

## Fatores associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em idosos

Factors associated with Chronic Obstructive Pulmonary Disease among the elderly

Ana Teresa Fernandes Barbosa <sup>1</sup>  
Jair Almeida Carneiro <sup>1</sup>  
Gizele Carmen Fagundes Ramos <sup>1</sup>  
Maísa Tavares Leite <sup>1</sup>  
Antônio Prates Caldeira <sup>1</sup>

**Abstract** *This study aimed to identify factors associated with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) among non-institutionalized elderly people. It involved a cross-sectional study conducted on the basis of a household survey, followed by spirometry. People diagnosed with COPD were compared with those with normal spirometry, through bivariate analysis, followed by multivariate regression analysis. We identified 53 elderly people were identified with COPD. After multivariate analysis, the following factors associated with COPD were identified: past or current smoking (OR: 3.74; 95% CI: 1.65-8.46), presence of chronic sputum (OR: 4.92; 95% CI: 2.03-11.95), pulse oximetry at rest  $\leq$  90% (OR: 8.74; 95%CI: 1.27-60.07), self-reported asthma (OR: 3.41; 95% CI: 1.01-11.57). The results reveal associated factors that highlight the need to review the selection criteria for patients at risk of COPD among the elderly.*

**Key words** *Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Elderly, Risk factors*

**Resumo** *Este estudo objetivou identificar os fatores associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em idosos não institucionalizados. Trata-se de um estudo transversal conduzido a partir de inquérito domiciliar, seguido de espirometria. Pessoas com diagnóstico de DPOC foram comparadas com outras com espirometria normal, por meio de análises bivariadas seguidas de análise de regressão multivariada. Foram identificados 53 idosos com DPOC. Após análise multivariada, foram identificados os seguintes fatores associado à DPOC: tabagismo pregresso ou atual (OR:3,74; IC95%:1,65-8,46), presença de catarro como sintoma respiratório (OR:4,92; IC95%:2,03-11,95), oximetria de pulso em repouso  $\leq$  90% (OR:8,74; IC95%:1,27-60,07) e autorrelato de asma (OR:3,41; IC95%:1,01-11,57). Os resultados revelam fatores associados que destacam a necessidade de revisão dos critérios de seleção dos pacientes de risco para DPOC entre idosos.*

**Palavras-chave** *Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Idosos, Fatores de Risco*

<sup>1</sup> Centro de Ciências  
Biológicas e da Saúde,  
Universidade Estadual de  
Montes Claros. Av. Rui  
Braga, Vila Mauricéia.  
39401-089 Montes Claros  
MG Brasil.  
anateresaf@terra.com.br

## Introdução

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma causa frequente de morbidade e mortalidade mundialmente conhecida<sup>1</sup>. O quadro clínico nas fases iniciais se assemelha aos sintomas atribuídos ao tabagismo, no qual a tosse e a presença de catarro são frequentes, sendo necessário para o diagnóstico, a correlação com a presença de obstrução ao fluxo aéreo na espirometria<sup>2-4</sup>. Chiado e aperto no peito são sintomas inespecíficos e de apresentação variável ao longo do dia, mais frequentes nos idosos e nos períodos de exacerbações infecciosas<sup>1</sup>.

Na América Latina, alguns estudos descrevem uma importante prevalência da doença e reiteram a importância de identificação de fatores de risco associados, fazendo referência ao subdiagnóstico<sup>5-7</sup>. Dentre os fatores de risco classicamente discutidos como associados à DPOC, destacam-se o tabagismo atual ou prévio e a exposição à fumaça, como a de fogão de lenha e carvoeira<sup>1,8</sup>.

É importante destacar que, muitas vezes, os sintomas da doença não são valorizados e há uma progressiva gravidade da obstrução ao fluxo aéreo, que pode ser determinada pela medida, na espirometria, do volume expiratório final forçado no primeiro segundo pós-broncodilatador (VEF1%-PBD)<sup>9</sup>. No idoso, outros fatores também são citados como possíveis complicadores e aumentam a mortalidade associada à DPOC. São eles o estado nutricional, a reduzida capacidade para realizar exercícios físicos e a presença de doenças crônicas, como osteoporose, doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* e depressão<sup>2</sup>.

É importante destacar ainda que, na população idosa, a presença de alterações cardiovasculares, osteoarticulares e neurológicas podem tornar os sintomas da DPOC subclínicos, como consequência das limitações nas atividades físicas, ou por sobreposição dos sintomas semelhantes presentes também em outras doenças crônicas. Frente ao subdiagnóstico da DPOC no idoso, destaca-se a necessidade de novos estudos para este grupo<sup>2</sup>.

Os trabalhos publicados no Brasil sobre DPOC foram realizados em capitais e cidades com população acima 500.000 habitantes<sup>7,10</sup>. São escassos os dados sobre DPOC no interior do país. A região norte de Minas Gerais apresenta características sociodemográficas e culturais que contemplam fatores de risco para DPOC, como uso doméstico de fogão de lenha<sup>11</sup> e população numerosa de idosos, já que a idade é um fator de risco isolado para DPOC<sup>1</sup>. Frente às particu-

laridades no diagnóstico da DPOC no idoso, este estudo teve como objetivo identificar os fatores associados à DPOC em idosos não institucionalizados, contemplando um estudo de base populacional, em uma cidade da região.

