

## Análise dos fatores de risco para síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) em motoristas de caminhão

### *Analysis of risk factors for obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in truck drivers*

Renata Thamires Oliveira de Sá<sup>1</sup>, Igor Macedo Lima de França<sup>1</sup>, Carmem Dolores de Sá Catão<sup>2</sup>, Jackson Borba da Cruz<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico em Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba; <sup>2</sup>Odontologista, Professora Adjunto do Curso de Medicina, UFCG, Paraíba; <sup>3</sup>Médico, Professor Adjunto do Curso de Medicina, UFCG, Paraíba

#### RESUMO

**Objetivo:** verificar quais os fatores de risco relacionados à SAOS e sua associação com a chance de desenvolvê-la em motoristas de caminhão. **Metodologia:** foi realizado um estudo quantitativo, transversal e descritivo. A coleta de dados foi precedida do TCLE, questionário sintomatológico, questionário de Berlim e medidas antropométricas. A associação foi verificada pelo teste qui-quadrado de Pearson e pela análise de regressão logística univariada e multivariada. **Resultado:** a população constituiu-se de caminhoneiros de três empresas de transporte de cargas da cidade de Campina Grande-PB (n = 65). Detectou-se alteração em pressão arterial (PA), circunferência do pescoço (CP), circunferência abdominal (CA) e IMC em grande parte da população com grande prevalência de obesidade. Verificou-se, a partir do teste qui-quadrado, associação ( $p < 0,05$ ) entre o risco de desenvolver SAOS, sono durante o dia, tabagismo, CP, CA e IMC. Além disso, foi observado, a partir da análise de regressão que PA diastólica  $\geq 90$  mmHg, CP  $\geq 42$  cm, CA  $\geq 102$  cm e IMC  $\geq 30$  estavam relacionados com maior propensão à desenvolver SAOS. **Conclusão:** a população estudada apresentou fatores de risco que podem interferir na qualidade de vida e em atividades laborais.

**Palavras-chave:** Apnéia do Sono Tipo Obstrutiva. Transtornos do Sono-Vigília. Síndromes da apnéia do sono. Fatores de risco.

#### Abstract

**Objective:** to verify the risk factors related to OSAS and its association with the chance of developing it in truck drivers. **Methodology:** a quantitative, cross-sectional and descriptive study was carried out. Data collection was preceded by an ICCT, a symptom questionnaire, a Berlin questionnaire, and anthropometric measurements. The association was verified by the Pearson chi-square test and the univariate and multivariate logistic regression analysis. **Results:** the population of this study was made up of truck drivers from three cargo transportation companies in the city of Campina Grande-PB (n = 65). Changes in blood pressure (BP), neck circumference (NK), waist circumference (WC) and BMI were detected in a large part of the population with a high prevalence of obesity. From the chi-square test, there was an association ( $p < 0.05$ ) between the risk of developing OSAS, daytime sleep, smoking, NK, WC, and BMI. In addition, in the regression analysis, BP diastolic  $\geq 90$  mmHg, NK  $\geq 42$  cm, WC  $\geq 102$  cm and BMI  $\geq 30$  were related to a higher propensity to develop OSAS. **Conclusion:** The population studied presented risks factors that may interfere in the quality of life and in work activities.

**Keywords:** Sleep Apnea. Obstructive Sleep Wake Disorders. Sleep Apnea Syndromes. Risk Factors.

## INTRODUÇÃO

A síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono (SAHOS) caracteriza-se pela obstrução da via aérea superior completa (apnéia) e incompleta (hipopnéia). Essa obstrução é geralmente acompanhada pela redução da saturação de oxi-hemoglobina, a qual tem como principais sintomas o ronco alto, períodos de apnéia, sono fragmentado e despertares frequente.<sup>1</sup> O sono interrompido durante a noite se torna de qualidade ruim, o que favorece a sonolência durante o dia e outras manifestações de privação do sono. Perda de memória, piora de coordenação motora, fadiga, irritabilidade, diminuição da concentração, piora da função cognitiva, queda

do desempenho e do bem-estar físico e da qualidade de vida estão entre as manifestações.<sup>2</sup>

