



DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS, CARDIOVASCULARES E PADRÃO DO SONO ASSOCIADOS AO TABAGISMO

SOCIODEMOGRAPHIC, CARDIOVASCULAR AND SLEEP PATTERN DETERMINANTS ASSOCIATED WITH TOBACCO

DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS, CARDIOVASCULARES Y ESTÁNDAR DEL SUEÑO ASOCIADOS AL TABAQUISMO

Thiago Aquino de Amorim¹, Karine Silva Biliu², Gabriella Nunes³, Roselma Lucchese⁴, Ivânia Vera⁵, Graciele Cristina Silva⁶, Andrécia Cosmen da Silva⁷, Carolina Sverzut⁸

RESUMO

Objetivo: determinar os fatores associados à dependência da nicotina em relação às morbidades cardiovasculares e ao comportamento do sono. **Método:** trata-se de um estudo quantitativo, caso-controle, observacional com amostra de 323 indivíduos fumantes (caso) e 322 não fumantes (controle). Aplicou-se questionário semiestruturado com dados sociodemográficos e Fagerström Test For Nicotine Dependence (FTND). **Resultados:** apresentaram-se menores escolaridade e renda pelo grupo-caso quando comparado ao controle. Associou-se positivamente, na análise múltipla, o grupo-caso com as variáveis ≤ 8 anos de estudo, não possuir religião, diagnóstico de doença isquêmica do coração, dificuldades para dormir por ronco ou tosse mais que duas vezes na semana e não adormecer em 30 minutos também mais que duas vezes na semana. Associou-se negativamente o grupo-caso com a cor de pele/raça branca e o índice de massa corporal ≥ 30 . **Conclusão:** conclui-se que indivíduos com dependência nicotínica apresentaram maior chance de doença isquêmica do coração e distúrbios no comportamento do sono na população estudada. Reforça-se a importância de maior atenção aos fatores de risco relacionados à dependência da nicotínica, que potencializam agravos crônicos à saúde e devem ser considerados na promoção e na prevenção de tais danos. **Descritores:** Tabaco; Doenças Cardiovasculares; Sono; Nicotina; Epidemiologia; Saúde Pública.

ABSTRACT

Objective: to determine the factors associated with nicotine dependence in relation to cardiovascular morbidities and sleep behavior. **Method:** this is a quantitative, case-control, observational study with a sample of 323 smokers (case) and 322 non-smokers (control). A semi-structured questionnaire was applied with sociodemographic data and Fagerström Test For Nicotine Dependence (FTND). Results: lower schooling and income were presented by the case group when compared to the control group. In the multiple analysis, the study group was positively associated with the variables ≤ 8 years of study, had no religion, no diagnosis of ischemic heart disease, difficulties to sleep through snoring or cough more than twice a week, and did not fall asleep in 30 minutes also more than twice in the week. The case-group was negatively associated with skin color / white race and body mass index ≥ 30 . **Conclusion:** it was concluded that individuals with nicotinic dependence had a greater chance of ischemic heart disease and disturbances in sleep behavior in the studied population. The importance of greater attention to risk factors related to nicotinic dependence, which potentiate chronic health problems and should be considered in the promotion and prevention of such damages, is reinforced. **Descriptors:** Tobacco; Cardiovascular diseases; Sleep; Nicotine; Epidemiology; Public health.

RESUMEN

Objetivo: determinar los factores asociados a la dependencia de la nicotina en relación a las morbilidades cardiovasculares y al comportamiento del sueño. **Método:** se trata de un estudio cuantitativo, caso-control, observacional con muestra de 323 individuos fumadores (caso) y 322 no fumadores (control). Se aplicó un cuestionario semiestruturado con datos sociodemográficos y Fagerström Test For Nicotine Dependence (FTND). **Resultados:** se presentaron menores escolaridades e ingresos por el grupo-caso cuando comparado al control. Se asoció positivamente, en el análisis múltiple, el grupo-caso con las variables ≤ 8 años de estudio, no poseía religión, diagnóstico de enfermedad isquémica del corazón, dificultades para dormir por ronquido o tos más que dos veces a la semana y no dormirse en 30 minutos también más que dos veces a la semana. Se asoció negativamente el grupo-caso con el color de piel / raza blanca y el índice de masa corporal ≥ 30 . **Conclusión:** se concluye que individuos con dependencia nicotínica presentaron mayor probabilidad de enfermedad isquémica del corazón y disturbios en el comportamiento del sueño en la población estudiada. Se refuerza la importancia de mayor atención a los factores de riesgo relacionados con la dependencia de la nicotina, que potencian agravios crónicos a la salud y deben ser considerados en la promoción y la prevención de tales daños. **Descriptor:** Tabaco; Enfermedades Cardiovasculares; Sueño; Nicotina; Epidemiología, Salud Pública.

¹Mestre, Universidade Federal de Goiás/UFG. Catalão (GO), Brasil. E-mail: thiagoaquinocardio@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0958-7739>; ^{2,3}Graduandas de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás/UFG. Catalão (GO), Brasil. E-mail: karineenfbiliu@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8860-7832>; E-mail: gabinunes.ah@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0474-2020>; ^{4,5,6}Doutoras, Universidade Federal de Goiás/UFG. Catalão (GO), Brasil. E-mail: roselmalucchese@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6722-2191>; E-mail: ivaniavera@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8974-7949>; E-mail: gcsilvanut@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1108-306X>; ⁷Enfermeira, Universidade Federal de Goiás/UFG. Catalão (GO), Brasil. E-mail: carolinasverzut@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1658-9513>; ⁸Mestranda, Universidade Federal de Goiás/UFG. Catalão (GO), Brasil. E-mail: andreciacs@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1137-1985>; ⁸Mestranda, Universidade Federal de Goiás/UFG. Catalão (GO), Brasil. E-mail: carolinasverzut@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1658-9513>

INTRODUÇÃO

Reconhece-se o uso de tabaco como uma epidemia global no século 21. Estima-se que existam três milhões de pessoas tabagistas, desvelando que o uso do tabaco é um problema social e afeta diretamente a saúde coletiva, o que requer medidas eficazes em seu controle.¹ Sabe-se que o impacto desse hábito na qualidade da saúde e nos índices de mortalidade das pessoas é devastador e corresponde a uma das maiores causas de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), além de ser fator de agravo a outras doenças.²