## Métodos

Trata-se de estudo transversal, no qual os participantes foram selecionados aleatoriamente por meio de inquérito epidemiológico domiciliar, como parte de um estudo sobre as condições de saúde do idoso no norte de Minas Gerais.

A seleção dos indivíduos foi realizada dentro de uma análise ampliada das condições de saúde de idosos do município. Numa etapa inicial a seleção foi por amostragem aleatória em dois estágios. No primeiro estágio, utilizou-se como unidade amostral o setor censitário sendo selecionados aleatoriamente 42, entre os 362 setores urbanos do município. No segundo estágio, definiu-se o número de domicílios segundo a densidade populacional de indivíduos com idade  $\geq 60$  anos. Nesta etapa, o cálculo do número de domicílios a serem sorteados foi feito com base na média esperada de idosos por domicílio (razão pessoas/domicílio), ou seja, os setores com maior número de idosos tiveram mais domicílios alocados, de forma a produzir uma amostra mais representativa. Foram excluídos idosos cujos cuidadores/familiares avaliaram como incapazes para responderem as perguntas.

Para a entrevista foi utilizado um formulário com questões de instrumentos previamente validados<sup>10,12</sup> que foi aplicado por equipe composta por três enfermeiras especialmente treinadas, visando identificar os indivíduos que preenchem os critérios de seleção: 60 anos ou mais, tabagismo ou exposição à fumaça, com sintoma respiratório de tosse, chiado ou falta de ar. Foram identificados 403 idosos com os referidos critérios, a partir de uma amostra prévia de 686 idosos, e todos foram convidados a comparecer em ambulatório especializado para avaliação da função pulmonar, coleta dos dados antropométricos e oximetria de pulso. A partir dos exames de espirometria realizados, foram identificados os idosos com ou sem DPOC.

A espirometria foi realizada com aparelho devidamente calibrado (KoKo<sup>®</sup>) por técnico treinado na realização das manobras, e o laudo seguiu normas da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia<sup>13</sup>, tendo sido feito por pneumologista experiente. Todos os pacientes foram submetidos

à prova broncodilatadora, tendo sido utilizado o critério para definição de obstrução fixa à presença de uma relação entre Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo dividido pela Capacidade Vital Forçada (VEF1/CVF) abaixo do limite inferior da normalidade após uso de broncodilatador, tendo como referência dados da população brasileira<sup>13</sup>. A oximetria em repouso foi realizada com aparelho de pulso portátil (*Onyx II® values9550; Nonin Medical, Inc., Plymouth, MN, USA*) colocado no dedo indicador por 5 minutos, para estabilização do sensor e a medida foi anotada, antes da espirometria. Nenhum paciente usava suplementação de oxigênio.

Foram coletados dados sociodemográficos, presença sintomas respiratórios, tosse, chiado, catarro sem estar resfriado e falta de ar, além de informações sobre perda de peso (sim x não), vacinação anual contra gripe (sim x não), uso de mais de 5 medicamentos ou polifarmácia (sim x não), autopercepção do estado saúde (Muito ruim, Ruim, Regular x Muito Boa, Boa), presença de sintomas depressivos, aferidos pela Escala de Depressão Geriátrica, versão reduzida – *Geriatric Depression Scale* ou GDS-15 (presentes x ausentes), relato de internação no último ano (sim x não), realização de consulta médica no último ano (sim x não), realização prévia da espirometria (sim x não), categoria do serviço de saúde mais utilizado (Sistema Único de Saúde x convênio ou particular), autorrelato de hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus*, osteoporose, asma e artrite/artrose, tabagismo (fumante e ex-fumante x nunca fumou), exposição à fumaça de fogão de lenha, carvoeira, queima de capim/palha ou sabugo de milho (sim x não), exposição à poeira no trabalho por mais de 1 ano (sim x não), oximetria de pulso em repouso (SatO<sub>2</sub> ≤ 90% x SatO<sub>2</sub> > 90%). A carga quantificada da exposição cumulativa ao tabagismo foi estimada usando a relação anos/maço (número de cigarros fumado por dia multiplicado pelo número de anos de tabagismo e dividido por 20), e a carga da exposição da fumaça do fogão de lenha foi calculada com número de anos de contato com esta multiplicada pelo número de horas de exposição diária (horas/ano).

A idade dos idosos foi descrita por média e desvio padrão. As variáveis categóricas ou categorizadas foram descritas por distribuição de frequências, absolutas e relativas. Análises bivariadas foram conduzidas para verificar associação entre as variáveis independentes e a variável desfecho (DPOC confirmada pela espirometria) por meio do teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

Na análise final dos fatores associados utilizou-se modelo de regressão múltipla, tendo sido incluída nesta etapa as variáveis que apresentaram nível descritivo de até 25% ( $p < 0,25$ ) na análise bivariada. Para o modelo de regressão múltiplo, adotou-se o procedimento passo atrás (*Backward stepwise procedure*), permanecendo no modelo final somente aquelas variáveis que apresentaram nível descritivo de até 5% ( $p < 0,05$ ), registrando-se os Odds Ratios e os respectivos intervalos de confiança de 95%. Para avaliar a qualidade de ajuste do modelo, utilizou-se o teste de Hosmer & Lemeshow e o Pseudo-R<sup>2</sup>. Todas as análises foram realizadas por meio do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences- 18.0* (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

Todas as etapas do estudo seguiram os princípios éticos para pesquisa em seres humanos, com atenção à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sede da pesquisa. Os participantes do estudo receberam informações pertinentes e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Aqueles que não puderam/sabiam assinar, concordaram em participar da pesquisa com o registro da digital.

