

Sonolência diurna excessiva nos pacientes com infarto agudo do miocárdio

Excessive daytime sleepiness in patients with acute myocardial infarction

Carla Renata Silva Andrechuk¹

Maria Filomena Ceolim¹

Descritores

Sono; Distúrbios do sono por sonolência excessiva; Infarto do miocárdio; Fatores de risco

Keywords

Sleep; Disorders of excessive somnolence; Myocardial infarction; Risk factors

Submetido

29 de Setembro de 2014

Aceito

26 de Novembro de 2014

Autor correspondente

Carla Renata Silva Andrechuk
Rua Tessália Vieira de Camargo, 126,
Cidade Universitária "Zeferino Vaz",
Campinas, São Paulo, SP, Brasil.
CEP: 13084-971
andrechukma@yahoo.com.br

DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500039>

Resumo

Objetivos: Caracterizar a sonolência diurna em pacientes com infarto agudo do miocárdio e identificar as características sociodemográficas e clínicas associadas à sonolência diurna excessiva nesses pacientes.

Métodos: Estudo transversal com 113 pacientes (média de idade 59,7; 70,8% sexo masculino). Utilizou-se um instrumento para caracterização sociodemográfica e clínica e a Escala de Sonolência de *Epworth*.

Resultados: A sonolência diurna excessiva foi identificada em 33 pacientes (29,2%). Aqueles com índice de massa corporal acima de 30kg/m² e aqueles que evoluíram com piora clínica obtiveram escore superior na Escala de Sonolência *Epworth*, comparados àqueles com índice de massa corporal inferior a 30kg/m² e melhora clínica. Os pacientes com 60 anos ou mais, os separados e aqueles com índice de massa corporal superior a 30kg/m² apresentaram chances maiores de referir sonolência diurna excessiva.

Conclusão: Identificar indivíduos com sonolência diurna excessiva deve constituir parte da atuação rotineira do enfermeiro visando à prevenção das doenças cardiovasculares.

Abstract

Objective: To characterize daytime sleepiness in patients with acute myocardial infarction and identify the sociodemographic and clinical characteristics associated with excessive daytime sleepiness in these patients.

Methods: A cross-sectional study with 113 patients (mean age of 59.7 years; 70.8% male), in which were used an instrument for the sociodemographic and clinical characterization, and the Epworth Sleepiness Scale.

Results: Excessive daytime sleepiness was identified in 33 patients (29.2%). Those with a body mass index above 30 kg/m² and those who progressed to clinical worsening obtained a higher score in the Epworth Sleepiness Scale, compared to those with a body mass index less than 30 kg/m² and clinical improvement. The patients aged 60 years or more, those separated, and with body mass index greater than 30 kg/m² were more likely to mention excessive daytime sleepiness.

Conclusion: Identifying individuals with excessive daytime sleepiness should be part of the routine work of nurses for the prevention of cardiovascular diseases.

¹Universidade de Campinas, São Paulo, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

Introdução

As doenças cardiovasculares são as principais causas de mortalidade e morbidade no mundo.⁽¹⁾ Estima-se que cerca de 83,6 milhões de americanos adultos tenham uma ou mais doenças cardiovasculares.⁽²⁾

Os fatores de risco para infarto agudo do miocárdio (IAM) são amplamente conhecidos, tais como tabagismo, níveis séricos elevados de colesterol e outros lipídeos, obesidade, diabetes *mellitus* e sedentarismo, entre outros.⁽¹⁾ Recentemente o sono de qualidade ou quantidade insuficiente tem sido apontado como um fator de risco adicional para as doenças cardiovasculares.⁽³⁻⁵⁾ Tem sido demonstrado que distúrbios do sono contribuem para o aparecimento e agravamento das doenças cardiovasculares.^(6,7)

A sonolência diurna excessiva é uma queixa frequente que pode ser consequência de diferentes distúrbios ou alterações do sono⁽⁸⁾ e utilizada como medida indireta de sua presença.⁽³⁾ É definida como aumento da propensão em dormir em circunstâncias consideradas inapropriadas,⁽⁹⁾ com necessidade de cochilar durante o dia.⁽¹⁰⁾

Estudos mostram a associação da sonolência diurna excessiva com os eventos cardiovasculares,^(3,10-14) resultando em aumento de 33% para o risco de mortalidade.⁽⁶⁾ Uma triagem para a presença de sonolência diurna excessiva pode contribuir para a detecção de indivíduos em alto risco para esses agravos.