Presencia-se, no Brasil, a redução das prevalências de consumo de tabaco: a taxa de 34,8%, registrada em 1989, caiu para 15%, em 2013, sendo de 19,2% entre os homens.³ Persistem-se ainda, porém, grupos mais vulneráveis a esse hábito que, associados a fatores sociodemográficos e ocupacionais, agravam a qualidade da saúde e requerem mais atenção, como a baixa escolaridade e o poder aquisitivo, o estresse, não possuir religião, sexo, faixa etária e estado civil.⁴⁻⁵ Motiva-se o tabagismo, em grande parte, pela vulnerabilidade social e as desigualdades de acesso a recursos, instrução e informação.⁶⁻⁷

Representa-se o tabagismo como uma das maiores causas evitáveis de morbidades crônicas, como as doenças cardiovasculares, sobretudo as coronarianas, quando comparado a dados de indivíduos não fumantes, independente da faixa etária.⁸⁻⁹ Encontram-se substâncias no tabaco que atuam na elevação da pressão arterial imediatamente após o seu consumo.⁵ Observa-se, ainda, que problemas de sono compõem a fisiopatologia de algumas doenças relacionadas ao tabagismo. Associaram-se, ao mesmo tempo, os elevados níveis de dependência nicotínica e o tempo de tabagismo à qualidade de sono ruim e à redução de seu tempo de duração.¹⁰⁻¹ Associam-se também os sintomas como o despertar durante o sono, resfriados frequentes, infecções respiratórias, além da insônia e elevação da atividade cerebral¹² ao tabagismo.

Infere-se, ainda em relação à associação de tabaco com as alterações do padrão de sono, que há indícios de uma maior vulnerabilidade às condições crônicas de agravos à saúde e em relação ao sono.¹⁰ Tem-se, como hipótese, que os fatores que colocam em risco a saúde de grupos tabagistas são multifatoriais e se potencializam – sobretudo sociais, cardiovasculares e alteração do sono, independentemente do contexto de abordagem dos indivíduos.

Inova-se, por esta pesquisa, ao investigar e testar as variáveis relativas a fatores sociodemográficos, problemas cardiovasculares e padrão de sono em população tabagista por meio de um estudo caso-controle.

OBJETIVO

- Determinar os fatores associados à dependência da nicotina em relação às morbidades cardiovasculares e ao comportamento do sono.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional de caso-controle¹³ desenvolvido no município de Catalão (GO), Brasil, de porte médio, de relevância e referência econômica e social para uma área que abrange 12 outros municípios, localizado na região central do Brasil.

Constitui-se a população do estudo tabagistas e não tabagistas residentes no município da pesquisa. Dividiu-se, para tanto, a amostra em dois grupos distintos, considerando-se, para o caso, uma morbidade, ou seja, o tabagismo, que, segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID 10), é uma doença crônica (CID F-17.2).¹⁴ Alocaram-se, para o controle, indivíduos pareados por sexo e idade que não apresentavam a condição do caso.

Utilizou-se, para o cálculo amostral: $n1$ (controle) = $n2$ (caso). Considerou-se a prevalência de hipertensão arterial na população brasileira de 21,4%¹⁵ por se tratar da alteração cardiovascular mais prevalente. Pode-se chegar esta alteração, entre os fumantes, a mais da metade desses valores¹⁶ considerando-se 21% para $n1$ e, para $n2$, 31%. Aplicaram-se, para a diferença estatística, nível de significância de 5% e poder do teste de 80%. Utilizou-se, para tanto, o comando no *Stata Software Package* (STATA), versão 14.0: *sampsi .21 .31, power (.80) a (.05)*.¹⁷ Resultou-se em 321 indivíduos para $n1$ e 321 para $n2$, totalizando 642 indivíduos.

Elencaram-se como critérios de inclusão: idade ≥ 17 anos e residir no município onde se realizou a pesquisa; ser fumante atual nos últimos 30 dias; ter o hábito de fumar ≥ 12 meses e pontuar em, pelo menos, um dos graus de possível dependência nicotínica nas respostas do *Fagerström Test For Nicotine Dependence* (FTND) e ter condições cognitivas para compreensão e resposta do questionário. Excluíram-se os fumantes que autorreferiram problemas cardiovasculares congênitos sem

Amorim TA de, Biliu KS, Nunes G et al.

Determinantes sociodemográficos, cardiovasculares...

correção e diagnóstico psiquiátrico de transtorno mental grave e persistente.

Estabeleceram-se as seguintes regras para o controle: faixa etária (idade ≥ 17 anos) e sexo; não ser fumante; ter a mesma residência geográfica no município onde se desenvolveu a pesquisa em que foram abordados os sujeitos-caso; declarar nunca ter fumado por um período ≥ 30 dias contínuos na vida; não ter fumantes residentes no mesmo domicílio e apresentar condições cognitivas para a compreensão e a resposta do questionário. Excluíram-se os não fumantes que autorreferiram problemas cardiovasculares congênitos sem correção e que apresentaram diagnóstico psiquiátrico de transtorno mental grave e persistente (com sintomas psicóticos).

Recrutaram-se os casos por conveniência, de acordo com os critérios de elegibilidade, em ambientes utilizados como ensino, extensão e pesquisa da universidade, a saber: serviços de Atenção Primária à Saúde (Unidades Básicas de Saúde e Estratégia Saúde da Família); serviços de urgência e emergência (Unidade de Pronto Atendimento); serviços de média complexidade e especialidade (hospitais e Centro de Testagem e Aconselhamento) e comunidade (residências, espaços universitários, comércio e praças). Seguiu-se, para a constituição do grupo-controle, a orientação de que fossem indivíduos representativos da população que originou o caso, como representantes da população de onde os casos foram abordados.¹⁸ Selecionou-se, assim, em cada ambiente em que se recrutou um caso, igualmente, um controle, respeitando-se a faixa etária, o sexo e os critérios de inclusão e exclusão.