Os sinais e sintomas mais comuns de SAOS são roncos, apneias testemunhadas e sonolência excessiva diurna. Na avaliação secundária, devemos incluir a pesquisa de hipertensão arterial sistêmica e pulmonar, assim como a história pregressa de acidente vascular encefálico, infarto agudo do miocárdio e acidentes automobilísticos. Outros sintomas incluem boca seca ao despertar e salivação excessiva, provavelmente devido à respiração oral. Sono agitado e sudorese noturna, pelo aumento do esforço respiratório, distúrbios do humor e irritabilidade, assim como impacto na atenção, memória e concentração, também são queixas comuns. A cefaleia matinal também está associada a SAOS, geralmente de curta duração, e sua ocorrência e intensidade estão relacionadas à gravidade da apnéia.<sup>3,4</sup>

**Correspondente/ Corresponding:** – \* Jackson Borba da Cruz – End: Av. Juvêncio Arruda, 795 – Bodocongó, Campina Grande – PB – CEP: 58429-600 – Tel: (83) 9 8714-2272 – E-mail: [jacksonborba3@gmail.com](mailto:jacksonborba3@gmail.com)

Os principais fatores de risco para SAOS são: a idade, o gênero masculino, a obesidade (pelo IMC) e a circunferência do pescoço (CP). Já está definido que a obesidade é um importante fator de risco para a SAOS e que redução modesta do peso corporal diminui a gravidade da SAOS. É provável que o depósito de gordura ao redor da via aérea faríngea seja responsável pelo colapso das vias aéreas superiores (VAS).<sup>5</sup>

A SAOS é um distúrbio frequente, afetando 3-7 % dos homens e 1,2-5 % das mulheres, numa proporção 2:11,2. A idade também é um fator de risco, após os 30 anos afeta 8 % dos homens e após os 65 anos esse percentual aumenta para 25 %.<sup>6,7</sup>

A polissonografia assistida é o padrão ouro para o diagnóstico da SAOS, no entanto, por ser de alto custo e não tão abrangente à população, foram criados questionários com a finalidade de auxiliar o diagnóstico de pacientes com alto risco de apresentar SAOS. Dentre alguns questionários utilizados para tais fins, pode-se citar o questionário sobre a Sintomatologia da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS).<sup>8</sup> O Questionário de Berlim é também um desses instrumentos, o qual contém questões relativas a fatores de risco para a síndrome, tais como obesidade, hipertensão, ronco, sonolência diurna e fadiga.<sup>1</sup> Além disso, o exame físico contemplando as medidas antropométricas e a avaliação sistemática das vias aéreas superiores atua como métodos coadjuvantes.<sup>8</sup>

Já foi evidenciado que motoristas de caminhão portadores de distúrbios do sono apresentam taxa de acidentes duas vezes mais alta do que os não portadores.<sup>9</sup> Assim, a relevância deste estudo pode estar relacionada à incapacidade dos portadores desta síndrome em manter um nível satisfatório de concentração e coordenação psicomotora necessária para dirigir, o que aumenta o risco de ocorrência de acidentes.

Diante do exposto, esta pesquisa analisou a prevalência de fatores de risco para a SAOS em motoristas de caminhão da cidade de Campina Grande-PB, através do questionário para avaliar Sintomatologia da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono, do Questionário de Berlim e das medidas antropométricas, bem como, correlaciona os resultados com o Índice de Massa Corpórea (IMC), Pressão Arterial, Circunferência do Pescoço (CP) e buscou enfatizar a importância da qualidade do sono e suas consequências, com a finalidade de auxiliar no diagnóstico de possíveis distúrbios do sono e poder orientar os caminhoneiros a buscarem tratamento a fim de alcançar uma melhor qualidade de vida.

## METODOLOGIA

### Amostra

Foi realizada uma pesquisa quantitativa, de caráter transversal descritivo, em três sedes de empresas de transporte de cargas pesadas, da cidade de Campina Grande – PB. Das cinco empresas contatadas, três concordaram com a participação autorizando a entrevista com seus respectivos motoristas. O total de motoristas das três

empresas somavam 60, a amostra foi de 38 entrevistados, representando 63,3% dessa população.

Foram incluídos no estudo os motoristas, que estavam em plena atividade, cujo questionário se encontrava acessível e que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram motoristas que estavam afastados por licença médica, que se recusaram responder o questionário e que não estavam em atividade na época da pesquisa.

Os motoristas que participaram da pesquisa foram entrevistados na sede de cada empresa no período entre outubro de 2015 a junho de 2016. O presente estudo está de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Campina Grande, (CEP / HUAC / UFCG), tendo como parecer aprovado sob número do 1.419.403.