## Resultados

Dos 403 idosos que preenchem o critério para a realização da espirometria, 203 compareceram. Entre estes, três não consentiram com a realização do exame após explicação do procedimento, um caso foi excluído por tratar-se de asma (com diagnóstico após a espirometria) e 20 foram excluídos por não conseguirem atingir curvas aceitáveis e reprodutíveis na espirometria. A análise de dados foi concluída, portanto, com o total de 179 idosos.

A Tabela 1 apresenta a comparação entre variáveis demográficas e sociais, relacionadas à saúde e manifestações relacionadas ao sistema respiratório entre os pacientes que compareceram para a espirometria e os que não atenderam ao convite. Não foram registradas diferenças significativas entre as frequências das variáveis avaliadas, comparadas por meio do teste qui-quadrado ( $p > 0,05$ ).

A frequência de DPOC no grupo que realizou a espirometria foi de 29,6% ( $n = 53$ ), todos identificados pela relação volume expiratório forçado no primeiro segundo dividido pela capacidade vital forçada (VEF1/CVF) abaixo do limite inferior da normalidade<sup>13</sup>. Os demais idosos

**Tabela 1.** Características de idosos comunitários, segundo realização de espirometria; 2014.

Variáveis	Fizeram espirometria		Não fizeram espirometria		p valor
	n	%	n	%	
<b>Demográficas e sociais</b>					
Sexo					0,855
Masculino	61	34,1	71	35,5	
Feminino	118	65,9	129	64,5	
Idade (anos)					0,978
60 – 69	108	60,3	122	61,0	
≥ 70	71	39,7	78	39,0	
Situação conjugal					0,755
Com cônjuge	89	49,7	96	48,0	
Solteiro/separado	24	13,4	28	14,0	
Viúvo	66	36,9	76	38,0	
Escolaridade em anos					0,133
Nenhuma	42	23,5	66	33,0	
≤ 4 anos	99	55,3	95	47,5	
> 4 anos	38	21,2	39	19,5	
Renda familiar					0,105
< 1	60	33,5	55	27,5	
1 – 2,5	88	49,2	100	50,0	
> 2,5	31	17,3	45	22,5	
Cor da pele autorreferida					0,388
Branca/Amarela	63	35,2	61	30,5	
Preta/Parda	116	64,8	139	69,5	
<b>Relacionadas à saúde</b>					
Autopercepção Estado de saúde					0,249
Muito ruim/Ruim/Razoável	116	64,8	117	58,5	
Muito boa/Boa	63	35,2	83	41,5	
Internações (últimos 12 meses)					0,276
Sim	28	15,6	41	20,5	
Não	151	84,4	159	79,5	
Polifarmácia					0,691
Sim	48	26,8	49	24,5	
Não	131	73,2	151	75,5	
Serviço de saúde mais usado					0,228
SUS	137	76,5	157	78,5	
Convênio/Particular	26	14,5	43	21,5	
Morbididades autorreferidas					
Hipertensão arterial	132	73,7	152	76,0	0,698
Diabetes <i>mellitus</i>	44	24,6	45	22,5	0,722
Osteoporose	53	29,6	47	23,5	0,219
Artrite/Artrose	78	43,6	71	35,5	0,133
<b>Fatores de risco atribuídos à DPOC</b>					
Tabagismo					0,159
Nunca fumou	83	46,4	110	55,0	
Ex-Fumante	74	41,2	69	34,5	
Fumante	22	12,3	21	10,5	
Sintomas respiratórios					
Tosse	91	50,8	100	50,0	0,952
Expectoração	37	20,7	35	17,5	0,513
Chieira	79	44,1	92	46,0	0,933
Dispneia	94	52,5	97	48,5	0,899

que realizaram a espirometria não apresentaram alterações obstrutivas.

A Tabela 2 apresenta análises bivariadas específicas para o grupo que realizou espirometria, comparando pessoas com e sem DPOC, em relação às variáveis sociodemográficas. A média da idade do grupo foi de 69,2 anos ( $DP \pm 7,1$ ), variando de 60 a 93 anos, com predomínio do sexo feminino. Houve um predomínio da cor preta/parda, sendo 58,5% no grupo com DPOC e 67,5% no grupo sem a doença. A maioria da população referiu menos de 4 anos de estudo (78,8%), e aproximadamente um quarto não era alfabetizado. Quanto às condições econômicas, 53,6% recebiam aposentadoria e apresentavam renda familiar entre 1 a 2,5 salários mínimos (49,2%).

Na Tabela 3 são apresentadas as análises bivariadas para as condições de saúde entre pessoas com e sem DPOC. Registra-se que a maioria dos

idosos apresentava uma percepção negativa sobre sua saúde. A polifarmácia foi referida por 26,8% dos respondentes. A maioria dos estudados recebia a vacina da gripe anualmente; aproximadamente 94% fizeram pelo menos uma consulta médica no último ano e cerca de 15% referiu internação hospitalar nos 12 meses precedentes ao estudo. A morbidade mais referida tanto pelo grupo com DPOC, como pelo sem a doença foi a hipertensão arterial.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados das associações a partir de análises bivariadas para os sinais e sintomas pesquisados, incluindo a oximetria de pulso, enquanto a Tabela 5 apresenta as mesmas análises referentes ao tabagismo e exposição à fumaça e poeira.

