo índice de prevalência dos casos diagnosticados, havendo que esta síndrome, 80% dos doentes com SAOS moderada e severa, não está diagnosticada (CHUNG, IMARENGIAYE, MANAGEMENT, 2002; FERNANDES, 2006).

Inicialmente, os resultados mostraram uma idade média na população estuda de 55,8 anos (tabela 2), que 80,1% da população estudada se apresentam acima do peso. Em relação ao risco de desenvolver a SAOS, o questionário Stop-Bang, mostrou que a maior parte dos indivíduos apresentam um risco intermediário (57%) e o questionário de Berlim mostrou que 60% apresentam um alto risco (tabela 1).

Segundo Moraes e Poyares (2016), dentre um dos fatores de risco básicos para SAOS estão: obesidade, mudanças anatômicas da face e do crânio e a idade avançada (>60 anos). As manifestações clínicas mais relevantes são: roncos repetidos e altos, pausas respiratórias presenciadas, despertares periódicos, canseiras diurnas e sonolência, gasto intelectual e oscilações de humor (Schwab *et al.*, 2003). Em relação ao nosso estudo, a obesidade foi um fator importante observado. Além disso, a idade média dos praticantes se apresentava próximo da média de idade, que foi considerada fator de risco para desenvolver a SAOS.

A curta relação entre a obesidade e a SAOS é encontrada também nos números, onde cerca de 40% - 45% dos obesos e entre 71% - 91% dos obesos mórbidos (IMC ≥ 40 kg/m²) têm AOS. Devido a isso estima-se que 70% dos pacientes com AOS são obesos (HO ML; BRASS, 2011; ROMERO-CORRAL *et al.*, 2010; BROWN *et al*., 2011; RASMUSSEN *et al*., 2008; NETO, 2013).

A apneia tem a obesidade como um importante fator patogênico (AYAPPA; RAPOPORT, 2003; PACK, 1994; MARTIN *et al*, 1997; IP *et al*., 2000; SHIMURA *et al.*, 2005). Cerca de 70% dos pacientes com SAOS são obesos, sendo a obesidade o único fator de risco de importância que pode mudar (SHIMURA *et al*., 2005). Essa variável foi analisada através do IMC e também foi classificado o grau de obesidade: IMC > 25 é considerado obesidade tipo 1 (BRAY, 1992). Foi fixado o ponto de corte do IMC > 30 por alguns autores, como risco para apneia obstrutiva (MOURA, MARTINS, TUFIK, 2017).

Dos indivíduos diagnosticados com a síndrome da apneia do sono, aproximadamente 60% a 90% têm o índice de massa corpórea superior a 29 kg/m², afirmando a ligação entre tal síndrome e a obesidade, que também está ligada a parte anatômica e funcional das vias aéreas superiores, dos níveis séricos de leptina em obesos e do sistema nervoso.

A possibilidade de desenvolver SAOS se relaciona com o peso corporal total, a divisão da gordura corporal e o IMC. O risco de desenvolver SAOS se duplica por cada aumento de 10 kg do peso corporal total, o risco da SAOS aumenta mais de quatro vezes por cada aumento de 6 kg/m2 do IMC; o risco da SAOS praticamente quadriplica por cada 13 a 15 cm de aumento no perímetro da cinta ou no perímetro da anca (GAMI; CAPLES; SOMERS, 2003; FERNANDES, 2006).

Devido ao armazenamento de gordura no subcutâneo e periluminal, a obesidade causa um estreitamento na faringe, afetando a complacência da parede da via respiratória preparando ao colapso faríngeo. Um estreitamento desses na via respiratória alta é uma condição muito importante na AOS e, além disso, o fluxo turbulento de ar leva a uma resposta inflamatória local na mucosa faríngea e sistêmica (ROMERO-CORRAL *et al.,*2010; MEHRA , REDLINE, 2008; GARG *et al.*, 2012; STROBEL, ROSEN, 1996). Há um risco seis vezes maior para o desenvolvimento da AOS, quando ocorre 03 mm de aumento na espessura de gordura na parede faríngea (TUNG, 2005). Além de ocorrer um depósito de tecido adiposo na porção posterior da língua contribuindo para este estreitamento (ISONO, 2012; GARG *et al.,* 2012).