### Procedimento

O instrumento para coleta de dados consta um questionário geral contendo os dados sócios demográficos, medidas antropométricas (altura e peso), circunferência do pescoço (CP), circunferência do abdômen (CA), Índice de Massa Corpórea (IMC) e Pressão Arterial (PA), bem como dados relacionados à Sintomatologia da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e Questionário de Berlim.

Inicialmente foi exposto aos caminhoneiros os objetivos da pesquisa e sua importância, com posterior distribuição do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Após aplicação do questionário, foi realizado o exame físico.

Para a obtenção dos dados sociodemográficos e dados relacionados à sintomatologia da SAOS foi utilizado o questionário geral que abordava além dos dados sociodemográficos, perguntas sobre hábitos do sono, ronco, testemunho de apneias, sintomas diurnos, passado de acidentes automobilísticos e/ou de trabalho, déficit cognitivo, uso de medicamentos, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, turno e horário de trabalho, possíveis eventos pessoais recentes e antecedentes médicos, sendo estes últimos informados sob a forma de morbidade referida, o questionário inclui as medidas antropométricas (altura e peso), circunferência do pescoço, Índice de Massa Corpórea e Pressão Arterial.

O questionário de Berlim também foi aplicado, composto de três categorias de sintomas. Cinco questões estão relacionadas ao ronco e à interrupção da respiração na categoria 1, quatro questões estão relacionadas à sonolência diurna na categoria 2; há uma questão sobre pressão sanguínea elevada além de uma sobre Índice de Massa Corpórea (IMC) na categoria 3. Nas categorias 1 e 2, o alto risco é definido pela persistência dos sintomas (> 3-4 vezes/semana). Na categoria 3, o alto risco é definido pela presença de hipertensão ( $\geq 140/90$ mmHg ou uso de medicamento relacionado) ou IMC  $\geq 30$ kg/m<sup>2</sup>. Pacientes são classificados com alto risco para apresentação de SAOS se a pontuação for positiva em duas ou mais categorias.<sup>10</sup>

A medida da pressão arterial (PA) foi realizada através do método indireto, com técnica auscultatória, registra-

das em mmHg, utilizando esfigmomanômetro de braço. Hipertensão arterial sistêmica é definida como PA igual ou superior a 140/90 mmHg ou paciente com PA normal, mas em uso de medicação anti-hipertensiva.<sup>11</sup>

A altura foi medida em estadiômetro. A massa corpórea foi registrada em quilogramas utilizando balança. Índice de Massa Corpórea (IMC) foi calculado a partir do peso e altura medidos, utilizando a fórmula: peso (Kg) / altura<sup>2</sup> (metros).<sup>12</sup>

Para a circunferência do pescoço (CP) foi utilizada uma fita métrica, estando o indivíduo em pé, com alinhamento horizontal olhos-orelha, ao nível da cartilagem crico-aritenoide, registrando a medida em centímetros.<sup>12</sup> De acordo com literatura, a circunferência do pescoço de > 38 cm para homem e de > 35 cm para mulher é o melhor ponto de corte para determinação de indivíduos com excesso de peso e será usado como valores referenciais nesta pesquisa.<sup>13</sup>

A circunferência abdominal (CA) foi medida através da menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca com fita métrica flexível e inelástica sem comprimir os tecidos. Quando não foi possível identificar a menor curvatura, a medida foi obtida 2 cm acima da cicatriz umbilical. Os pontos de corte adotados foram CA > 80 cm para mulheres e CA > 94 cm para homens.<sup>14</sup>

### Análise Estatística

Inicialmente, foram calculadas as frequências absolutas e percentuais das variáveis qualitativas, bem como as medidas de tendência central e de variabilidade das variáveis quantitativas. Em seguida, para identificar associação entre a variável dependente (risco de desenvolver SAOS de acordo com o questionário de Berlim) e as variáveis independentes (relacionadas aos dados sociodemográficos, ao perfil profissional e às características clínicas), empregou-se a análise de diferença de proporções (teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher quando apropriado).

Por fim, realizou-se análise de regressão logística univariada e multivariada para determinar associação entre o risco de desenvolver SAOS e as variáveis independentes.<sup>1,15</sup> O odds ratio (OR) bruto foi calculado para a análise univariada e o OR ajustado para a análise multivariada. O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$ . Todas as análises foram realizadas usando o *software* IBM SPSS versão 20.0 e considerando um intervalo de confiança de 95%.