Após análise multivariada, observou-se associação dos seguintes fatores ao grupo com DPOC: tabagismo pregresso ou atual ( $OR = 3,74$ ;  $IC95\% = 1,65-8,46$ ;  $p = 0,002$ ), presença de

**Tabela 2.** Dados sociodemográficos para idosos não institucionalizados com e sem DPOC (Análise bivariada).

Variáveis	n	%	Com DPOC n (%)	Sem DPOC n (%)	p valor	OR (IC95%)
Sexo					0,001	
Masculino	61	34,1	28 (52,8)	33 (26,2)		3,16(1,62-6,17)
Feminino	118	65,9	25 (47,2)	93 (73,8)		1,0
Idade (anos)					0,096	
≥ 70	71	39,7	26 (49,1)	45 (35,7)		1,73 (0,91- 3,21)
60 – 69	108	60,3	27 (50,9)	81 (64,3)		1,0
Situação conjugal					0,012	
Com cônjuge	89	49,7	34 (64,2)	55 (43,7)		2,31(1,19-4,48)
Sem cônjuge	90	50,3	19 (35,8)	71 (56,3)		1,0
Alfabetizado					0,169	
Não	42	23,5	16 (30,2)	26 (20,6)		1,66 (0,80-3,45)
Sim	137	76,5	37(69,8)	100 (79,4)		1,0
Escolaridade em anos					0,616	
≤ 4 anos	141	78,8	43 (81,1)	98 (77,8)		0,61(0,32-1,17)
> 4 anos	38	21,2	10 (18,9)	28 (22,2)		1,0
Aposentadoria					0,133	
Sim	96	53,6	33 (62,3)	63 (50)		1,22 (0,59-2,49)
Não	83	46,4	20 (37,7)	63 (50)		1,0
Renda Familiar (em salários mínimos)*					0,995	
< 1	60	33,5	18 (34,0)	42 (33,3)		0,98 (0,39-2,40)
1 – 2,5	88	49,2	26 (49,1)	62 (49,2)		0,95 (0,37-2,47)
> 2,5	31	17,3	9 (17,0)	22 (17,5)		1,0
Cor					0,251	
Branca/Amarela	63	35,2	22 (41,5)	41 (32,5)		1,47 (0,76-2,85)
Preta/Parda	116	64,8	31 (58,5)	85 (67,5)		1,0

\* Valor do salário mínimo em 2013 = R\$ 672,00.

**Tabela 3.** Características relacionadas à saúde entre idosos não institucionalizados com e sem DPOC (Análise bivariada).

Variáveis			Com DPOC	Sem DPOC	p valor	OR (IC95%)
	n	%	n (%)	n (%)		
Autopercepção Estado de saúde					0,571	
Muito ruim/Ruim/Razoável	116	64,8	36 (67,9)	80 (63,5)		1,22 (0,62-0,41)
Muito boa/Boa	63	35,2	17 (32,1)	46 (36,5)		1,0
Internações (últimos 12 meses)					0,749	
Sim	28	15,6	9 (17,0)	19 (15,1)		1,15 (0,48-2,74)
Não	151	84,4	44 (83,0)	107 (84,9)		1,0
Uso antibiótico (último ano)					0,030	
Sim	10	5,6	6 (11,3)	4 (3,2)		3,89 (1,05-4,42)
Não	169	94,4	47 (88,7)	122 (96,8)		1,0
Espirometria prévia					0,740	
Sim	40	22,3	11 (20,8)	29 (23,0)		1,14 (0,52-2,49)
Não	139	77,7	42 (79,2)	97 (77,0)		1,0
Polifarmácia					0,771	
Sim	48	26,8	15 (28,3)	33 (26,2)		1,11 (0,54-2,28)
Não	131	73,2	38 (71,7)	93 (73,8)		1,0
Vacina de gripe anualmente					0,546	
Não	45	25,1	15 (28,3)	30 (24,0)		0,80 (0,39-1,65)
Sim	133	74,3	38 (71,7)	95 (76,0)		1,0
Consulta médica último ano					0,459	
Não	10	5,6	4 (7,5)	6 (4,8)		1,63 (0,44-6,03)
Sim	169	94,4	49 (92,5)	120 (95,2)		1,0
Serviço de saúde mais usado*					0,021	
SUS	137	76,5	47 (94)	90 (79,6)		4,00 (1,14-14,03)
Convênio/Particular	26	14,5	3 (6,0)	23 (20,4)		1,0
Morbidades autorreferidas						
Hipertensão arterial	132	73,7	37 (69,8)	95 (75,4)	0,438	0,75 (0,37-1,54)
Diabetes mellitus	44	24,6	11 (20,8)	32 (25,4)	0,507	0,77 (0,35-1,67)
Osteoporose	53	29,6	13 (26,0)	40 (32,5)	0,399	0,73 (0,35-1,52)
Asma	20	11,2	13 (24,5)	7 (5,6)	0,000	5,53 (2,06-14,81)
Artrite/Artrose	78	43,6	17 (33,3)	61 (49,2)	0,055	0,52 (0,26-1,02)
Sintomas Depressivos	53	29,6	18 (34,0)	35 (37,8)	0,408	1,34 (0,67-2,66)