Devido ao aumento do peso, ocorre um depósito central de gordura podendo levar a uma tensão na parede faríngea e a diminuição do volume pulmonar, os dois colaborando para uma chance maior de colapso da via aérea superior. Além disso, o diafragma e pulmões levam a uma redução na complacência da parede torácica, e de toda a via respiratória ocorrendo uma compressão da caixa torácica (ISONO, 2012; ANANDAM *et al.*, 2012; GARG *et al.*, 2012).

Quanto maior o IMC, maior será a gravidade e a frequência da SAHOS segundo Knorst, Souza e Martinez (2008). Porém não existe uma relação significativa entre maior IMC e maior gravidade da SAHOS, sendo o fator mais relevante para determinar a gravidade o valor da circunferência da cervical, segundo um estudo realizado por Tangerina (TANGERINA *et al*., 2008; PINTO, SILVA, TAVARES*,* 2015). Medidas antropométricas específicas na avaliação da SAOS, são medidas são importantes e poderiam contribuir de forma positiva para uma avaliação primária mais completa desta síndrome.

Segundo pesquisas clínicas, a incidência de SAOS em indivíduos obesos é de 8 a 38% entre mulheres e de 42 a 48% entre homens e que por outro lado, 60 a 90% de pacientes com SAOS são obesos (YOUNG *et al*., 2002; MELLO *et al.,* 2017)

No presente estudo, não se avaliou a obesidade central, porém torna-se importante mostrar que este índice antopométrico também pode ser utilizado para se complementar com a medida do IMC. A obesidade central, refletida é um preditor semelhante ou até melhor que o IMC para a apneia pela relação entre cintura e quadril, e que a ligação entre circunferência do pescoço circunferência abdominal é um fator muito significativo, contribuindo com a idéia de que a obesidade central é estreitamente relacionada a apneia (IP *et al.*, 2000). O padrão de obesidade central são identificados pelos índices de circunferência corpórea, sendo assim estão sob maior risco de problemas relacionados à obesidade, independentemente do IMC (MARIK, 2000). A obesidade visceral ou central vem sendo associada mais constantemente à apneia do que os outros meios de obesidade (SCHAFER *et al.*, 2002; MOURA *et al.,* 2007).

O apresentado comprova os estudos dos autores Jennum e Riha, foi apresentado em seu artigo uma avaliação de indivíduos com risco de SAOS, tendo a maioria com sensibilidade à doença segundo o diagnóstico, pois a maior parte dos pacientes eram obesos e do sexo masculino (BIXLER *et al*., 1998)

Quando se relaciona o sexo e a SAOS, estudos mostram a maior prevalência em homens, porém no nosso estudo a população foi formada de maneira paritária entre homens e mulheres. A prevalência de sono de má qualidade é maior em mulheres, em relação ao sexo segundo vários estudos (MEISINGER *et al.*, 2007; SABANAYAGAN, SHANKAR , 2010), especialmente quando a avaliação subjetiva desse elemento é utilizada. Em idosos, os homens têm índices de pior qualidade, por exemplo, a redução dos estágios de sono profundo (ANDRECHUK, 2014).

O predomínio da apneia do sono é mais alto em homens do que em mulheres. Sendo utilizados critérios clínicos e polissonográficos, a relação encontrada foi de 1,2% de mulheres para 3,9% de homens. O maior número de estimativas mostra que a relação homem/mulher varia entre 2:1 e 4:1 (BIXLER *et al.*, 1998; MOURA *et al.*, 2007).

Estar acima do peso e ser do sexo masculino são fatores de risco principais para a síndrome da apneia e hipopnéia obstrutiva do sono (SAOS) (MORAES, PAYARES, 2007).

Autores como Knorst, Souza, Martinez (2008), simbolizam que a SAOS é mais acometida em indivíduos do sexo masculino se relacionando à diferente forma anatômica existente nas vias aéreas superiores entre mulheres e homens, mas estudos afirmam que com a idade, pela influência dos hormônios, principalmente com a proximidade da menopausa, observando-se, também, alta porcentagem em crianças respiradoras orais há um aumento da prevalência da SAOS (MORAES, PAYARES, 2007).

A SAOS é uma desorganização que atinge 24% dos homens e 9% das mulheres nos EUA na faixa etária dos 30 a 60 anos quando utilizado um IAH ≥ 5 por hora de sono. Utilizando como critério um IAH ≥ 15 por hora, afeta 9% dos homens e 4% das mulheres nessa mesma população. Além do mais, 2% das mulheres e 4% dos homens adultos tem AOS (IAH ≥ 5 eventos/h) com sintomas de hipersonolência (MORAES, PAYARES, 2007).