### RESULTADOS

A amostra final foi composta por um total de 38 motoristas de caminhão, todos do sexo masculino ( $n = 38$ ; 100,0%). A maioria tinha 47 anos de idade ou mais ( $n = 20$ ; 52,6%), casado ( $n = 32$ ; 84,2%), realizava viagem intraestadual ( $n = 31$ ; 81,6%), possuía vínculo de trabalho formal com a empresa ( $n = 32$ ; 84,2%), e trabalhava durante o turno diurno ( $n = 20$ ; 52,6%), sendo a jornada diária de trabalho de 8 a 10 horas ( $n = 19$ ; 50,0%).

A maior parte dos caminhoneiros relatou acordar durante a noite ( $n = 20$ ; 52,6) e de acordo com a pontuação obtida em cada categoria do questionário de Berlim, a

maioria ( $n = 22$ ; 57,9%) apresentou baixo risco de desenvolver SAOS. Além disso, foi observado que 73,6% ( $n = 28$ ) dos participantes referem roncar durante o sono.

Com relação às medidas de pressão arterial (PA), 31,6% ( $n = 12$ ) apresentou pressão sistólica e diastólica dentro da normalidade (PA < 130/89 mmHg) e 68,4% ( $n = 26$ ) encontravam-se acima deste valor. Evidenciou-se que 52,6% ( $n = 20$ ) apresentou a PA sistólica > 140 mmHg e 31,6% ( $n = 12$ ) apresentou PA diastólica > 90 mmHg.

Na população total, foi encontrado um valor de prevalência de CP > 42 cm ( $n = 19$ ; 50,0%), de circunferência abdominal  $\geq 102$  cm ( $n = 20$ ; 52,6%) e de IMC > 30 ( $n = 17$ ; 44,7%).

Quanto a associação entre o risco de desenvolver SAOS e as características clínicas, verificou-se associação entre o risco de desenvolver SAOS, sentir sono durante o dia ( $p = 0,036$ ), tabagismo no passado ( $p = 0,002$ ), circunferência do pescoço ( $p = 0,003$ ), circunferência abdominal ( $p = 0,025$ ) e IMC ( $p = 0,003$ ). Entre os participantes que exibiram um alto risco de desenvolver SAOS, 10 (62,5%) relataram que raramente sentem sono durante o dia; entre aqueles que exibiram um baixo risco, 12 (54,5%) responderam que não sentem sono durante o dia. A proporção de ex-fumantes foi maior entre os indivíduos com alto risco de desenvolver SAOS, em comparação com aqueles que exibiram um baixo risco. Por fim, constatou-se que entre os participantes que exibiram um alto risco de desenvolver SAOS, a maioria tinha circunferência do pescoço  $\geq 42$  cm ( $n = 13$ ; 81,2%), circunferência abdominal  $\geq 102$  cm ( $n = 12$ ; 75,0%) e IMC  $\geq 30$  ( $n = 12$ ; 75,0%) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Associação entre o risco de desenvolver SAOS e as características clínicas (Campina Grande – PB, Brasil, 2016).

Variáveis independentes	Risco de desenvolver SAOS			p-valor
	Alto n (%)	Baixo n (%)	Total n (%)	
<b>Sente sono durante o dia</b>				0,036 <sup>(b)</sup> *
Sim	3 (18,8)	5 (22,7)	8 (21,1)	
Não	3 (18,8)	12 (54,5)	15 (39,5)	
Raramente	10 (62,5)	5 (22,7)	15 (39,5)	
<b>Fuma</b>				0,499 <sup>(b)</sup>
Sim	0 (0,0)	2 (9,1)	2 (5,3)	
Não	16 (100,0)	20 (90,9)	36 (94,7)	
<b>Ex-fumante</b>				0,002 <sup>(b)</sup> *
Sim	8 (50,0)	1 (4,5)	9 (23,7)	
Não	8 (50,0)	21 (95,5)	29 (76,3)	
<b>Circunferência do pescoço</b>				0,003 <sup>(b)</sup> *
< 42 cm	3 (18,8)	16 (72,7)	19 (50,0)	
$\geq 42$ cm	13 (81,2)	6 (27,3)	19 (50,0)	
<b>Circunferência abdominal</b>				0,025 <sup>(b)</sup> *
< 102 cm	4 (25,0)	14 (63,6)	18 (47,4)	
$\geq 102$ cm	12 (75,0)	8 (36,4)	20 (52,6)	
<b>IMC</b>				0,003 <sup>(b)</sup> *
< 30	4 (25,0)	17 (77,3)	21 (55,3)	
$\geq 30$	12 (75,0)	5 (22,7)	17 (44,7)	

Fonte: Dados obtidos a partir da avaliação da população participante.