Realizou-se, antes da coleta de dados, o teste piloto em dez indivíduos, sendo cinco fumantes e cinco não fumantes não residentes no município. Aplicaram-se os questionários de interesse, com o objetivo de um ensaio reproduzindo todas as estratégias e métodos utilizados no estudo, identificando-se os aspectos logísticos e operacionais, com vistas ao treinamento dos pesquisadores de campo, além de ajuste dos instrumentos de coleta de dados. Revela-se que esses resultados não foram utilizados na análise final.

Coletaram-se os dados nos meses de março a novembro de 2016 por pesquisadores de campo selecionados entre os estudantes de graduação vinculados à Iniciação Científica. Treinaram-se os coletores por 40 horas pelos pesquisadores responsáveis pelo projeto, com formação interdisciplinar no âmbito da saúde (Medicina, Enfermagem e Nutrição).

Aplicou-se a técnica de entrevista face a face em locais privativos, disponibilizados pelos próprios gerentes destes serviços, ou nas residências, com duração média de 20 minutos. Assinou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por todos os participantes, bem como o Termo de Assentimento, quando menores de 18 anos de idade.

Empregaram-se instrumentos estruturados com dados sociodemográficos elaborados pelos pesquisadores e analisados por especialistas na área de saúde contendo variáveis extraídas de referenciais específicos para a história clínica e a anamnese de pacientes, além de índices específicos sobre os agravos crônicos à saúde em tabagistas.^{10-1,19}

Usou-se o FTND para avaliar a dependência nicotínica. Trata-se de uma escala de fácil manejo utilizada para diagnosticar tabagismo e estabelecer sua gravidade em seis itens: (1) quanto tempo depois de acordar você fuma seu primeiro cigarro?; (2) você acha difícil não fumar em lugares proibidos?; (3) qual cigarro do dia traz mais satisfação?; (4) quantos cigarros você fuma por dia?; (5) você fuma pela manhã? e (6) você fuma mesmo doente? Indicam-se escores de dependência da nicotina em cinco níveis: muito baixo (zero a dois pontos); baixo (três a quatro pontos); moderado (cinco pontos); elevado (seis a sete pontos) e muito elevado (oito a dez pontos).²⁰

Concentrou-se a variável dependente no grupo-caso. Utilizou-se uma variável contextual como fator na análise múltipla, seguindo-se as orientações de que as ocorrências de saúde ou morbidade não se explicam unicamente por questões individuais, necessitando-se de interações entre indivíduo e contexto para as explicações de condição complexa do processo de saúde e adoecimento²¹ e de que, para os desfechos relacionados ao indivíduo, a aplicação de efeitos de fatores contextuais podem influenciar na condição de saúde ou doença, sendo relevantes no controle de confusão.²² Aplicou-se, para tanto, como efeito, a variável contextual “local de abordagem do indivíduo”, categorizada em comunidade *versus* serviços de Atenção Primária à Saúde *versus* hospitais e serviços de especialidade *versus* rede de urgência.

Descreveram-se as variáveis idade (em anos), renda (em Reais) e anos de tabagismo (em anos). Compreenderam-se as variáveis independentes em cor da pele/raça autorreferida (parda/morena/mulata *versus* branca *versus* preta *versus* amarela/indígena); estado civil (casado/união consensual *versus*

solteiro *versus* separado/divorciado *versus* viúvo *versus* outros); anos de estudo (oito anos ou menos *versus* mais de oito anos); trabalho (formal *versus* informal); religião (sim *versus* não); diagnóstico de doença isquêmica do coração (autorreferida ou diagnóstico médico;

sim *versus* não); ter diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (autorreferir ter diagnóstico médico; sim *versus* não) e índice de massa corporal (IMC), mensurado por peso e altura, pela fórmula.

$$: IMC = \frac{Peso (kg)}{Altura^2(m)} ; IMC = \frac{Peso (kg)}{Altura^2(m)}$$

Categorizou-se, na sequência, o IMC em <30 *versus* ≥30; se apresentava dificuldades para dormir, por episódios de tosse ou ronco (roncar ou tossir – duas vezes ou menos na semana *versus* mais de duas vezes na semana; uso de medicação para dormir – duas vezes ou menos na semana *versus* mais de duas vezes na semana) e não adormeceu em 30 minutos (duas vezes ou menos na semana *versus* mais de duas vezes na semana).

Digitaram-se os dados em planilha eletrônica em dupla conferência analisando-os com o uso do STATA 14.0. Utilizou-se, para testar a confiabilidade das respostas do FTND, o alfa de Cronbach cujo valor foi 0,99. Descreveram-se as variáveis quantitativas com média, mediana e desvio padrão (DP) e as categóricas por porcentagem e intervalo de confiança 95% (IC95%). Utilizou-se, para a estimativa de associação entre as variáveis, a razão de chances (RC).

Empreendeu-se, inicialmente, a análise univariada com as variáveis controle *versus* caso, uma a uma, com as variáveis independentes, sendo, em seguida, estimados a RC bruta e o IC 95%. Inseriram-se variáveis com p<0,10 no modelo de regressão logística múltipla para a obtenção da RC ajustada e IC 95%. Consideraram-se variáveis associadas as que apresentaram p<0,05. Aplicou-se, nessa análise múltipla, o modelo condicionado pelo fator contextual com entrada hierarquizada (distal, médio e proximal) de grupos de

variáveis independentes totalizando três modelos: vazio (variável dependente e contextual); um (acrescentaram-se características sociodemográficas dos indivíduos); dois (acresceram-se características sociodemográficas e autorreferência/diagnóstico de patologias) e três ou completo (acresceram-se características sociodemográficas, sintomas ou autorreferência das patologias e aspectos comportamentais do sono). Aplicou-se, para a qualidade de ajuste, o resultado do teste de -2loglikelihood.

Respeitaram-se, pela pesquisa, os princípios éticos da Resolução 466/2012 que norteiam as pesquisas com seres humanos no Brasil, com protocolo 1.322.427 e CAAE 49759315.5.0000.5083.

RESULTADOS

Compôs-se a amostra por 322 indivíduos-controle e 323 casos, totalizando 645 participantes. Somam-se perdas amostrais da ordem de 10% para o grupo-caso e 7% para o controle, com respostas para garantir o mesmo número calculado para os dois grupos, com diferença de um indivíduo para o controle e dois para o caso, em relação ao cálculo amostral. Expõem-se as variáveis de pareamento e sociodemográficas na tabela 1.