A relação da idade na prevalência da SAOS na população carece de um melhor esclarecimento. Foram realizados estudos de prevalência específicos para a idade com homens e mulheres, dos 20 aos 100 anos, divididos em grupos. Nos homens a idade de maior prevalência foi no grupo etário dos 45 aos 64 anos, já nas mulheres foi acima dos 65 anos. Quando foi avaliada a prevalência estratificando-se a amostra por décadas, foi observado um pico entre 60 e 69 anos nas mulheres e entre 50 e 59 anos nos homens. Em relação à gravidade, um estudo mostra que a SAOS em idosos é menos grave que nos jovens, lembrando que o critério diagnóstico deve ser adaptado pela idade (BIXLER *et al*., 1998; MOURA *et al.*, 2007).

Os estudos relatam que esta síndrome predomina-se tornado cada vez mais assíduo entre a população com a idade maior que 50 anos. Devido a isso, pesquisadores estudaram sobre a obesidade em pacientes com risco de SAOS e mostraram que a maior prevalência que tinha a síndrome, eram referido às pessoas com idade acima de 50 anos e obesos (Jennum, Riha, 2009). Esse acontecimento pode estar correlacionado ao estilo de vida moderna, onde há uma piora no padrão alimentar, ou tendo uma dieta pobre em frutas e verduras, tendo carboidratos e gorduras como predominante, sendo assim há um avanço no quadro de obesidade com diversas implicações; uma delas, a própria síndrome (MORAIS, 2016).

No Laboratório de sono do Hospital Português em Salvador, Bahia, no período de 1992 a 2002, foi realizado um estudo com pacientes entre 21 a 88 anos. Essas pessoas foram divididas em dois grupos, sendo 55 anos o ponto de corte. Os resultados demostraram que aqueles com idade inferior a 55 anos a frequência foi de 61,2%, já aqueles com idade superior ao ponto de corte apresentaram frequência de 78,0%. A idade pareceu ter maior influência no sexo feminino, a SAOS praticamente dobra com elas quando comparado os grupos com idade maior e menor que 55 anos (BOTELHO *et al.,* 2004).

O Segundo objetivo do presente trabalho foi utilizar a CIF com instrumento de avaliação dos indivíduos que apresentam roncopatias. O primeiro fator que podemos correlacionar com a SAOS, se relaciona a identificação de que 43% dos entrevistados são hipertensos. O domínio da síndrome da apneia obstrutiva do sono é provavelmente bem mais alto em populações com hipertensão, pois há muitos fatores de risco comuns, como sobrepeso, roncos e sexo masculino. Alguns recentes estudos sugerem que 40% dos indivíduos com hipertensão arterial sistêmica apresentam síndrome da apneia obstrutiva do sono (SILVERBERG, OKSENBERG, IAIANA, 1997). Nos pacientes, que fizeram o acompanhamento ambulatorial da pressão arterial, a ausência do descenso noturno, que ocorre geralmente em pacientes com hipertensão essencial, foi relacionada à presença da síndrome da apneia obstrutiva do sono (PORTALUPPI *et al.,* 1997; PANKOW *et al.*, 1997). Em um estudo, 10 em 11 pacientes que não apresentaram descenso noturno durante o acompanhamento ambulatorial da pressão arterial, foi confirmada à polissonografia ter síndrome da apneia obstrutiva do sono (PORTALLUPI *et al.*, 1997; BENSEÑOR *et al.*, 2002).

Em outro estudo, a população estudada sofria de pressão alta, a mediação 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 (REDLINE *et al.,* 2014; MORAIS, 2016).

Pacientes com IMC superior a 30kg/m², tiveram maior chances de apresentar SAOS, se elevaram nos hipertensão arterial e CC indicativa de risco cardiovascular. Realmente, foi um resultado esperado, pois são considerados critérios de positividade em uma das categorias do QB o IMC e a hipertensão arterial. Outros estudos demonstram associação da obesidade e CC aumentada com o alto risco para SAOS (BEN AHMED *et al.*, 2014; ZHOU *et al.,* 2013). A idade superior ou igual a 60 anos de outra forma se mostrou ser um fator de proteção, contradizendo outros estudos em qual o fator é indicado como preditor de alto risco para SAOS (TUFIK *et al.*, 2010; YOUNG, *et al.*, 2008; PUNJABI, 2008; MORAIS, 2016).