Com base no exposto, este estudo teve como objetivos caracterizar a sonolência diurna em pacientes com IAM e identificar as características sociodemográficas e clínicas associadas à sonolência diurna excessiva.

Métodos

Trata-se de uma pesquisa descritiva e analítica, de corte transversal, desenvolvida de outubro de 2013 a março de 2014, na unidade coronariana e na enfermaria de cardiologia de um hospital público universitário no interior do estado de São Paulo. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de IAM com

ou sem supradesnivelamento do segmento ST, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, admitidos na unidade coronariana ou enfermaria de cardiologia em até 72 horas da admissão no hospital.

O tamanho amostral foi estimado para uma investigação de maior amplitude a respeito da qualidade do sono, sonolência diurna e risco para apneia do sono em pacientes com IAM, da qual o presente estudo foi extraído. Utilizou-se a metodologia proposta para o cálculo do tamanho de amostra para um teste-t não pareado, considerando-se: um estudo no qual o grupo de sujeitos com melhora clínica obteve média de 7,2 e desvio padrão de 4,4 pontos no escore do instrumento que avalia qualidade do sono, e aqueles com piora clínica obtiveram média 10,3 e desvio padrão de 3,8 pontos, numa proporção de 15% de sujeitos com quadro clínico de piora;⁽¹⁵⁾ nível de significância igual a 5%; poder de 80%. O tamanho amostral calculado foi de 121 sujeitos, dos quais 18 deveriam apresentar piora clínica.

A sonolência diurna foi avaliada por meio da Escala de Sonolência *Epworth* (ESE-BR), que estima a probabilidade de adormecer em oito situações envolvendo atividades diárias.⁽⁹⁾ Às respostas são atribuídos valores de zero a três, cuja soma resulta no escore final. Este varia de zero a 24, sendo que escores acima de 10 são indicativos de sonolência diurna excessiva.⁽⁹⁾ Utilizou-se a versão do instrumento validada no Brasil cuja consistência interna, avaliada pelo alfa de *Cronbach*, foi de 0,76.⁽⁹⁾

As características sociodemográficas e clínicas foram obtidas por meio de um instrumento elaborado pelos autores e submetido à validação aparente por três juízes peritos nos assuntos abordados. As seguintes variáveis foram usadas para a caracterização sociodemográfica e clínica: sexo, idade, estado civil, escolaridade, renda familiar, situação de trabalho atual, índice de massa corporal (IMC) calculado a partir de peso e altura referidos, hábito de fumar, consumo de álcool, prática de atividade física, circunferência da cintura, circunferência do pescoço, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes melito, relato de depressão, infarto agudo do miocárdio prévio, tipo de infarto e evolução clínica.

As variáveis consumo de álcool, circunferência da cintura e circunferência do pescoço foram consideradas como fator de risco cardiovascular quando, respectivamente: a quantidade de etanol ingerida era superior 30mg/dl por dia para homens e 15mg/dl para mulheres;⁽¹⁶⁾ circunferência da cintura com valores acima de 94 centímetros (cm) para homens e 80cm para mulheres,⁽¹⁷⁾ e circunferência do pescoço maior que 43cm para homens e maior que 38cm para mulheres.⁽¹⁸⁾ A variável prática de atividade física foi considerada presente quando o paciente relatava prática de exercícios físicos como caminhada, natação, bicicleta e similares, na frequência mínima de três vezes por semana e duração mínima de 30 minutos cada sessão.

Os dados foram coletados por meio de entrevista com os pacientes e análise do prontuário, em até, no máximo, 72 horas a partir da admissão do paciente. Todas as variáveis de caracterização sociodemográfica e clínica, exceto escolaridade, renda familiar e situação de trabalho atual, foram utilizadas como variáveis independentes nas análises inferenciais.

A evolução clínica foi acompanhada até o final da hospitalização e categorizada em melhora ou piora clínica. Os eventos de interesse considerados piora clínica foram reinfarto, angina, acidente vascular encefálico e morte cardiovascular.