Tabela 1. Descrição sociodemográfica e de pareamento das amostras. Catalão (GO), Brasil, 2016.

| Variáveis | Controle (n=322) | | Caso (n=323) | |
|-------------------------|-------------------------|-----------|--------------|-----------|
| | n (%) | IC95% | n (%) | IC95% |
| Pareamento | | | | |
| Sexo | | | | |
| Feminino | 175 ^a (54,9) | 49,2-60,2 | 174 (53,9) | 48,3-59,4 |
| Masculino | 144 (45,1) | 39,8-50,8 | 149 (46,1) | 40,6-51,7 |
| Idade | | | | |
| <30 | 68 (21,0) | 16,9-25,7 | 67 (20,7) | 16,7-25,1 |
| 30-39 | 93 (29,2) | 24,8-33,9 | 94 (29,1) | 23,8-34,1 |
| 40-49 | 85 (26,6) | 22,3-31,3 | 85 (26,3) | 22,0-31,3 |
| 50-59 | 40 (12,5) | 9,1-16,3 | 44 (13,6) | 9,9-17,3 |
| ≥60 | 34 (10,7) | 7,2-14,1 | 34 (10,6) | 7,1-13,6 |
| Descritivas | | | | |
| Estado civil | | | | |
| Casado/união consensual | 148 (46,5) | 40,9-52,2 | 181 (56,0) | 50,2-1,0 |
| Solteiro | 120 (37,7) | 32,4-43,4 | 99 (30,7) | 26,0-5,9 |
| Separado/divorciado | 30 (9,4) | 6,3-12,9 | 29 (9,0) | 5,9-12,1 |
| Viúvo | 18 (5,7) | 3,5-8,5 | 14 (4,3) | 2,2-6,8 |

| Variáveis numéricas | Controle | | Caso | |
|---------------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|
| | Média | Mediana ± DP | Média | Mediana ± DP |
| Outros | 2 (0,6) | 0,0-1,6 | - | - |
| Raça/etnia | | | | |
| Parda/morena/mulata | 140 (44,0) | 38,7-49,4 | 202 (62,5) | 57,6-67,5 |
| Branca | 125 (39,3) | 34,0-44,6 | 63 (19,5) | 15,5-23,8 |
| Preta | 37 (11,6) | 8,2-15,4 | 38 (11,8) | 8,4-15,2 |
| Amarela | 15 (4,7) | 2,5-7,2 | 18 (5,6) | 3,1-8,4 |
| Indígena | 1 (0,3) | 0,0-0,9 | 02 (0,6)) | 0,0-1,5 |
| Idade, anos | 40,22 | 40±14.740 | 40,88 | 39±13.212 |
| Renda, R\$ | 3,165.45 | 2.500,00± 3.030,05 | 2.491,67 | 2.000,00± 3.202,68 |
| Anos de estudo | 11,25 | 12±4.003 | 8,12 | 8±4.268 |
| Anos de tabagista | - | - | 25,60 | 23±13.876 |

^aNúmeros válidos para a variável. IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Apresentaram-se, em relação aos níveis de dependência à nicotina, os seguintes níveis de dependência nicotínica pelo grupo-caso: 18,89% (muito baixo); 20,43% (baixo); 14,24% (médio); 29,10% (elevado) e 17,34% (muito elevado). Mostrou-se este grupo também com

menor escolaridade e renda quando comparado ao grupo de não fumantes. Expõe-se, na tabela 2, a RC bruta com variáveis independentes entre os grupos-caso e controle.

Tabela 2. Razão de chance (RC) bruta entre caso e controle com variáveis independentes. Catalão (GO), Brasil, 2016.

| Variável | Controle (n=322) n (%) ^a | Caso (n=323) n (%) | RC ^b bruta | IC95% | Valor de p |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------|
| Cor da pele/raça | | | | | |
| Parda/morena/mulata | 141 (41,11) | 202 (58,89) | 1 | | |
| Branca | 125 (66,49) | 63 (33,51) | 0,35 | 0,24-0,51 | 0,000 |
| Negra/preta | 37 (49,33) | 38 (50,67) | 0,71 | 0,43-1,18 | 0,193 |
| Amarela/indígena | 16 (44,44) | 20 (55,56) | 0,87 | 0,43-1,74 | 0,699 |
| Estado civil | | | | | |
| Casado/união consensual | 148 (44,98) | 181 (55,02) | 1 | | |
| Solteiro | 121 (55,00) | 99 (45,00) | 0,66 | 0,4-0,94 | 0,022 |
| Separado/divorciado | 30 (50,85) | 29 (49,15) | 0,79 | 0,45-1,37 | 0,406 |
| Viúvo | 18 (56,25) | 14 (43,75) | 0,63 | 0,30-1,32 | 0,225 |
| Outros | 2 (100,00) | - | - | - | - |
| Anos de estudo | | | | | |
| >8 | 246 (62,44) | 148 (37,56) | 1 | | |
| ≤8 | 74 (29,72) | 175 (70,28) | 3,93 | 2,79-5,52 | 0,000 |
| Renda | | | | | |
| <R\$2.000,00 | 145 (54,72) | 120 (45,28) | 1 | | |
| ≤R\$2.000,00 | 175 (46,30) | 203 (53,70) | 1,40 | 1,02-1,92 | 0,036 |
| Trabalho | | | | | |
| Formal | 155 (56,57) | 119 (43,43) | 1 | | |
| Informal | 165 (44,72) | 204 (55,28) | 1,61 | 1,17-2,20 | 0,003 |
| Possui religião | | | | | |
| Sim | 288 (53,33) | 252 (46,67) | 1 | | |
| Não | 32 (31,07) | 71 (68,93) | 2,53 | 1,61-3,97 | 0,000 |
| Diagnóstico de doença isquêmica do coração | | | | | |
| Não | 316 (51,97) | 292 (48,03) | 1 | | |
| Sim | 4 (11,43) | 31 (88,57) | 8,38 | 2,92-24,04 | 0,000 |
| Tem diagnóstico de HAS | | | | | |
| Não | 269 (52,82) | 240 (47,15) | 1 | | |
| Sim | 51 (38,06) | 83 (61,94) | 1,82 | 1,23-2,69 | 0,003 |
| IMC | | | | | |
| <30 | 299 (48,38) | 319 (51,62) | 1 | | |
| ≥30 | 20 (83,33) | 4 (16,67) | 0,18 | 0,06-0,55 | 0,002 |
| Teve dificuldade para dormir por tossir ou roncar | | | | | |
| ≤2 vezes/semana | 265 (55,21) | 215 (44,79) | 1 | | |
| >2 vezes/semana | 55 (33,74) | 108 (66,26) | 2,42 | 1,66-3,50 | 0,000 |
| Uso de medicamentos para dormir | | | | | |
| ≤2 vezes/semana | 294(50,69) | 286(49,31) | 1 | | |
| >2 vezes/semana | 24(39,34) | 37(60,66) | 1,58 | 0,92-2,71 | 0,094 |
| Não conseguiu adormecer em 30 minutos | | | | | |
| ≤2 vezes/semana | 203 (57,67) | 149 (42,33) | 1 | | |
| >2 vezes/semana | 117 (40,21) | 174 (59,79) | 2,02 | 1,47-2,77 | 0,000 |