<sup>(a)</sup> Teste qui-quadrado de Pearson; <sup>(b)</sup> Teste exato de Fisher; \*  $p < 0,05$ .

A Tabela 2 mostra os resultados da análise de regressão logística univariada e multivariada para o risco de desenvolver SAOS e fatores associados. Na análise univariada, verificou-se que indivíduos com PA diastólica  $\geq 90$  mmHg (OR = 4,50; IC 95% = 1,04-19,39;  $p = 0,044$ ), circunferência do pescoço  $\geq 42$  cm (OR = 11,56; IC 95% = 2,41-55,39;  $p = 0,002$ ), circunferência abdominal  $\geq 102$  cm (OR = 5,25; IC 95% = 1,26-21,86;  $p = 0,023$ ) e IMC  $\geq 30$  (OR = 10,20; IC 95% = 2,26-46,09;  $p = 0,003$ ) foram mais propensos a exibir um risco maior de desenvolver SAOS. No entanto, nenhuma variável permaneceu significativa no modelo final de regressão, impossibilitando a análise multivariada.

**Tabela 2** – Resultados da análise de regressão logística univariada e multivariada para o risco de desenvolver SAOS e fatores associados.

Variáveis independentes	Análise Univariada			Análise Multivariada		
	OR Bruto	IC 95%	p-valor	OR Ajustado	IC 95%	p-valor
<b>Faixa etária</b>						
< 47 anos	1			–	–	–
$\geq 47$ anos	3,18	0,82-12,34	0,095	–	–	–
<b>PA Diastólica</b>						
< 90 mmHg	1			–	–	–
$\geq 90$ mmHg	4,50	1,04-19,39	<b>0,044*</b>	–	–	–
<b>PA Sistólica</b>						
< 140 mmHg	1			–	–	–
$\geq 140$ mmHg	3,18	0,82-12,34	0,095	–	–	–
<b>Circunferência do pescoço</b>						
< 42 cm	1			–	–	–
$\geq 42$ cm	11,56	2,41-55,39	<b>0,002*</b>	–	–	–
<b>Circunferência abdominal</b>						
< 102 cm	1			–	–	–
$\geq 102$ cm	5,25	1,26-21,86	<b>0,023*</b>	–	–	–
<b>IMC</b>						
< 30	1			–	–	–
$\geq 30$	10,20	2,26-46,09	<b>0,003*</b>	–	–	–

Fonte: Dados obtidos a partir da avaliação da população participante

OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança. \*  $p < 0,05$ .

Sentir sono durante o dia e ser ex-fumante apresentaram associação usando a análise de diferença de proporções. No entanto, não puderam ser inseridas na análise de regressão por apresentarem células com frequências muito baixas, não sendo possível estimar o odds ratio.

## DISCUSSÃO

Apesar do resultado para alto risco ( $n = 16$ ; 42,1%) não abranger a maioria da população, a prevalência permanece alta, além de ser necessário avaliar se os que apresentaram alto risco têm outros fatores correlacionados. Apesar das limitações do questionário de Berlim, este questionário é uma ferramenta útil para selecionar os melhores candidatos para os exames de Polissonografia,<sup>16</sup> contudo depende do relato do cônjuge, tem propensão a

apresentar viés de lembrança.<sup>3</sup> A partir do questionário de Berlim, foi observado que 73,6% ( $n = 28$ ) dos participantes referem roncar durante o sono. A presença de ronco é um dos critérios diagnósticos da SAOS e pode ser considerado como um preditor independente da SAOS.<sup>5,6</sup>

Um autor afirmou que a SAOS interfere de maneira sistêmica no organismo, afetando na capacidade funcional do indivíduo por funcionar como um gatilho de ativação simpática persistente, que contribui para elevação da pressão arterial, alterações de ritmo cardíaco, podendo levar à doenças secundárias como, hipertensão arterial sistêmica (HAS).<sup>18</sup> Em outro estudo, foi observada também uma relação dose-resposta entre o índice apneia-hipopneia (medida da gravidade da SAOS) e o risco de aparecimento da HAS. Quanto maior este índice, maior a chance de o indivíduo desenvolver HAS.<sup>19</sup> Esses achados são semelhantes ao do presente estudo, no qual quase metade da população de risco apresentou PA alterada, de acordo com a PA sistólica, não sendo possível avaliar a relação dose-resposta, pois não foram realizadas polissonografias para detectar a gravidade da SAOS.