As modificações na duração do sono (inferior a seis horas e superior a nove horas) estão relacionadas a um risco maior de vir a óbito por doença coronariana e IAM. Diferentes autores mostram que apenas o sono de curta duração está relacionado a um maior risco de desenvolver IAM (ANDRECHUK, 2014).

A prática de atividade física é outro fator identificado na CIF que é relatado na literatura tendo relação à SAOS. Alguns participantes relataram a não conseguir realizar suas atividades físicas. Cabe evidenciar que estas respostas não possuem relações com a roncopatia, mas sim com a obesidade. Segundo Andrechuk (2014), a ligação entre o sono e a atividade física vem sendo reconhecida valendo ressaltar que é considerado um fator de redução do risco de patologias cardiovasculares, tendo o sedentarismo associado com as DCV (BEM AHMED *et al.*, 2014; SZYMANSKI *et al.*, 2013) .Os pacientes acometidos por insuficiência cardíaca que realizaram o treinamento físico durante 12 semanas após a alta hospitalar, melhorou a qualidade do sono (SHAN *et al.*, 2013) .Um seguimento de estudo por 10 a 14 anos relatou que a atividade física com duração superior ou igual há três horas e meia por semana e sono suficiente (igual ou superior a sete horas) diminuiu o risco de desenvolver DCV (SABANAYAGAN, SHANKAR, 2010; ANDRECHUK, 2014).

Em um estudo denominado Monitoring Project on Risk Factors for Chronic Disease (MORGEN), a duração adequada do sono no estudo é de superior ou igual a sete horas, relacionada a quatro fatores tradicionais ligados ao estilo de vida saudável (atividade física, dieta saudável, moderado consumo de álcool e não fumar) sucedeu em um risco 65% menor de DCV e um risco 83% menor de morte por DCV (HOEVENAAR-BLOM *et al*., 2013). Os dados desse estudo colaboram para que o sono saudável seja qualificado como um fator de proteção cardiovascular (ANDRECHUK, 2014).

Para toda população o sono é indispensável e importante todos os dias. Quando o ser humano for privado do sono, ele pode apresentar alterações de cognição, de memória, e da regulação das funções imunológica e inflamatória, instabilidade emocional e aumento do apetite (CORRÊA, CEOLIM, 2008; BROW, 2012; MEISINGER *et al.,* 2007).

A diabete mellitus e a depressão se mostram associadas com queixas de longa e curta duração do sono, em estudo transversal com 30.397 participantes (CAPPUCIO *et al.*, 2011). Em outros estudos alguns autores mostraram que pessoas com má qualidade do sono a prevalência de depressão foi maior de forma clara ao crescimento do número de comorbidades presentes (BRADLEY, FLORAS, 2009; ANDRECHUK, 2014).

A ligação entre sono e diabete mellitus é bem definida na literatura. Um recente estudo mostrou que pessoas com sono de duração inferior a seis horas por noite apresentaram risco 28% maior de desenvolver diabetes, se tiver ligação com dificuldade de iniciar e manter o sono, o risco se eleva para 57% e 84%, nesta ordem. Foram associadas com a redução da tolerância à glicose e da sensibilidade à insulina, 34 horas de sono reduzidas e fragmentação do sono também (RIDKER, 2001; SIMON *et al.,* 2012; TUFIK *et al.,* 2010; ANDRECHUK, 2014).

Em síntese, a imperfeita qualidade do sono entre os pacientes com doença determinada é mais predominante. Um estudo realizado no Japão, com a população em geral, foi correlacionado com a má qualidade do sono o número de comorbidades a prevalência de depressão foi consideravelmente maior entre aqueles com maior número de comorbidades e sono de má qualidade, apresentando que a associação entre comorbidades pode diminuir a qualidade do sono (BRADLEY, FLORAS, 2009; ANDRECHUK, 2014).

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho buscou avaliar a utilização de dois instrumentos de avaliação, utilizados no diagnóstico primário da Síndrome da Apneia Respiratória do Sono (SAOS). Os resultados mostraram que os dados encontrados se alinham com outros estudos que tiveram o mesmo objetivo. A escala de Berlim e o Questionário Stop-Bang se mostraram excelentes instrumentos na avaliação primária da SAOS, sendo de fácil aplicação e de fácil entendimento tanto para o examinador quanto para o examinado. Isto pode ser comprovado quando comparado a outros estudos que utilizaram os mesmos instrumentos de avaliação.