\* Os valores totais variam devido informações não relatadas (*missing*).

catarro como sintoma respiratório (OR = 4,92; IC95% = 2,03-11,95;  $p < 0,001$ ), oximetria de pulso em repouso  $\leq 90\%$  (OR = 8,74; IC95% = 1,27-60,07;  $p = 0,028$ ), autorrelato de asma (OR = 3,40; IC95% = 1,00-11,57;  $p = 0,05$ ). O relato de dispnéia apresentou valores limítrofes no modelo final (OR = 2,11; IC95% = 0,95-4,69;  $p = 0,066$ ). Teste Hosmer e Lemeshow ( $\chi^2$  HL) com p-valor = 0,526; Pseudo-R2 = 0,306;  $-2\log v = 174,04$ .

## Discussão

Os resultados deste trabalho mostram a necessidade de revisão dos critérios de seleção dos pacientes de risco para DPOC entre idosos, considerando que foram identificados como fatores associados à DPOC no idoso a presença de tabagismo atual ou prévio, a expectoração (catarro) como sintoma respiratório, o autorrelato de asma e a saturação  $\leq 90\%$  à oximetria de pulso em repouso.

**Tabela 4.** Manifestações respiratórias e oximetria de pulso em repouso entre idosos não institucionalizados com e sem DPOC (Análise bivariada).

Variáveis	n	%	Com DPOC n (%)	Sem DPOC n (%)	p valor	OR (IC95%)
Tosse					0,184	
Sim	91	50,8	31(58,5)	60 (47,6)		1,54 (0,81-2,97)
Não	88	49,2	22(41,5)	66 (52,4)		1,0
Falta de ar					0,090	
Sim	94	52,5	33(62,3)	61 (48,4)		1,76 (0,91-3,39)
Não	85	47,5	20(37,7)	65 (51,6)		1,0
Chiado					0,029	
Sim	79	44,1	30(56,6)	49 (38,9)		2,05 (1,07-3,93)
Não	100	55,9	23(43,4)	77 (61,1)		1,0
Expectoração					0,000	
Sim	37	20,7	21(39,6)	16 (12,7)		4,51 (2,11-9,65)
Não	142	79,3	32(60,4)	110 (87,3)		1,0
Perda de peso					0,994	
Sim	71	39,7	21(39,6)	50 (39,7)		0,99 (0,52-1,92)
Não	108	60,3	32(60,4)	76 (60,3)		1,0
Oximetria de pulso					0,004	
SatO <sub>2</sub> ≤ 90%	8	4,5	6(11,3)	2 (1,6)		7,92 (1,54-40,61)
SatO <sub>2</sub> > 90%	171	95,5	47(88,7)	124 (88,7)		1,0

Estudo realizado em São Paulo revelou, após análise ajustada, que os seguintes fatores independentemente se associavam à DPOC: tabagismo, cansar-se com facilidade, idade superior a 60 anos, problemas de saúde nos últimos 15 dias e falta de atividade física no tempo livre<sup>14</sup>. Entretanto, o referido estudo abordou a DPOC autorreferida, o que representa uma limitação importante para uma condição ainda pouco conhecida pela população em geral<sup>3,15</sup>. Alguns autores destacam que mesmo entre os profissionais de saúde a DPOC é pouco conhecida, com uma relativa imprecisão para o diagnóstico diferencial entre asma e DPOC<sup>7,15,16</sup>.

É relevante destacar ainda que o presente estudo adotou o diagnóstico de DPOC segundo o limite inferior da normalidade ao exame de espirometria, após uso de broncodilatador, tendo como referência dados da população brasileira. A utilização do limite inferior da normalidade para populações específicas tende a ser um critério adotado internacionalmente, pois evita o excesso de falsos diagnósticos para a população idosa<sup>17</sup>.

Em estudo de avaliação de prevalência e fatores associados, também conduzido no Brasil, os autores destacaram que a DPOC se associou positivamente com idade e tabagismo e inversamente com o índice de massa corporal<sup>18</sup>.

Em um estudo recente que comparou a prevalência da asma e da DPOC nos Estados Unidos, em intervalo superior a dez anos, os autores destacaram que ainda permanecem como fatores associados à DPOC o tabagismo, o baixo nível educacional, os distúrbios da nutrição e a exposição a poeiras e fumaças ocupacionais<sup>19</sup>.

O tabagismo é, portanto, apontado em todos os estudos como fator intimamente associado à DPOC e representa um importante problema de saúde pública<sup>1,20</sup>. Estudo realizado em algumas regiões da América Latina identificou a maior prevalência de DPOC associada a maior carga tabágica<sup>21</sup>. A intensidade do tabagismo e a persistência do hábito mesmo após o diagnóstico apresentam relação direta com a mortalidade da DPOC<sup>22</sup>. A cessação do tabagismo é descrita como a intervenção mais efetiva na redução da progressão do comprometimento da função pulmonar, com aumento da sobrevida e redução de morbidade<sup>23</sup>. Este estudo encontrou associação entre tabagismo atual ou prévio com a presença de DPOC no idoso, como descrito na literatura<sup>7,10,11,22,23</sup>, sem ter evidenciado associação com a carga tabágica no grupo com DPOC, o que pode se relacionar à limitação de memória, já que o público estudado foi de idosos.