Como mencionado, a CP é um índice importante para avaliar risco de desenvolvimento de SAOS. De acordo com um estudo,<sup>20</sup> a relação entre a SAOS e a obesidade corporal é dependente da CP, sendo ela o melhor preditor clínico da SAOS. Na população total, foi encontrado um valor alto de prevalência de CP  $> 42$  cm comparando com o resultado de um estudo no qual motoristas de ônibus apresentaram prevalência de 34%, com população e condições semelhantes.<sup>21</sup> O achado individual mais relevante do exame físico em pacientes com ronco/SAOS é a medida da circunferência cervical,<sup>22,23</sup> sendo a prevalência encontrada bastante sugestiva.

Outros índices, não menos importantes, que remetem à obesidade são a circunferência abdominal e o IMC. Estudos,<sup>23</sup> demonstraram que as medidas circunferenciais, tanto a que mede o pescoço, como a que mede o abdome, são fortes preditoras na determinação da gravidade da SAOS e, como neste estudo tanto o CP quanto o CA obtiveram resultados elevados, é de se esperar um maior risco para SAOS e, além disso, uma gravidade maior do quando se este se confirmar presente. Em outra pesquisa, do total dos motoristas, 15,8% apresentavam obesidade, estando de acordo com o presente estudo, o que reflete alto grau de sedentarismo da classe, podendo atingir 70%.<sup>1</sup>

O IMC, em um estudo nigeriano, foi significativamente associado a alto risco de SAOS na análise bivariada e revelou que em pacientes nigerianos adultos o risco é aumentado em cerca de 72% (OR = 1,72) para cada aumento de uma unidade no IMC.<sup>3</sup>

Outro estudo,<sup>24</sup> realizado em mulheres sedentárias, mostrou que mulheres com menores valores de CP ( $< 35$  cm) apresentaram menor IMC, como indicado pela relação encontrada no presente estudo, sendo valores correlacionados. Este estudo corroborou os achados desta pesquisa em relação à correlações da CP com PAS ( $p < 0,01$ ) e PAD ( $p < 0,05$ ).

Além disso, também foi encontrado, na literatura, mesma correlação estatisticamente significativa entre IMC, CP e CA, ao relacionar com parâmetros polissonográficos.<sup>23</sup> No estudo citado anteriormente, também foi comprovado, como nesta pesquisa, uma relação mais significativa entre CP e CA, o que comprova a importância de CP como preditor da obesidade, bem como da SAOS, já que são fatores que andam intimamente correlacionados. Neste estudo não foi possível a correlação com resultados polissonográficos como feito na literatura.<sup>23</sup>

De acordo com pesquisa, ex e atuais fumantes tem risco mais elevado de SAOS quando comparados aos que nunca fumaram.<sup>3</sup> Mudanças anatômicas e fisiológicas das propriedades do trato respiratório afetam significativamente o fluxo de ar com conseqüente redução da qualidade do sono.<sup>3</sup> Além disso, o tabagismo foi independentemente correlacionado (OR 1,75) a sonolência diurna entre caminhoneiros belgas.<sup>25</sup>

De acordo com literatura, CP e IMC estão incluídos como preditores independentes para o diagnóstico de SAOS, como também gênero, idade.<sup>17</sup> Além disso, também foram observados aumentos lineares na prevalência e gravidade da SAOS em paralelo a aumentos do IMC. Em estudo anterior,<sup>26</sup> os autores também identificam variáveis que foram preditivas de SAOS em pacientes de cirurgia bariátrica incluindo CP, razão cintura/quadril, cintura, peso, IMC, e gênero masculino. Estes estudos corroboram os achados da associação encontrada entre IMC, CP e o risco para SAOS deste estudo. Contudo, como já foi dito, os achados de idade não tiveram a mesma correlação.

Apesar das limitações relacionadas à pequena população amostral, e ao teor subjetivo dos testes preditivos da síndrome, o presente estudo conseguiu identificar os prováveis fatores de risco associados à SAOS no ambiente dos caminhoneiros de Campina Grande – PB, proporcionar um protocolo de fatores que poderão ser investigados e empregados em futuros estudos.

## CONCLUSÃO

Foi observado que medidas simples como a realização de anamnese adequada e exame físico dirigido (com a atenção para medidas antropométricas) acompanhado da aplicação de questionários simples (Questionário de Berlim), podem auxiliar na classificação de grupos de risco para o desenvolvimento da SAOS, sendo possível uma instrução para realização de polissonografia e tratamento nos casos necessários.