^a Números válidos para a análise da variável; ^b razão de chance bruta: análise bivariada. IC95%: intervalo de confiança de 95%. HAS: hipertensão arterial sistêmica; IMC: índice de massa corporal.

Amorim TA de, Biliu KS, Nunes G et al.

Expõe-se, na tabela 3, a RC ajustada aos modelos e à variável de contexto, com efeito de fator entre os grupos-caso e controle. Mostrou-se o modelo completo melhor qualidade de ajuste em que o teste - *2loglikelihood* foi menor em comparação com os modelos anteriores. Apresentou-se associação positiva, pelo estudo múltiplo, ao grupo-caso nas variáveis sociodemográficas

Determinantes sociodemográficos, cardiovasculares...

(escolaridade ≤ 8 anos, trabalho informal e não ter religião), ter diagnósticos de doença isquêmica do coração e aspectos como a dificuldade de dormir por tossir e/ou roncar mais que duas vezes na semana ou não adormecer em 30 minutos mais que duas vezes na semana. Associaram-se negativamente ao grupo-caso a cor de pele/raça branca e o IMC ≥ 30 .

Tabela 3. Razão de chance (RC) ajustada aos modelos e variável de contexto com efeito de fator, entre caso e controle. Catalão (GO), 2016

| Nível | Modelo vazio | | Modelo 1 | | | Modelo 2 | | | Modelo 3 | | |
|-------------------------------------------------------|--------------|------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| | RC | EP | RC | IC95% | Valor de p | RC | IC95% | Valor de p | RC | IC95% | Valor de p |
| Modelo vazio | | | | | | | | | | | |
| Primeiro nível: indivíduos | 1,01 | 0,14 | | | | | | | | | |
| Variável sociodemográfica | | | | | | | | | | | |
| Cor de pele/raça branca | | | 0,37 | 0,25-0,57 | 0,000 | 0,37 | 0,24-0,57 | 0,000 | 0,38 | 0,24-0,58 | 0,000 |
| Estado civil solteiro | | | 0,80 | 0,53-1,19 | 0,286 | 0,84 | 0,56-1,28 | 0,434 | 0,81 | 0,53-1,24 | 0,338 |
| ≤8 anos de estudo | | | 3,83 | 2,62-5,60 | 0,000 | 3,50 | 2,36-5,17 | 0,000 | 3,19 | 2,14-4,74 | 0,000 |
| Renda ≤R\$2.000,00 | | | 1,05 | 0,72-1,52 | 0,783 | 1,06 | 0,73-1,53 | 0,746 | 1,00 | 0,69-1,46 | 0,978 |
| Trabalho informal | | | 1,70 | 1,19-2,44 | 0,003 | 1,58 | 1,09-2,28 | 0,015 | 1,59 | 1,09-2,31 | 0,015 |
| Não possuir religião | | | 3,61 | 2,16-6,02 | 0,000 | 3,46 | 2,06-5,81 | 0,000 | 3,20 | 1,89-5,42 | 0,000 |
| Variáveis sintomas/morbididade | | | | | | | | | | | |
| Diagnóstico de doença isquêmica do coração | | | | | | 4,26 | 1,41-12,9 | 0,010 | 3,14 | 1,01-9,79 | 0,048 |
| Diagnóstico de HAS | | | | | | 1,41 | 0,86-2,31 | 0,163 | 1,40 | 0,84-2,32 | 0,192 |
| IMC ≥30 | | | | | | 0,21 | 0,62-0,70 | 0,012 | 0,18 | 0,53-0,60 | 0,006 |
| Variáveis sono/teve dificuldade para dormir | | | | | | | | | | | |
| Tossiu e/ou roncou forte >2 vezes/semana | | | | | | | | | 1,59 | 1,02-2,48 | 0,015 |
| Uso de medicamento para dormir | | | | | | | | | 1,18 | 0,62-2,22 | 0,448 |
| Não conseguiu adormecer em 30 minutos >2 vezes/semana | | | | | | | | | 1,72 | 1,18-2,51 | 0,021 |
| -2 loglikelihood | -442,93275 | | -378,44341 | | | -367,95413 | | | -359,03155 | | |
| -2 loglikelihood Positivo | 885,8655 | | 756,88682 | | | 735,90826 | | | 718,0631 | | |

EP: erro padrão; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; HAS; hipertensão arterial sistêmica; IMC: índice de massa corporal.

DISCUSSÃO

Apontaram-se, por esta investigação, importantes fatores associados ao grupo-caso para o conhecimento da condição de saúde de indivíduos expostos à substância nicotínica de forma crônica indicando-se as vulnerabilidades sociais, cardiovasculares e do comportamento de sono. Inova-se, por este estudo, ao testar, em um grupo-caso, variáveis que, quando concomitantes em um mesmo grupo, podem aumentar substancialmente os agravos crônicos à saúde considerando-se a variável contextual, que foi o local da entrevista. Observou-se, nessa situação, a associação entre a condição sociodemográfica, as morbidades cardiovasculares e a redução da capacidade de adormecer por sintomas de tosse/ronco em tempo superior a 30 minutos.