Outro tema também utilizado na presente pesquisa foi à inclusão da Classificação Internacional de Funcionalidade como instrumento de avaliação qualitativa para a SAOS. Os resultados revelaram dados que se associam de alguma forma com a SAOS, entre os mais observados a presença de hipertensão arterial em parte da população estudada.

O que nos chamou atenção dentro da pesquisa e que já foi observado em outros estudos, é que na população estudada a maioria se encontrava acima do peso corporal ideal, o que nos preocupa quanto ao desenvolvimento de uma série de patologias relacionadas a obesidade.

Novas pesquisas devem ser estimuladas, visto que esta SAOS ainda se apresenta pouco conhecida pela população em geral, além disso, completar os exames para um melhor diagnóstico e tratamento ainda se torna um grande desafio, devido aos valores financeiros serem elevados para a devida tecnologia envolvida.

**REFERÊNCIAS**

ABREU, G.A *et al*. Quadro clínico: reconhecimento do paciente com apneia obstrutiva do sono. **Rev Bras Hipertens** vol.16(3):164-168, 2009.

ANANDAM A. *et al*. Effects of dietary weight loss on obstructive sleep apnea: a meta-analysis. **Sleep Breath. Epub**, 2012.

ANDRECHUK, C.R.S. Sono, sonolência diurna e risco para apneia obstrutiva do sono em pacientes com infarto agudo do miocárdio. **Revisão UNICAMP**, 2014.

AYAPPA I, RAPOPORT D.M. The upper airway in sleep: physiology of the pharynx. **Sleep Med Ver,** 2003.

BENSEÑOR, I.M. *et al*. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono e sua Relação com a Hipertensão Arterial Sistêmica. Evidências Atuais. **Rev Arq Bras Cardiol**, 2002.

BERTROZ, A.P.M *et al*. Síndrome da apneia obstrutiva do sono: Diagnóstico e Tratamento. **Rev. Ach Health Invest** 2012;1(1):3-10.

BEN AHMED H *et al*. Prévalence et facteurs prédictifs du syndrome d’apnée obstructive du sommeil au décours de l’infarctusdu myocarde. **In Annales de Cardiologie et d'Angéiologie**. 2014;63(2):65-70.

BIXLER E.O *et al*. Effects of age on sleep apnea in men. I. Prevalence and severity. **Am J Respir** **Crit Care Med**, 1998

BOTELHO, C. *et al*. APNEIA DO SONO E OBESIDADE: REVISÃO DE LITERATURA. **Rev Eletrônica UNIMAG**, 2004.

BRADLEY T.D, FLORAS J.S. Obstructive sleep apnoea and its cardiovascular consequences. **Lancet**. 2009;373(9657):82–93

BRAY G.A. Pathophysiology of obesity. **Am J Clin Nutr**, 1992.

BROWN M.A *et al*. The Impact of Sleep-Disordered Breathing on Body Mass Index (BMI): The Sleep Heart Health Study (SHHS). **Southwest J Pulm Crit Care**, 2011.

BROW LK. Can sleep deprivation studies explain why human adults sleep? **Curr Opin Pulm Med**. 2012;18(6):541-545.

CAMPOSTRINI, D.D.A., PRADO, L.B.F., PRADO, G.F. Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e Doenças Cardiovasculares. **Rev Neurocienc 2014**;22(1):102-112.

CAPPUCCIO F.P *et al.* Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. **Eur Heart J**. 2011;32(12):1484-1492.

CARDOSO, A.A., et al. Relação entre a Avaliação da Coordenação e Destreza Motora (Acoordem) e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Rev. Fisioter. Mov., Curitiba**, v. 25, n. 1, p. 31-45, jan./mar. 2012.

CASTANEDA L., BERGMANN A., BAHIA L. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: uma revisão sistemática de estudos observacionais. **Rev Bras Epidemiol** Abr -Jun 2014; 437-451

CAVALLARI, F.E.M., et al. Relação entre hipertensão arterial sistêmica e síndrome da apnéia obstrutiva do sono. **Rev Bras Otorrinolaringol.** 2002 set-out; 68(5): 619-22.

CORRÊA K, CEOLIM M.F. Qualidade do sono em pacientes idosos com patologias vasculares periféricas. **Rev. esc. enferm. USP**, 2008; 42(1):12-18.