Pôde-se avaliar que a população em estudo apresentou maiores fatores de risco que a população em geral para o desenvolvimento da SAOS, sendo necessária uma avaliação mais profunda com a possibilidade de realização da polissonografia para confirmação de casos, para uma melhor confirmação dos dados apresentados neste estudo e com o objetivo de também iniciar tratamento nos casos necessário já que o exame possibilitaria a certeza de diagnóstico Assim, poderia haver uma melhor qualidade

de vida para esta população, além de uma redução de gastos pública e pela empresa relacionada com a redução de possíveis acidentes automobilísticos.

Além disso, o estudo atual conseguiu corroborar a correlação existente entre o risco de desenvolver a síndrome e diversos fatores de risco.

Desta forma, este estudo evidenciou o grave problema da sonolência excessiva entre motoristas de caminhão, estando ciente da gravidade que as repercussões de um distúrbio como a SAOS podem causar na atividade laboral, na saúde e na qualidade de vida destes profissionais, buscou-se orientar estes profissionais que apresentaram os fatores de riscos da SAOS, para que procurassem o médico especialista em medicina do sono, para confirmar o diagnóstico com a polissonografia e buscar o tratamento adequado.

## REFERÊNCIAS

1. LEMOS, L. C. et al. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono em motoristas de caminhão. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 500-506, jun. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009000600002>>. Acesso em: 6 fev. 2016.
2. SOARES, R. R. et al. Importância da avaliação pré-anestésica: relato de caso de paciente com apnéia obstrutiva do sono. **Rev. bras. anestesiolgia**, Campinas, v. 61, n. 6, p. 789-792, Dec. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-70942011000600011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942011000600011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 6 fev. 2016.
3. SOGEBI, O. A.; OGUNWALE, A. Risk factors of obstructive sleep apnea among nigerian outpatients. **Braz. j. otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 78, n. 6, p. 27-33, Dec. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-86942012000600005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942012000600005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 6 fev. 2016.
4. GUIMARAES, G. M. História clínica e exame físico em SAOS: clinical history and physical examination. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 36, supl. 2, p. 10-12, June 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132010001400004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132010001400004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13 fev. 2016.
5. DUARTE, R. L. de M.; SILVA, R. Z. M. da; SILVEIRA, F. J. M. da. Complicações e conseqüências da apnéia obstrutiva do sono. **Pulmão** RJ, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3-4, p.73-77, jun. 2010. Disponível em: <[http://www.sopterj.com.br/profissionais/\\_revista/2010/n\\_03-04/04.pdf](http://www.sopterj.com.br/profissionais/_revista/2010/n_03-04/04.pdf)>. Acesso em: 6 fev. 2016.
6. SILVA, H. G. da V. et al. Fatores associados à gravidade da apnéia obstrutiva do sono: obesidade e sonolência diurna excessiva. **Rev. bras. cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p.76-82, abr. 2014. Disponível em: <[http://www.rbconline.org.br/wp-content/uploads/Art\\_118\\_RBC\\_27\\_1\\_Henryse\\_Silva\\_Artigo\\_Original1.pdf](http://www.rbconline.org.br/wp-content/uploads/Art_118_RBC_27_1_Henryse_Silva_Artigo_Original1.pdf)>. Acesso em: 13 fev. 2016.
7. NOGUEIRA, I. C. et al. A efetividade da escala de sonolência de Epworth como recurso auxiliar no diagnóstico da síndrome da apnéia obstrutiva do sono. **Rev. bras. prom. saúde**, Fortaleza, v. 26, n. 1, p. 56-62, mar. 2013. Disponível em: <<http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2621/pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
8. KNORST, M. M.; SOUZA, F. J. F. de B; MARTINEZ, D. Síndrome das apnéias-hipopnéias obstrutivas do sono: associação com gênero e obesidade e fatores relacionados à sonolência. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 34, n.7, p. 490-496, July 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132008000700009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132008000700009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 7 fev. 2016.