Os dados foram analisados no programa *Statistical Analysis System* (SAS) versão 9.2, com auxílio de profissional estatístico. O tratamento dos dados foi realizado por meio de estatística descritiva (medidas de tendência central e dispersão, frequências e proporções) e inferencial. Comparações entre os escores finais da Escala de Sonolência *Epworth*, segundo as variáveis sociodemográficas e clínicas examinadas, foram efetuadas com os testes de *Mann-Whitney* ou *Kruskal-Wallis*. Análise de regressão logística univariada e múltipla, tendo a sonolência diurna como variável dependente (excessiva se escore final da Escala de Sonolência *Epworth* superior a 10), foi empregue para a identificação de fatores associados à sonolência diurna excessiva. Utilizou-se o método de seleção de variáveis *stepwise*. O valor de p foi definido em 0,05 para que os resultados das análises inferenciais fossem considerados significativos.

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

Resultados

Foram incluídos neste estudo 113 pacientes, com média de idade de 59,7 anos e amplitude de 36 a 88 anos, com predomínio do sexo masculino (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas e clínicas da amostra de pacientes com infarto agudo do miocárdio

Variável	n=113
Idade (anos), média ± DP	59,7±12,3
Sexo, n (%)	80(70,8)
Casado/união estável, n (%)	86(76,1)
Trabalho ativo, n (%)	68(60,2)
Renda familiar em SM*, média ± DP	3,7(3,3)
Escolaridade em anos completos, média ± DP	5,7±4,4
Índice de massa corporal >30kg/m ² , n (%)	26(23,0)
Tabagismo atual, n (%)	44(38,9)
Consumo de álcool de risco, n (%)	20(17,9)
Prática de atividade física, n (%)	19(16,8)
Circunferência da cintura aumentada, n (%)	66(58,4)
Circunferência do pescoço aumentada, n (%)	26(23,0)
Hipertensão arterial, n (%)	87(77,0)
Diabete melito, n (%)	40(35,4)
Hipercolesterolemia, n (%)	48(42,5)
Depressão, n (%)	9(8,0)
Infarto agudo do miocárdio com supra de ST, n (%)	60(53,1)
Infarto agudo do miocárdio prévio, n (%)	32(28,3)
Desfecho com piora clínica, n (%)	14(12,4)

*SM – salário mínimo R\$ 678,00

A sonolência diurna excessiva (escore final da Escala de Sonolência de *Epworth* superior a 10 pontos) foi identificada em 33 (29,2%) dos 113 pacientes estudados. O escore global médio foi de 8,9 (desvio padrão de 4,5; mediana de 9,0). As comparações entre os escores totais da Escala de Sonolência de *Epworth*, em função das variáveis encontram-se na tabela 2.

O resultado da análise de regressão logística múltipla indicou que as variáveis faixa etária, estado civil e IMC mostraram-se significativamente associadas à presença de sonolência diurna excessiva (Tabela 3).

Tabela 2. Estatística descritiva e p-valor das comparações entre escores da Escala de Sonolência de Epworth das variáveis sociodemográficas e clínicas