Consideram-se, como limites do estudo, a amostragem por conveniência, que não permite uma generalização dos dados, e a aplicação da medida de efeito RC, por sua capacidade em superestimar os resultados obtidos. Detalha-se, quanto ao local de abordagem dos indivíduos, que os pesquisadores aplicaram a variável contextual na RC ajustada como efeito de fator, com a finalidade de minimizar o viés representado pelo fato de que os fumantes abordados em serviços de saúde (hospitais, especialidade e urgência) pudessem estar em condições de saúde mais comprometidas do que aqueles recrutados a partir da Atenção Primária ou da comunidade. Admitem-se, também, como vieses, a variação da temporalidade de exposição ao consumo de tabaco e os diferentes níveis de dependência à nicotina pelo FTND dentre os indivíduos que compuseram o grupo-caso, o que pode impactar diferentemente no aparecimento de agravos crônicos. Acrescenta-se, ainda, o viés da memória dos entrevistados.

Destaca-se, em relação às características sociodemográficas do grupo-caso, a associação negativa com a cor de pele/raça branca. Acredita-se que, além das justificativas sociais de menor exposição ao tabaco desta população, em decorrência de maior acesso à formação e a melhores condições econômicas,¹ há também o fato de o consumo de tabaco poder se relacionar às concentrações mais elevadas de melanina. Explica-se que fumantes com mais pigmento de melanina são mais suscetíveis à dependência de nicotina e aos problemas associados ao seu consumo por haver afinidade bioquímica entre a nicotina e a melanina. Associa-se positivamente, assim, o número de cigarros consumidos por dia à

quantidade de melanina tanto geneticamente adquirida, quanto pelo efeito do bronzamento solar.²³

Revela-se que há uma convergência quase global sobre os determinantes de baixa escolaridade com o tabagismo. Acresce-se, do mesmo modo, que há relação com o menor poder econômico, uma vez que o tabagismo provoca desigualdades sociais⁷ em um cenário em que as pessoas teriam menos recursos para o enfrentamento das morbidades a ele relacionadas.⁸ Observou-se tal fato também neste estudo quando o grupo-caso relatou renda menor que a do controle.

Aborda-se que as classes econômicas mais vulneráveis ao consumo de tabaco são a D (renda mensal de um a três salários mínimos) e E (renda mensal de até um salário mínimo) quando comparadas à classe C (renda mensal de três a cinco salários mínimos).²⁴ Influencia-se a renda por fatores sociais como o desemprego e o baixo nível de escolaridade, que também se associam ao uso de tabaco. Corroboram-se esse achado estudos que concluem que as populações de menor poder aquisitivo são mais suscetíveis ao uso de tabaco e, entre as justificativas, está a falta de acesso às informações.³

Resultou-se, neste estudo, um nível mais baixo de educação à maior chance de consumo do tabaco quando comparado aos indivíduos que completaram o Ensino Médio. Podem-se explicar, pela falta de acesso à informação, tais descobertas,²⁵ o que também resulta em descrença nas evidências científicas quanto aos malefícios do tabaco para a saúde.⁸

Associou-se, nesta investigação, a variável “trabalho informal” ao grupo-caso ser autônomo (trabalhar por conta própria), o que corrobora inquérito populacional que aponta maior consumo de tabaco entre em indivíduos desempregados ou trabalhadores autônomos. Podem-se refletir, pela condição de trabalho entre os fumantes, dados sociodemográficos que lhes são comuns, como menores escolaridade e renda, e, conseqüentemente, menor qualificação e competitividade para o labor. Faz-se o contrapeso, no mesmo estudo, de que, talvez, os indivíduos empregados fumem menos por exigências do ambiente laboral, o que merece mais investigações.²⁶ Indica-se, em outros estudos, que o estresse ocupacional tem forte associação com o uso do tabaco, sendo, então, a ocupação autônoma mais propensa ao estresse, o que também aponta a precisão de mais pesquisas para melhor compreensão deste fator. Sabe-se que o grupo de profissionais autônomos atua na informalidade e não se beneficia de

Amorim TA de, Biliu KS, Nunes G et al.

políticas de prevenção de agravos e promoção social e de saúde, o que o torna mais vulnerável aos transtornos relacionados ao trabalho.²⁷

Relacionou-se não possuir uma religião com o tabagismo. Reflete-se, pelo envolvimento religioso, menor probabilidade de os indivíduos serem fumantes, sobretudo entre adolescentes praticantes da religião.⁴ Ressaltam-se as diferenças entre a natureza da religião, com destaque de maior proteção do tabagismo para aquela religião que consegue envolver mais seus fiéis em suas atividades os mantendo, dessa forma, distantes da substância.²⁵ Prima-se, por meio dessa rede social que se forma a partir da prática religiosa, por valores morais e espirituais que promovem o conforto psicossocial.²⁸

Vinculou-se, nesta pesquisa, a doença isquêmica ao grupo-caso. Influencia-se, pela nicotina e outros componentes existentes no cigarro, tanto na atividade muscular cardíaca, quanto nas estruturas adjacentes. Sincroniza-se um efeito às substâncias que, no uso agudo, podem retardar o relaxamento miocárdico e, no uso crônico, promovem a aterosclerose e a doença cardiovascular.²⁹ Sugerem-se, por meio de evidências, que a fumaça do tabaco possui grandes quantidades de radicais livres, o que promove estresse oxidativo e inflamação.³⁰ Provocam-se, em nível celular, a diminuição da função das mitocôndrias e dano ao DNA.³¹ Agrava-se a resposta cardíaca, do mesmo modo, pela presença de monóxido de carbono, nicotina e outros agentes tóxicos. Aumenta-se, no tabagismo, a pressão arterial por meio da taquicardia e da vasoconstrição mediada por adrenérgicos alfa 1, liberação de vasopressina e efeitos diretos na função endotelial.⁵ Relacionam-se também as doenças coronarianas positivamente ao tabagismo entre adultos jovens quando comparados a não fumantes, o que, em muito, desmistifica o conceito de que tais afecções são detectáveis em fumantes quando em idade avançada.⁹

Ligou-se o IMC ≥ 30 negativamente ao grupo-caso, reforçando outros derivados que relacionam menores proporções de peso corporal ao uso do tabaco.³²⁻³ Abordou-se a relação do estado nutricional com o hábito de fumar por alguns estudos em que se observaram questões culturais e fisiológicas como fatores que mobilizam o controle do peso corporal evitando o ganho de peso. Adota-se, por este motivo, por pessoas interessadas em manter o peso corporal, o hábito de fumar e aqueles que já são tabagistas evitam a cessação pelo receio de