CHUNG F, IMARENGIAYE C. MANAGEMENT. Of sleep apnea in adults. **Can J Anaesth**, 2002.

DI NUBILA, H.B.V., BUCHALLA, C.M. O papel das classificações da OMS – CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. **Rev Bras Epidemiol**. 2008;11(2):324-35.

FARIA, C.D.C.M. Identificação das categorias de participação da CIF em instrumentos de qualidade de vida utilizados em indivíduos acometidos pelo acidente vascular encefálico. **Rev Panam Salud Publica** 31(4), 2012.

FERNANDES, M.J.A. Síndrome de apneia obstrutiva do sono e obesidade. **Rev - Alimentação Humana**, Volume 12 • Nº 2 , 2006.

FONSECA, L.B.M *et al*.Tradução e adaptação transcultural do questionário STOP-Bang para a língua portuguesa falada no Brasil. **REV . Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia**, 2016.

GAMI A.S, CAPLES S.M, SOMERS V.K. Obesity and obstructive sleep apnea. **Endocrinol Metab Clin North Am**, 2003.

GARG R. *et al*. A comparative study on the clinical and polysomnographic pattern of obstructive sleep apnea among obese and non-obese subjects. **Ann Thorac Med**, 2012.

HO ML, BRASS S.D. Obstructive sleep apnea. **Neurol Int**, 2011.

HOEVENAAR-BLOM M.P *et al*. Sufficient sleep duration contributes to lower cardiovascular disease risk in addition to four traditional lifestyle factors: the MORGEN study**. Eur J Prev Cardio,** 2013. 2047487313493057

IBER,C., et al. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: rules, terminology, and technical specifications. **Rev: American Academy of Sleep Medicine**; 2007.

IP M.S *et al*. Serum leptin and vascular risk factors in obstructive sleep apnea. **Chest,** 2000.

ISONO S. Obesity and obstructive sleep apnoea: mechanisms for increased collapsibility of the passive pharyngeal airway. **Respirology**, 2012.

JENNUMP, RIHA R.L. Epidemiology of sleep apnoea/hypopnoea syndrome and sleepdisordered breathing.**Eur Respir J**. 2009;33(4):907-14.

KNORST M.M, SOUZA F.J.F.B. Martinez D. Síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono: associação com gênero e obesidade e fatores relacionados à sonolência. **J. Bras. Pneumol,** 2008.

MARCELO, R. Core sets da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem,** vol. 64, núm. 5, septiembre-octubre, 2011, pp. 938-946.

MARIK P.E. Leptin, obesity, and obstructive sleep apnea. **Chest**, 2000.

MARTIN S.*et al*. The effect of age, sex, obesity and posture on upper airway size. **Eur** **Respir** **J,** 1997.

MEHRA R, REDLINE S. Sleep apnea: a proinflammatory disorder that coaggregates with obesity**. J Allergy** **Clin Immunol**, 2008.

MELLO, M.T. et al. Relação entre apneia obstrutiva do sono e obesidade: uma revisão sobre aspectos endócrinos, metabólicos e nutricionais. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.11. n.64. p.250-260. Jul./Ago. 2017.

MEISINGER C *et al*. Sleep duration and sleep complaints and risk of myocardial infarction in middle-aged men and women from the general population: the MONICA/KORA Augsburg Cohort Study. **Sleep,** 2007;30(9):1121–1127.

MOURA, S.M.G.P.T, MARTINS, A.B , TUFIK, S. Síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono. Fisiopatologia. Artigo de Revisão, **Bras Pneumol**, 2007.

MORAES, W., POYARES, D. Obesidade e Distúrbio Respiratório do Sono, Uma Associação de Fatores de Risco. **REV Arq Bras Endocrinol Metab**. 2007.

MORAIS, J.R.S. O uso do Questionário de Berlim na avaliação da síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Rev. Brasileira de saúde funcional**, volume 1 nº 3, 2016.

NETO, J.M.L. Estudo da apneia obstrutiva do sono em pacientes obesos em programação de cirurgia bariátrica. **Botucatu : [s.n.]**, 2013.

PACK A.I. Obstructive sleep apnea. **Adv Intern Med**, 1994.

PANKOW W, NABE B, LIES A, *et al*. Influence of sleep apnea on 24-hour blood pressure. **Chest** 1997; 112: 1253-8.