A presença de catarro como único sintoma respiratório associado à DPOC nos idosos es-

**Tabela 5.** Exposição ao tabaco, fumaças e poeira ocupacional entre idosos não institucionalizados com e sem DPOC (Análise bivariada).

Variáveis	n	%	Com DPOC n (%)	Sem DPOC n (%)	p valor	OR (IC95%)
Tabagismo					0,001	
Fumante/Ex-fumante	96	53,6	38 (71,7)	57 (45,2)		3,07 (1,53-6,13)
Não fumante	83	46,4	15 (28,3)	69 (54,8)		1,0
Carga Tabágica <sup>a</sup>					0,003	
≥ 20 anos/maço	53	29,6	24 (46,2)	29 (23,6)		3,75 (1,72-8,17)
< 20 anos/maço	39	21,8	13 (25,0)	26 (21,1)		1,66 (0,70-3,90)
Nunca fumou	83	46,4	15 (30,0)	68 (55,3)		1,0
Exposição fumaça <sup>b</sup>						
Fogão de lenha	174	97,2	52 (98,1)	122 (96,8)	0,633	1,71 (0,19-15,62)
Carvoeira	27	15,1	5 (9,4)	22 (17,5)	0,171	0,49 (0,18-1,38)
Queima Capim/Palha	107	59,8	29 (54,7)	78 (61,9)	0,371	0,74 (0,39-1,42)
Queima Sabugo de milho	85	47,5	26 (49,1)	59 (46,8)	0,785	1,09 (0,58-2,08)
Exposição poeira no trabalho > 1 ano <sup>a</sup>					0,412	
Sim	122	68,2	34 (64,2)	88 (70,4)		0,75 (0,38-1,49)
Não	56	31,3	19 (35,8)	37 (29,6)		1,0

<sup>a</sup> Os valores totais variam devido informações não relatados (*missing*). <sup>b</sup> O extrato de referência para esta variável foi a ausência de exposição à fumaça.

tudados difere dos dados da literatura sobre os sintomas, já que existe uma maior ênfase para a tosse e a dispneia<sup>1,24</sup>. Estudo transversal de base populacional com 3.954 idosos avaliou o papel dos sintomas respiratórios no diagnóstico da obstrução ao fluxo aéreo referindo que, em fumantes e não fumantes, a presença de dois dentre três sintomas respiratórios (tosse, chiado ou catarro) quase dobra a chance de DPOC<sup>4</sup>. Entretanto, apenas a presença de sintomas respiratórios e tabagismo não são suficientes para o diagnóstico da DPOC, tendo-se que confirmar a presença de obstrução pela espirometria<sup>25,26</sup>. A presença de catarro na DPOC é mais frequentemente associada ao tabagismo<sup>1</sup>. A ausência da associação clássica dos sintomas respiratórios nos idosos estudados com DPOC pode interferir no reconhecimento do quadro clínico contribuindo para o subdiagnóstico nesta população<sup>2,3</sup>.

A ausência de significância estatística para a presença de dispneia associada à DPOC observada neste trabalho também foi descrita em outro estudo<sup>27</sup>, mas não permite negligenciar a sua importância clínica. A dispneia está, em geral, presente desde as fases iniciais da doença, auxilia na busca de pacientes para o diagnóstico e apresenta correlação direta com a gravidade da doença<sup>1,10,28</sup>. A dispneia causada pela hiperperinsuflação pul-

monar se agrava durante o exercício e leva à redução progressiva da capacidade ao exercício nestes pacientes<sup>1</sup>. A autopercepção da dispneia no idoso sofre influência da redução da mobilidade como problema geriátrico, comum neste grupo, limitando a realização dos testes de exercício e podendo interferir nas respostas das escalas de dispneia, *modified Medical Research Council (mMRC)* e *COPD Assesment Test (CAT)*, usualmente aplicados na prática médica<sup>2,24</sup>. Neste contexto, novos parâmetros para avaliação da dispneia no idoso como fator associado à DPOC tornam-se necessários em busca de critérios que possam facilitar a identificação dos pacientes com a doença.

O subdiagnóstico da DPOC tem como consequência direta o não tratamento, aumentando morbidade e riscos de complicações, uma vez que a redução da capacidade ao exercício implicada na diminuição da capacidade para atividades da vida diária, piora da qualidade de vida, podendo ser fator causal e agravante das comorbidades na DPOC como disfunções músculo esqueléticas, doenças cardiovasculares, obesidade, e síndrome metabólica<sup>28,29</sup>.

A associação de autorrelato de asma no grupo com DPOC permite a discussão focada na literatura atual. Asma não é incomum no idoso, seja



por recorrência de quadro da infância ou por início tardio. A busca por informações sobre a história pregressa de asma, atopia, fatores desencadeantes, resposta à corticoterapia e reversão da obstrução do fluxo aéreo após a prova broncodilatadora na espirometria são dados que corroboram a presença de asma no idoso<sup>2,30</sup>. Estudos recentes destacam as dificuldades de se diferenciar asma e DPOC em fumantes e ex-fumantes<sup>30,31</sup>.