Variáveis sociodemográficas e clínicas	Escore final da Escala de Sonolência de Epworth				p-value
	Média (DP)	Q1	Mediana	Q3	
Sexo					0,136*
Masculino	9,1 (4,0)	7,0	9,0	11,0	
Feminino	8,4 (5,4)	4,0	7,0	10,0	
Faixa etária					0,173*
Até 60 anos	8,1 (3,2)	6,0	8,0	10,0	
60 anos ou mais	9,7 (5,3)	6,0	9,0	12,5	
Estado civil					0,153†
Casado	8,4 (4,1)	6,0	8,0	22,0	
Solteiro	10,5 (2,7)	9,0	10,0	16,0	
Viúvo	9,4 (6,1)	5,0	8,5	19,0	
Separado	10,9 (6,2)	6,0	12,0	19,0	
Índice de massa corporal					0,042*
≤ 30kg/m ²	8,5 (4,3)	6,0	8,0	10,0	
≥ 30kg/m ²	10,4 (4,6)	7,0	10,0	12,0	
Hábito de fumar					0,241†
Não fumante	8,9 (4,3)	6,0	9,0	11,0	
Fumante	8,0 (3,4)	6,0	7,0	10,0	
Ex-fumante	9,8 (5,3)	6,0	10,0	12,0	
Consumo de álcool de risco					0,827*
Sim	8,1 (3,2)	7,0	9,0	10,5	
Não	9,1 (4,7)	6,0	9,0	11,0	
Hipertensão arterial					0,845*
Sim	9,1(4,8)	6,0	9,0	12,0	
Não	8,2 (2,8)	7,0	8,5	11,0	
Diabetes					0,140*
Sim	9,8 (4,5)	7,0	9,0	12,5	
Não	8,4 (4,4)	6,0	8,0	11,0	
Hipercolesterolemia					0,780*
Sim	9,0 (4,7)	6,0	9,0	11,0	
Não	8,8 (4,3)	6,0	8,0	11,0	
Tipo de IAM					0,678*
Sem supra de ST	9,3 (4,9)	6,0	9,0	11,0	
Com supra de ST	8,5 (4,0)	6,0	9,0	11,0	
IAM prévio					0,245*
Sim	10,2 (5,5)	6,5	9,0	13,0	
Não	8,4 (3,9)	6,0	9,0	11,0	
Depressão					0,257*
Sim	7,1 (5,4)	3,0	4,0	12,0	
Não	9,0 (4,4)	6,0	9,0	11,0	
Prática de atividade física					0,556*
Sim	8,2 (3,4)	6,0	7,0	10,0	
Não	9,0 (4,6)	6,0	9,0	11,0	
Circunferência da cintura de risco					0,050*
Sim	9,8 (4,7)	7,0	9,0	12,0	
Não	7,6 (3,8)	6,0	7,0	11,0	
Circunferência do pescoço de risco					0,704*
Sim	9,0 (5,3)	6,0	7,0	12,0	
Não	8,8 (4,2)	6,0	9,0	11,0	
Evolução clínica					0,035*
Melhora	8,6 (4,3)	6,0	8,0	11,0	
Piora	11,1(4,8)	8,0	11,0	14,0	

*Teste de Mann-Whitney; † Teste de Kruskal-Wallis; IAM - Infarto agudo do miocárdio

Tabela 3. Resultados significativos da regressão logística múltipla para presença de sonolência diurna excessiva em pacientes com infarto agudo do miocárdio

Variáveis Sociodemográficas e clínicas	Sonolência diurna excessiva				
	Ausente n(%)	Presente n(%)	p-value	OR*	I.C. 95%†
Faixa etária					
Até 60 anos	45(78,9)	12(21,1)	-	1,00(ref)	-
60 anos ou mais	35(62,5)	21(37,5)	0,016	3,43	1,25;9,45
Estado civil					
Casado	66(76,7)	20(23,3)	-	1,00 (ref)	-
Solteiro	5(62,5)	3(37,5)	-	2,94	0,56;15,34
Viúvo	5(62,5)	3(37,5)	-	1,44	0,29;7,20
Separado	4(36,4)	7(63,6)	-	9,23	-
Índice de massa corporal					
≤ 30kg/m ²	66(75,9)	21(24,1)	0,021	1,00 (ref)	2,17;39,27
>30kg/m ²	14(53,8)	12(46,2)	0,001	5,79	1,95;17,23

*OR - odds ratio ou razão de chance para a presença de sonolência diurna excessiva; †I.C.95% – intervalo de confiança da OR

Discussão

Algumas limitações podem ser apontadas neste estudo, como: o delineamento transversal, que impede a avaliação das variáveis ao longo do tempo e a proposição de relações causais entre elas; a sonolência diurna foi avaliada por autorrelato, o que pode resultar em menor precisão da identificação desse sintoma; o tamanho amostral calculado não foi atingido, porém este chegou a 93,4% do total desejado.

Os resultados deste estudo, aliados aos achados descritos na literatura, sugerem que a sonolência diurna excessiva não constitui um sintoma inofensivo, devendo ser investigada rotineiramente na avaliação clínica realizada pelo enfermeiro, principalmente em pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio.

Uma vez detectada a sonolência diurna excessiva, o enfermeiro, em equipe multidisciplinar, pode propor intervenções para atuar sobre fatores potencialmente modificáveis, tal como a perda de peso. Além disso, pode aprofundar a investigação sobre as possíveis causas subjacentes, solicitando que o paciente preencha um diário de sono e relate suas rotinas. A partir desses dados, poderá orientar mudanças de comportamentos e hábitos inadequados relacionados ao sono, ou encaminhar o indivíduo para uma avaliação especializada, por meio de polissonografia, por exemplo.