PINTO V.S.R, SILVA M.M.M, TAVARES T.E . A relação entre a apneia e hipopnéia obstrutiva do sono, respiração oral e obesidade com enfoque no tratamento fonoaudiólogo: um estudo bibliográfico**. Rev. Distúrbios Comun**, junho, 2015.

PORTALLUPI F, PROVINI F, CORTELLI P, *et al*. Undiagnosed sleep-disordered breathing among male nondippers with essential hypertension**. J Hypertens** 1997; 15: 1227-33.

PUNJABI N.M. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea**. Proc Am Thorac Soc**. 2008;5(2):136-143.

RASMUSSEN J.J, FULLER W.D, ALI M.R. Sleep apnea syndrome is significantly underdiagnosed in bariatric surgical patients. **Surg Obes Relat Dis**. 2012.

REIMÃO, R, JOO, S.H. Mortalidade da apneia obstrutiva do sono. **Rev Assoc Med Bras**. 2000 jan-mar; 46(1): 52-6.

REDLINE S, *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.

RIDCKER P.M. High-sensitivity C-reactive protein potential adjunct for global risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease. **Circulation.** 2001;103(13):1813-1818.

ROMERO-CORRAL A. *et al* .Interactions between obesity and obstructive sleep apnea: implications for treatment. **Chest,** 2010.

SABANAYAGAN C, SHANKAR A. Sleep duration and cardiovascular disease: results from the National Health Interview Survey. **Sleep.** 2010;33(8):1037-1042.

SCHAFER *et al.* H. Body fat distribution, serum leptin, and cardiovascular risk factors in men with obstructive sleep apnea. **Chest**, 2002.

SCHWAB R.J *et al* . Identification of upper airway anatomic risk factors for obstructive sleep apnea with volumetric magnetic resonance imaging. **Am JRespir Crit Care Med,** 2003.

SHAN N, ROUX F. The relationship of obesity and obstructive sleep apnea. **Clin Chest Med**, 2009.

SHAH N *et al*. Obstructive sleep apnea and acute myocardial infarction severity: ischemic preconditioning?.**Sleep and Breathing**. 2013;17(2): 819-826.

SIMON R *et al*. Severity of obstructive sleep apnea in patients with and without cardiovascular-related diseases. **Respir Care.** 2012;57(9):1476-1482.

SHIMURA R. *et al.* Fat accumulation, leptin, and hypercapnia in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. **Chest**, 2005.

SILVERBERG D.S, OKSENBERG A, IAIAN A. Sleep related breathing disorders are common contributing factors to the production of essential hypertension but are neglected, underdiagnosed, and undertreated**. Am J Hypertens** 1997; 10:1319-25.

SONGU, M., et al. Effect of CPAP therapy on catatherina and OSA: a case report and review the literature. **Rev: Sleep Breath.** 2008 nov;12(4): 401-5.

STROBEL R.J, ROSEN RC. Obesity and weight loss in obstructive sleep apnea: a critical review. **Sleep,** 1996.

SZYMANSKI F.M et al. Clinical Characteristics of Patients with Acute Coronary Syndrome at High Clinical Suspicion for Obstructive Sleep Apnea Syndrome. **Hellenic J Cardiol,** 2013;54(5):348-354.

TANGERINA R.P *et al*. Achados Clínicos e Polissonográficos em pacientes com obesidade classe III. **Rev. Bras. de Otorrinolaringologia. Julho/Agosto,** 2008.

TUFIK S *et a*l. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Med**. 2010;11(5):441-446.

TUNG A. The biology and genetics of obesity and obstructive sleep apnea. **Anesthesiol Clin North America,** 2005.

VALERA, F.C.P, DEMARCO, R.C, ANSELO-LIMA, W.T. Síndrome da apnéia e da hipopnéia obstrutivas do sono (SAHOS) em crianças. **Rev Bras Otorrinolaringol**. 2004 mar-abr; 70(2): 232-7.

ZINSLY, S.R., et al. Avaliação do espaço aéreo faríngeo por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico. **Rev Dental Press J Orthod**. 2010;15(5):150-8.

ZHOU J.Y *et al.* Neck circumference as an independent predictive contributor to cardio-metabolic syndrome. **Cardiovascular diabetology**. 2013;12(1):76-82.

World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. **Rev World Health Organization**; 2000.

YOUNG T *et a*l. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. **Sleep**. 2008;31(8):1071–1078.