O GOLD e *Global Initiative for Asthma* (GINA), em 2014, definiram critérios para a síndrome de *overlap*, sobreposição de asma e DPOC, como a presença de dados na história pregressa que favorecem asma, em fumantes e ex-fumantes com obstrução parcialmente reversível e prova broncodilatadora francamente positiva (aumento de 400ml e de 12 % no valor de VEF1 basal) na espirometria<sup>25</sup>. Na população selecionada para este estudo, um paciente apenas relatou asma e apresentou espirometria compatível, sendo excluído do estudo. Entre os pacientes com DPOC, também um único idoso apresentou prova broncodilatadora francamente positiva sem autorrelato de asma, o que deixa a possibilidade de *overlap* pouco provável.

É possível assumir que o autorrelato de asma seja decorrente da percepção, por parte do idoso, de uma doença respiratória crônica, sem diagnóstico. Ou seja, os sintomas respiratórios estariam sendo assumidos pelo idoso como sintomas da asma, por desconhecimento sobre DPOC, mas sem uma definição diagnóstica precisa, situação já apontada em outro estudo<sup>2</sup>. Estudos recentes sobre diagnóstico da DPOC sugerem a necessidade de se capacitar os integrantes da atenção primária para a busca dos pacientes de risco como ponto chave para o diagnóstico precoce<sup>6,7,32</sup>.

A associação encontrada neste trabalho, entre saturação  $\leq 90\%$  na oximetria em repouso associada à DPOC no idoso, apresenta correlação com dados da literatura, sendo comum nos pacientes graves e enfisematosos<sup>1,33</sup>. A presença de saturação na oximetria de pulso  $\leq 90\%$  e a hipoxemia induzida pelo exercício estão associadas a maior mortalidade<sup>34,35</sup>. A indicação do uso de oximetria de pulso em repouso isoladamente para prever dessaturação ao exercício permanece controversa na literatura. Os trabalhos utilizam diferentes metodologias e excluem pacientes com comorbidades e limitações aos testes de exercício<sup>33,35</sup>. No protocolo proposto pelo GOLD, o uso da oximetria de pulso é preconizada para indicação e titulação do fluxo para oxigenoterapia,

tendo recentemente sido excluída a presença de hipoxemia como critério para classificação de gravidade da DPOC<sup>1</sup>. A presença de baixa saturação de oxigênio documentada pela oximetria de pulso em repouso neste grupo de idosos com DPOC, nos quais a dispneia e a tosse não se mostraram associadas, chama a atenção para a possibilidade do uso dessa metodologia em busca dos indivíduos de maior risco para DPOC<sup>33</sup> nos quais a doença permanece sem diagnóstico, mesmo em fases mais avançadas.

Embora alguns estudos evidenciem a exposição às fumaças e a presença de mais de um sintoma respiratório (tosse ou dispneia) como fatores associados à DPOC<sup>1,3,4,8</sup>, estas variáveis não se mostraram associadas neste grupo estudado. Os autores atribuem este resultado possivelmente à limitação de memória por se tratar de pacientes idosos. É descrito na literatura o relato de mais sintomas respiratórios em pacientes com o diagnóstico prévio da DPOC<sup>20</sup>. Não foram coletados dados de história pregressa sobre fatores clínicos associados à asma nos idosos que autorrelataram tal afecção no grupo com DPOC, o que caracteriza uma limitação do estudo.

É relevante destacar ainda a limitação decorrente das perdas por idosos que não compareceram para realização da espirometria. Todavia, é também importante destacar que a comparação entre o grupo que realizou o exame e o que não compareceu não revelou diferenças, o que representa um contraponto à limitação das perdas ou retrata as que não são diferenciais.

Os resultados deste estudo revelam fatores associados que destacam a importância de se difundir o conhecimento e a aplicabilidade dos critérios de seleção dos pacientes de risco para DPOC entre os idosos. A realização da entrevista médica para identificar fator de risco inalatório e presença de sintoma respiratório pode não ser suficiente na seleção dos idosos de risco para DPOC, considerando as particularidades na percepção e no relato de alguns sintomas respiratórios, como a dispneia, nesta faixa etária. A medida da oximetria de pulso em repouso pode ser um aliado no rastreamento dos pacientes de risco para a DPOC avançada, em especial nos idosos com poucos sintomas. Esta proposta pode contribuir na identificação precoce dos pacientes que se beneficiariam com o início imediato do tratamento e encaminhamento para a espirometria frente ao cenário atual do subdiagnóstico da DPOC.

## Colaboradores

ATF Barbosa, JA Carneiro, GCF Ramos, MT Leite e AP Caldeira participaram igualmente de todas as etapas de elaboração do artigo.