Destaca-se que estudos sobre sonolência diurna e IAM são escassos e que os estudos objetivos para a identificação da sonolência diurna excessiva (polissonografia e teste da latência múltipla do sono) são caros e ainda pouco acessíveis. Esses aspectos acentuam a importância de o enfermeiro, no seu cotidiano de trabalho, lançar mão de recursos tais como a Escala de Sonolência de *Epworth*, que permitam uma avaliação rápida que possa contribuir para o rastreio de indivíduos com necessidade de uma investigação mais aprofundada.

A amostra deste estudo foi composta por 113 pacientes com infarto agudo do miocárdio, predominantemente casados, sexo masculino, trabalhadores ativos, com baixa escolaridade e renda familiar. Entre os fatores clínicos considerados de risco para IAM, foram prevalentes o sedentarismo (83,2%), hipertensão arterial (77,0%), circunferência da cintura aumentada (58,4%), hipercolesterolemia (42,5%), tabagismo (38,9%) e diabetes (35,4%). Um estudo com delineamento caso-controle realizado em 52 países com 29.972 indivíduos, evidenciou nove fatores, entre eles tabagismo, hipertensão arterial, diabetes, obesidade abdominal, sedentarismo, consumo de álcool, dislipidemia associados com 90% do risco de IAM.⁽¹⁹⁾

Quanto à sonolência diurna excessiva, neste estudo, 33 pacientes (29,2%) obtiveram escores indicativos da mesma. Tal percentual é superior ao obtido em estudos populacionais, que obtiveram prevalência em torno de 10% a 18%.^(6,7) Sugere-se que essa diferença seja devida ao fato do presente estudo ter como sujeitos pessoas com comprometimento clínico, no caso, o IAM. A causa principal e mais comum da sonolência diurna é a privação crônica do sono ou o sono de má qualidade, considerado não restaurador. A sonolência diurna excessiva, pode ser causada por vários distúrbios do sono entre eles a SAOS, assim como o uso de medicamentos.⁽⁸⁾

Considerando-se que os escores obtidos na Escala de Sonolência *Epworth*, neste estudo, foram significativamente mais elevados para os indivíduos que apresentaram piora clínica após o IAM do que para aqueles que obtiveram melhora, destaca-se que o rastreio da sonolência diurna, independentemente

de suas causas, é indispensável. Este sintoma tem sido apontado como um fator de risco para o agravamento das doenças cardiovasculares, ainda pouco investigado nas avaliações clínicas em conjunto com outros fatores,^(6,13) e os resultados do presente estudo corroboram esses achados. Ressalta-se que em estudos longitudinais os autores evidenciaram que os sujeitos com sonolência diurna excessiva apresentaram risco aumentado para as doenças cardiovasculares^(14,20) e IAM.⁽⁶⁾

Os escores obtidos na Escala de Sonolência *Epworth* foram mais elevados para o sexo masculino e a faixa etária de 60 anos ou mais, resultados semelhantes aos encontrados em outros estudos,^(6,21-23) porém sem atingir significância estatística.

No que diz respeito à prática de atividade física, os sujeitos sedentários obtiveram escores médios da Escala de Sonolência *Epworth* discretamente mais altos quando comparados aos ativos. A atividade física é recomendada para melhorar a saúde, e ajuda a reduzir outros fatores de risco cardiovascular.⁽²⁴⁾ O sedentarismo, por sua vez, pode estar associado ao aumento da circunferência da cintura e obesidade,⁽¹⁹⁾ elevando as chances de ocorrência desses dois fatores de risco e assim, de doença cardiovascular. Um estudo realizado recentemente com 168 idosos mostrou que a circunferência da cintura em homens é associada com sonolência diurna excessiva,⁽²⁵⁾ ilustrando como são imbricadas as relações entre esses fatores. Desta forma, o sedentarismo pode contribuir para o aumento do risco cardiovascular por diversas vias, visto que está associado, entre outros, à obesidade, à circunferência da cintura aumentada e à sonolência diurna excessiva.