Determinantes sociodemográficos, cardiovasculares...

engordar. Evidencia-se, em princípio, a saciedade da fome com o uso regular do tabaco³²⁻⁴ e outros mecanismos fisiofarmacológicos desencadeados pela introdução da nicotina na corrente sanguínea justificando-se grande parte da manutenção do peso. Contribui-se, pelo efeito colinérgico da nicotina, para o aumento do metabolismo celular com gasto energético e também se substitui a vontade de comer por seus efeitos compensatórios. Aumenta-se o metabolismo celular pelo efeito de lipólise, tanto que o uso habitual de nicotina pode levar o indivíduo a perder 10% de seu peso corporal ao longo de um ano como tabagista.³²

Indicaram-se, quanto ao padrão do sono, por esta investigação, duas condições que interferem substancialmente na qualidade do sono corroborando estudos com esse tema.^{10-1,35} Reforça-se, pela dificuldade para adormecer porque tossiu e/ou roncou, o tabagismo como um dos os principais fatores para o ronco e a tosse, sobretudo, por conta da nicotina, que provoca efeito irritativo e excitatório da musculatura das vias respiratórias.⁹

Reduz-se a capacidade de adormecer por ambas as variáveis, dificuldade de dormir por tossir e/ou roncar e não conseguir adormecer em 30 minutos, influenciando-se diretamente a latência e o tempo de duração do sono. Torna-se mais curto o tempo de sono para indivíduos fumantes quando comparados a não fumantes,¹⁰ agravado pela maior quantidade de cigarros fumadas ao dia.¹¹ Podem-se explicar os achados, além dos aspectos abordados, em parte, pela ação estimulante da nicotina sobre a liberação de neurotransmissores como a dopamina, a acetilcolina e a serotonina, que interferem nas atividades de vigília, repouso e sono.³⁵ Torna-se relevante, no entanto, a preocupação como a perda de sono em tabagistas, uma vez que ela traz prejuízos cognitivos, emocionais e sociais com o aumento de morbidades e até a morte.¹⁰

CONCLUSÃO

Conclui-se que esta investigação robustece as preocupações em relação aos riscos relacionados ao tabagismo. Indicaram-se, pelas associações do grupo-caso a doenças isquêmicas do coração e dificuldades para dormir por tossir/roncar, além do tempo prolongado para adormecer, fatores que se confirmaram como comorbidades e potencializam os agravos crônicos à saúde. Sugere-se, ao considerar tais fatores em um grupo de indivíduos já adoecidos pela dependência à nicotina, mais atenção dos

Amorim TA de, Biliu KS, Nunes G et al.

dispositivos políticos e profissionais para a promoção e a prevenção de agravos à saúde relacionados ao consumo de tabaco.

AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores de campo e a toda a comunidade acadêmica, bem como aos sujeitos que participaram do estudo.

REFERÊNCIAS

- Giovino GA, Mirza SA, Samet JM, Gupta PC, Jarvis MJ, Bhalu N, et al. Tobacco use in 3 billion individuals from 16 countries: an analysis of nationally representative cross-sectional household surveys. *Lancet*. 2012 Aug;380(9842):668-79. Doi: [10.1016/S0140-6736\(12\)61085-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61085-X)
- Katanoda K, Yako-Suketomo H. Mortality attributable to tobacco by selected countries based on the WHO Global Report. *Jpn J Clin Oncol*. 2012 June;42(6):561-2. Doi: [10.1093/jjco/hys083](https://doi.org/10.1093/jjco/hys083)
- Ministério da Saúde (BR), Plano Nacional de Saúde (PNS) 2016-2019 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [cited 2018 May 21]. Available from: http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2016/docs/planonacionalsaude_2016_2019.pdf
- Bailey ZD, Slopen N, Albert M, Williams DR. Multidimensional religious involvement and tobacco smoking patterns over 9e10 years: a prospective study of middle-aged adults in the United States. *Soc Sci Med*. 2015 Aug; 38(2015):128-35. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.06.006>
- Karakaya O, Barutcu I, Esen AM, Kaya D, Turkmen M, Melek M, et al. Acute smoking-induced alterations in doppler echocardiographic measurements in chronic smokers. *Tex Heart Inst J*. 2006;33(2):134-8. PMID: [16878613](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16878613/)
- Palipudi KM, Gupta PC, Sinha DN, Andes LJ, Asma S, McAfee T, et al. Determinants of health and tobacco use in thirteen low and middle income countries: evidence from global adult tobacco survey. *PLoS One*. 2012;7(3):e33466. Doi: [10.1371/journal.pone.0033466](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033466)
- Singh A, Ladusingh L. Prevalence and Determinants of Tobacco Use in India: evidence from Recent Global Adult Tobacco Survey Data. *PLoS One*. 2014 Dec;9(2):e114073. Doi: [10.1371/journal.pone.0114073](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114073)
- Prado GF, Lombardi EMS, Morais AM, Martins SR, Santos UP. Smoking: what has been addressed in brazilian journals. *Arq Bras*

Determinantes sociodemográficos, cardiovasculares...