9. STOOHS, R. A. Traffic accidents in commercial long-haul truck drivers: the influence of sleep-disordered breathing and obesity. **Sleep**, New York, v. 17, n. 7, 619-623, 1994.
10. MASSIERER, D. et al. Obstructive sleep apnea, detected by the Berlin Questionnaire: an associated risk factor for coronary artery disease. **Cad. saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 1530-1538, Aug. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012000800011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000800011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 7 fev. 2016.
11. V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. **Arq. bras. cardiol.**, São Paulo, v. 89, n. 3, p. e24-e79, set. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007001500012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007001500012&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 6 fev. 2016.
12. MUSMAN, S. **Avaliação de modelo de predição para apnéia do sono em pacientes submetidos a polissonografia**. 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECSJ-7FYNXR/silvio\\_musman.pdf;jsessionid=F794BFDEDOB4AA60AAB902D625B10341?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECSJ-7FYNXR/silvio_musman.pdf;jsessionid=F794BFDEDOB4AA60AAB902D625B10341?sequence=1)>. Acesso em: 13 fev. 2016.
13. YANG, G. R. et al. Neck Circumference positively related with central obesity, overweight, and metabolic syndrome in chinese subjects with type 2 diabetes: beijing community diabetes study 4. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 33, n. 11, p. 2465-2467, 19 Ago. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2337/dc10-0798>> Acesso em: 6 fev. 2016.
14. REZENDE, F. A. C. et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arq. bras. cardiol.**, São Paulo, v. 87, n. 6, p. 728-734, Dec. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2006001900008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2006001900008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 6 fev. 2016.
15. HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009. 688 p.
16. LORENZETTI, F. T. M.; CHAGURY, A. A. Avaliação do risco de síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) nos pacientes internados em Spa de emagrecimento. **Arq. int. otorrinolaringol**, São Paulo, v. 13, n. 4, p.413-416, dez. 2009. Disponível em: <<http://arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/13-04-08.pdf>>. Acesso em: 6 fev. 2016.
17. DUARTE, R. L. de M.; MAGALHAES-DA-SILVEIRA, F. J. Factors predictive of obstructive sleep apnea in patients undergoing pre-operative evaluation for bariatric surgery and referred to a sleep laboratory for polysomnography. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 440-448, Oct. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132015000500440&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132015000500440&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 6 fev. 2016.
18. NASCIMENTO, A. P. do et al. Qualidade do sono e tolerância ao esforço em portadores de apneia obstrutiva do sono. **Rev. bras. med. esporte**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 115-118, Apr. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1517-86922014200201357>>. Acesso em: 7 fev. 2016.
19. DRAGER, L. F. et al. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono e sua relação com a hipertensão arterial sistêmica: evidências atuais. **Arq. bras. cardiol.**, São Paulo, v. 78, n. 5, p. 531-536, May 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2002000500013>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
20. DAVIES, R. J.; ALI, N. J.; STRADLING, J. R. Neck circumference and other clinical features in the diagnosis of the obstructive sleep apnoea syndrome. **Thorax**, New York, v. 47, n. 2, p. 101-105, Feb. 1992. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1136/thx.47.2.101>>. Acesso em: 6 fev. 2016.
21. VIEGAS, C. A. de A.; OLIVEIRA, H. W. de. Prevalência de fatores de risco para a síndrome da apnéia obstrutiva do sono em motoristas de ônibus interestadual. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 144-149, Apr. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132006000200010>>. Acesso em: 6 fev. 2016.
22. ZANCANELLA, E. et al. Apneia obstrutiva do sono e ronco primário: diagnóstico. **Braz. j. otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 80, n. 1, supl. 1, p. 1-16, fev. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.2014S001>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
23. PINTO, J. A. et al. Anthropometric data as predictors of obstructive sleep apnea severity. **Braz j. otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 77, n. 4, p. 516-521, Ago. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v77n4/v77n4a17.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
24. TIBANA, R. A. et al. Relação da circunferência do pescoço com a força muscular relativa e os fatores de risco cardiovascular em mulheres sedentárias. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 329-334, set. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082012000300013>>. Acesso em: 6 fev. 2016.
25. BRAECKMAN, L. et al. Prevalence and correlates of poor sleep quality and daytime sleepiness in Belgian truck drivers. **Int. j. chronobiol.**, Belgica, v. 28, n. 2, p. 126-134, Jan. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3109/07420528.2010.540363>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
26. KOLOTKIN, R. L. et al. Predicting sleep apnea in bariatric surgery patients. **Surg. obes. relat. dis.**, North Carolina, v. 7, n. 5, p. 605-610, Oct. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2011.04.226>>. Acesso em: 6 fev. 2016.

---

Submetido em: 29/05/2017

Aceito em: 14/08/2017