Observou-se, neste estudo, uma chance 3,43 vezes maior de apresentar sonolência diurna excessiva entre os indivíduos com 60 anos de idade ou mais, comparados àqueles com menos de 60 anos. Esses resultados são compatíveis com os encontrados em outros estudos nos quais a idade aparece como um dos fatores preditivos de sonolência diurna excessiva.^(6,21) Em um estudo com 2.110 adultos de população geral, a proporção de queixas de sono aumentou com a idade e 71% dos sujeitos com mais de 45 anos relataram pelo menos uma

queixa.⁽²⁶⁾ Ressalta-se, com esses achados, a recomendação de incluir a avaliação da qualidade do sono e o rastreamento da sonolência diurna ao realizar a avaliação clínica dos idosos. Há que se considerar, nesse sentido, os estudos que demonstram que as queixas de sonolência diurna constituem um fator de risco relevante para as doenças cardiovasculares ou seu agravamento, e não podem ser tratadas como uma condição inócua associada ao envelhecimento dito normal.

Os indivíduos separados apresentaram chance 9,23 vezes maior do que os de outro estado civil (casados, solteiros e viúvos) de apresentar sonolência diurna excessiva. Autores apontam que as pessoas separadas têm mais problemas de sono, e que a convivência marital pode influenciar na qualidade do sono.⁽²⁷⁾ É importante avaliar essas pessoas quanto à presença de sonolência diurna e de suas possíveis causas, as quais podem ser decorrentes de uma rotina de vida desestruturada, propícia ao sono de má qualidade e à sonolência diurna.

Quanto ao IMC, encontrou-se uma chance 5,79 vezes maior de sonolência diurna excessiva entre os indivíduos em que este índice era superior a 30kg/m², em relação aos com IMC igual ou inferior a 30kg/m². Um estudo realizado com 508 voluntários evidenciou que o aumento em 1kg/m² no IMC implicava em chances 1,14 vezes maior de apresentar sonolência diurna excessiva.⁽²³⁾ Observou-se, em outros estudos, que pacientes diabéticos com essa queixa tinham IMC superior aos que negavam esse sintoma,⁽²⁸⁾ e que mostrou-se associada ao IMC mais elevado em homens e mulheres, em um estudo de base populacional.⁽⁷⁾ Em outro estudo, o IMC elevado mostrou-se associado à sonolência diurna excessiva em mulheres, mas não em homens, nos quais a sonolência diurna excessiva esteve relacionada, entre outros fatores, à circunferência da cintura aumentada.⁽²⁵⁾

Conclusão

Os escores obtidos na Escala de Sonolência de *Epworth* foram compatíveis com sonolência diurna

excessiva em expressiva proporção (29,2%) dos pacientes, observando-se pontuações mais elevadas naqueles que apresentaram piora clínica e IMC superior a 30kg/m², em relação àqueles com melhora clínica e IMC igual ou inferior a 30kg/m², respectivamente. As características sociodemográficas e clínicas associadas de forma independente à sonolência excessiva foram o estado civil separado, o índice de massa corporal superior a 30kg/m² e a idade igual ou superior a 60 anos.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; bolsa de mestrado para Carla Renata Silva Andrechuk).

Colaborações

Andrechuk CRS colaborou com a concepção do projeto, execução da pesquisa, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Ceolim MF cooperou com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics-2012 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2012; 125(1):e2-e220.
2. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics-2013 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013; 127:e6-e245.
3. Boden-Albala B, Roberts ET, Bazil C, Moon Y, Elkind MS, Rundek T, et al. Daytime sleepiness and risk of stroke and vascular disease: findings from the Northern Manhattan Study (MOMAS). *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2012; 5(4):500-7.
4. Knutson KL. Sociodemographic and cultural determinants of sleep deficiency: implications for cardiometabolic disease risk. *Soc Sci Med*. 2013; 79(1):7-15.
5. Levy P, Tamisier R, Arnaud C, Monneret D, Baguet JP, Stanke-Labesque F, et al. Sleep deprivation, sleep apnea and cardiovascular diseases. *Front Biosci (Elite Ed)*. 2012; 4:2007-21.
6. Empana JP, Dauvilliers Y, Dartigues JF, Ritchie K, Gariépy J, Jouven X, et al. Excessive daytime sleepiness is an independent risk indicator for cardiovascular mortality in community-dwelling elderly the three city study. *Stroke*. 2009; 40(4):1219-24.