- Cardiol*. 2012 Dec;99(6):184-90. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2012001500020>
9. Tolstrup JS, Hvidtfeldt UA, Flachs EM, Spiegelman D, Heitmann BL, Bälter K, et al. Smoking and risk of coronary heart disease in younger, and older adults. *Am J Public Health*. 2014 Jan;104(1):96-102. Doi: [10.2105/AJPH.2012.301091](https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301091)
10. Cohrs S, Rodenbeck A, Riemann D, Szagun B, Jaehne A, Brinkmeyer J, et al. Impaired sleep quality and sleep duration in smokers—results from the German Multicenter Study on Nicotine Dependence. *Addict Biol*. 2014 May;19(3):486-96.
11. Dugas EN, Sylvestre MP, O'Loughlin EK, Brunet J, Kakinami L, Constantin E, et al. Nicotine dependence and sleep quality in young adults. *Addict Behav*. 2017 Feb;65:154-60. Doi: [10.1016/j.addbeh.2016.10.020](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.10.020)
12. Santos KW, Rech RS, Vidor DC. Sleep quality, respiratory disorders, and quality of life: perceptions of smokers. *Rev Bras Pesq Saúde*. 2016;18(2):104-11. Doi: <https://doi.org/10.21722/rbps.v18i2.15090>
13. Almeida Filho N, Rouquayrol MZ. Introdução à epidemiologia. 4th ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2006.
14. Organização Mundial da Saúde. CID10 - Código Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde [Internet]. 10th ed. São Paulo: USP; 1997 [cited 2018 June 24]. Available from: <http://www.cid10.com.br/>
15. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNS 2013: IBGE faz um amplo retrato da saúde dos adultos brasileiros [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2013 [cited 2018 Feb 21]. Available from: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-a-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/14724-asi-pns-2013-ibge-faz-um-amplo-retrato-da-saude-dos-adultos-brasileiros.html>
16. World Health Organization. Tobacco Free Initiative (TFI). Who Report on the Tobacco Epidemic [Internet]. Geneve: WHO; 2011 [cited 2018 Apr 21]. Available from: http://www.who.int/tobacco/global_report/2011/en/
17. Hamilton LC. Statistics with STATA: version 12. 8th ed. Boston: Cengage Learning; 2013.
18. Rodrigues LC, Werneck GL. Estudos caso-controlados. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 221-36
19. Giardina EG. Cardiovascular effects of nicotine. *UpToDate* [Internet]. 2015 [cited

Amorim TA de, Biliu KS, Nunes G et al.

Determinantes sociodemográficos, cardiovasculares...

2018 May 21]. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/cardiovascular-effects-of-nicotine>

20. Carmo JT, Pueyo AA. Adaptation into portuguese for the Fagerström test for nicotine dependence (FTND) to evaluate the dependence and tolerance for nicotine in brazilian smokers. *RBM Rev Bras Med.* 2002 Jan/Feb;59(1/2):73-80.

21. Diez-Roux AV. Multilevel analysis in public health research. *Annu Rev Public Health.* 2000;21:171-92. Doi: [10.1146/annurev.publhealth.21.1.171](https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.21.1.171)

22. Porta M. A dictionary of epidemiology. 6th ed. Oxford: Oxford University Press; 2014.

23. King G, Yerger VB, Whembolua GL, Blendel RB, Kittles R, Moolchan ET. Link between facultative melanin and tobacco use among African Americans. *Pharmacol Biochem Behav.* 2009 June;92(4):589-96. Doi: [10.1016/j.pbb.2009.02.011](https://doi.org/10.1016/j.pbb.2009.02.011)

24. Opaleye ES, Sanchez ZM, Moura YG, Galduróz JCF, Locatelli DP, Noto AR. The Brazilian smoker: a survey in the largest cities of Brazil. *Rev Bras Psiquiatr.* 2012 Mar;34(1):43-51. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462012000100009>

25. European Commission Eurobarometer 73. Public opinion in the European Union. First results [Internet]. Belgium: TNS Opinion & Social; 2010 [cited 2018 Apr 21]. Available from:

http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/eb/eb73/eb73_first_en.pdf

26. Lesage FX, Salles J, Deschamps F. Self-employment in joinery: An occupational risk factor? *Int J Occup Med Environ Health.* 2014;27(3):355-63. Doi: <https://doi.org/10.2478/s13382-014-0261-0>

27. Giroto E, Mesas AE, Andrade SM, Birolim MM. Psychoactive substance use by truck drivers: a systematic review. *Occup Environ Med.* 2014 Jan;71(1):71-6. Doi: [10.1136/oemed-2013-101452](https://doi.org/10.1136/oemed-2013-101452)

28. Farsalinos KE, Tsiapras D, Kyrzopoulos S, Savvopoulou M, Voudris V. Acute effects of using an electronic nicotine-delivery device (electronic cigarette) on myocardial function: comparison with the effects of regular cigarettes. *BMC Cardiovasc Disord.* 2014 June;14:78. Doi: [10.1186/1471-2261-14-78](https://doi.org/10.1186/1471-2261-14-78)

29. Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: an update. *J Am Coll Cardiol.* 2004 May;43(10):1731-7. Doi: [10.1016/j.jacc.2003.12.047](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.12.047)

30. Izzotti A, D'Agostini F, Balansky R, Degan P, Pennisi TM, Steele VE, et al. Exposure of

mice to cigarette smoke and/or light causes DNA alterations in heart and aorta. *Mutat Res.* 2008 Sept;644(1-4):38-42. Doi: [10.1016/j.mrfmmm.2008.06.012](https://doi.org/10.1016/j.mrfmmm.2008.06.012)

31. Audrain-McGovern J, Benowitz NL. Cigarette smoking, nicotine, and body weight. *Clin Pharmacol Ther.* 2011 July;90(1):164-8. Doi: [10.1038/clpt.2011.105](https://doi.org/10.1038/clpt.2011.105)

32. Mackay DF, Gray L, Pell JP. Impact of smoking and smoking cessation on overweight and obesity: scotland-wide, cross-sectional study on 40,036 participants. *BMC Public Health.* 2013 Apr;13:348. Doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-348>

33. Dare S, Mackay DF, Pell JP. Relationship between smoking and obesity: a cross-sectional study of 499,504 middle-aged adults in the UK general population. *PLoS One.* 2015 Apr;10(4):e0123579. Doi: [10.1371/journal.pone.0123579](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123579)

34. Jaehne A, Unbehau T, Feige B, Lutz UC, Batra A, Riemann D. How smoking affects sleep: a polysomnographical analysis. *Sleep Med.* 2012 Dec;13(10):1286-92. Doi: [10.1016/j.sleep.2012.06.026](https://doi.org/10.1016/j.sleep.2012.06.026)

35. Lin YN, Li QY, Zhang XJ. Interaction between smoking and obstructive sleep apnea: not just participants. *Chin Med J (Engl).* 2012;125(17):3150-6. PMID: [22932197](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22932197/)

Submissão: 29/10/2018

Aceito: 01/11/2018

Publicado: 01/01/2019

Correspondência

Thiago Aquino de Amorim

Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão (UFG/RC)

Av. Lamartine P. de Avelar, 1120 - VI Chaud CEP: 75704-020 – Catalão (GO), Brasil