7. Hayley AC, Williams LJ, Kennedy GA, Berk M, Brennan SL, Pasco JA. Prevalence of excessive daytime sleepiness in a sample of the Australian adult population. *Sleep Med.* 2014; 15(3):348-54.
8. Pagel JF. Excessive daytime sleepiness. *Am Fam Physician.* 2009; 79(5):391-6.
9. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Barreto SS, Johns MW. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *J Bras Pneumol.* 2009; 35(9):877-83.
10. Lombardi C, Parati G, Cortelli P, Provini F, Vetrugno R, Plazzi G, et al. Daytime sleepiness and neural cardiac modulation in sleep-related breathing disorders. *J Sleep Res.* 2008; 17(3):263-270.
11. Blachier M, Dauvilliers Y, Jaussent I, Helmer C, Ritchie K, Jouven X, et al. Excessive daytime sleepiness and vascular events: the Three City Study. *Ann Neurol.* 2012; 71(5):661-7.
12. Laugsand LE, Vatten LJ, Platou C, Janszky I. Insomnia and the risk of acute myocardial infarction a population study. *Circulation.* 2011; 124(19):2073-2081.
13. Jaussent I, Empana JP, Ancelin ML, Besset A, Helmer C, Tzourio C, et al. Insomnia, daytime sleepiness and cardio-cerebrovascular diseases in the elderly: a 6-year prospective study. *PloS one.* 2013; 8(2):e56048.
14. Lee CH, Ng WY, Hau W, Ho HH, Tai BC, Chan MY, et al. Excessive daytime sleepiness is associated with longer culprit lesion and adverse outcomes in patients with coronary artery disease. *J Clin Sleep Med.* 2013; 9(12):1267-72.
15. Furlani R, Ceolim MF. Sleep quality of women with gynecological and breast cancer. *Rev Latinoam Enferm.* 2006; 14(6):812-79.
16. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(1Supl.1):1-51.
17. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report. Geneva, 2000. (WHO technical report series, 894).
18. Davidson TM, Patel MR. Waist circumference and sleep disordered breathing. *Laryngoscope.* 2008; 118(2):339-47.
19. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet.* 2004; 364(9438):937-52.
20. Endeshaw Y, Rice TB, Schwartz AV, Stone KL, Manini TM, Satterfield S, et al. Snoring, daytime sleepiness, and incident cardiovascular disease in the health, aging, and body composition study. *Health ABC Study. Sleep.* 2013; 36(11):1737-45.
21. Vashum KP, McEvoy MA, Hancock S J, Islam MR, Peel R, Attia JR, et al. Prevalence of and Associations with excessive daytime sleepiness in an Australian older population. *Asia Pac J Public Health.* 2013 Oct 4. [Epub ahead of print].
22. Pallesen S, Nordhus IH, Omvik S, Sivertsen B, Tell GS, Bjorvatn B. Prevalence and risk factors of subjective sleepiness in the general adult population. *Sleep.* 2007; 30(5):619-624.
23. Günes Z, Sahbaz M, Tuğrul E, H. Prevalence and risk factors for excessive daytime of sleepiness in rural western Anotolia (Turkey): the role of obesity and metabolic syndrome. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2012; 43(3):747-55.
24. Agarwal SK. Cardiovascular benefits of exercise. *Int J Gen Med.* 2012; 5(1):541-5.
25. Lopes JM, Dantas FG, Medeiros JL. [Excessive daytime sleepiness in the elderly: association with cardiovascular risk, obesity and depression]. *Rev Bras Epidemiol.* 2013; 16(4):872-9. Portuguese.
26. Bittencourt LR, Santos-Silva R, Taddei JA, Andersen ML, de Mello MT, Tufik S. Sleep complaints in the adult Brazilian population: a national survey based on screening questions. *J Clin Sleep Med.* 2009; 5(5):459-63.
27. Grandner MA, Patel NP, Gehrman PR, Xie D, Sha D, Weaver T, et al. Who gets the best sleep? Ethnic and socioeconomic factors related to sleep complaints. *Sleep Med.* 2010; 11(5):470-8.
28. Chasens ER, Sereika SM, Burke LE. Daytime sleepiness and functional outcomes in older adults with diabetes. *Diabetes Educ.* 2009; 35(3):455-64.