## Referências

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. [cited 2014 Apr 15]. Available from: www.goldcopd.org
2. Incalzi RA, Scarlata S, Pennazza G, Santonico M, Pedone C. Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the elderly. *Eur J Intern Med* 2014; 25(4):320-328.
3. Kobayashi S, Yanai M, Hanagama M, Yamada S. The burden of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly population. *Respir Investig* 2014; 52(5):296-301.
4. Medbo A, Melbye H. What role may symptoms play in the diagnosis of airflow limitation? A study in an elderly population. *Scand J Prim Health Care* 2008; 26(2):92-98.
5. Moreira GL, Manzano BM, Gazzoti MR, Nascimento AO, Perez-Padilha R, Menezes AMB, Jardim JR. PLATINO, estudo de seguimento de nove anos sobre DPOC na cidade de São Paulo: o problema do subdiagnóstico. *J Bras Pneumol* 2013; 40(1):30-37.
6. Casas A, Rey A, Ramirez A., Varela MVL, Moreno D, Schiavi E, Jardim JR, Stirbulov R, Zabert G, Mercurio S, Aguirre CE, Di Boscio V, Montes de Oca M. COPD Under-Diagnosis And Misdiagnosis In Primary Care Population At High Risk In Four Latin America Countries: The Puma Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2014; 189:A2945.
7. Queiroz MC, Moreira MA, Rabahi MF. Underdiagnosis of COPD at primary health care clinics in the city of Aparecida de Goiania, Brazil. *J Bras Pneumol* 2012; 38(6):692-699.
8. Moreira MAC, Moraes MR, Silva DGST, Pinheiro TF, Vasconcelos Júnior HM, Maia LFL, Couto DV. Estudo comparativo de sintomas respiratórios e função pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica relacionada à exposição à fumaça de lenha e de tabaco. *J Bras Pneumol* 2008; 34(9):667-674.
9. Espinosa Monteros MJ, Pena C, Soto Hurtado EJ, Jareno J, Miravittles M. Variability of respiratory symptoms in severe COPD. *Arch de Bronconeumol* 2012; 48(1):3-7.
10. Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, Muiño A, Lopez MV, Valdivia G, Montes de M, Talamo C, Hallal PC, Victora CG. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet* 2005; 366(9500):1875-1881.
11. Hu G, Zhou Y, Tian J, Yao W, Li J, Li B, Ran P. Risk of COPD from exposure to biomass smoke: a metaanalysis. *Chest* 2010; 138(1):20-31.
12. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigil Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: MS; 2011.
13. Pereira CAC. Diretrizes para Testes de Função Pulmonar. *J Bras Pneumol* 2002; 28(S3):S1-82.

14. Sousa CA, César CLG, Barros MBA, Carandina L, Goldbaum M, Pereira JCR. Doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados em São Paulo, SP, 2008-2009. *Rev Saude Publica* 2011; 45(5):887-896.
15. Nascimento OA, Camelier A, Rosa FW, Menezes AMB, Pérez-Padilla R, Jardim JR, Latin American Project for the Investigation of Obstructive Lung Disease (PLATINO) Group. Chronic obstructive pulmonary disease is underdiagnosed and undertreated in São Paulo (Brazil). Results of the PLATINO Study. *Braz J Med Biol Res* 2007; 40:887-895.
16. José BP, Camarmos PA, Cruz Filho AA, Correa RA. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. *Rev Assoc Med Bras* 2014; 60(6):599-612.
17. Miller MR, Mark L Levy ML. Chronic obstructive pulmonary disease: missed diagnosis versus misdiagnosis. *BMJ* 2015; 351:h3021.
18. Menezes AMB, Jardim JR, Pérez-Padilla R, Camelier A, Rosa F, Nascimento O, Hallal PC, PLATINO Team. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica* 2005; 21(5):1565-1573.
19. Halldin CN, Doney BC, Hnizdo E. Changes in prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the US population and associated risk factors. *Chron Respir Dis* 2015; 12(1):47-60.
20. Lindberg A, Bjerg A, Ronmark E, Larsson LG, Lundback B. Prevalence and underdiagnosis of COPD by disease severity and the attributable fraction of smoking Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respir Med* 2006; 100(2):264-272.
21. Schiavi E, Stibulov R, Hernández Vecino R, Mercurio S, Di Boscio V, en nombre del Equipo Puma. Detección de casos de EPOC en atención primaria en 4 países de Latinoamérica: metodología del Estudio PUMA. *Arch Bronconeumol* 2014; 50:469-474.
22. Rycroft CE, Heyes A, Lanza L, Becker K. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: a literature review. *Int J Chronic Obstruct Pulmo Dis* 2012; 7:457-494.
23. Tonnesen P. Smoking cessation and COPD. *Eur Respir Rev* 2013; 22(127):37-43.
24. Kobayashi S, Yanai M, Hanagama M, Yamanda S. The burden of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly population. *Respirator Investig* 2014; 52(5):296-301.
25. Diagnosis of Diseases of Chronic Airflow Limitation: Asthma, COPD and Asthma – COPD Overlap Syndrome (ACOS). Based on the Global Strategy for Asthma Management and Prevention and the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2014. [cited 2014 Apr 15]. Available from: <http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/AsthmaCOPDOverlap.pdf>
26. Ghattas C, Dai A, Gemmel DJ, Awad MH. Over diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in an underserved patient population. *Int J Chronic Obstruct Pulmo Dis* 2013; 8:545-549.
27. Moreira MA, Barbosa MA, Jardim JR, Queiroz MC, Inacio LU. Chronic obstructive pulmonary disease in women exposed to wood stove smoke. *Rev Assoc Med Bras* 2013; 59(6):607-613.
28. Remoortel H, Hornikx M, Langer D, Burtin C, Everaerts S, Verhamme P, Boonen S, Gosselink R, Decramer M, Troosters T, Janssens W. Risk Factors and Comorbidities in the Preclinical Stages of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2014; 189(1):30-38.
29. Miravittles M, Soriano JB, Garcia-Rio F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, Sobradillo V, Ancochea J. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax* 2009; 64(10):863-868.
30. Abramson MJ, Perret JL, Dharmage SC, McDonald VM, McDonald CF. Distinguishing adult-onset asthma from COPD: a review and a new approach. *Int J Chronic Obstruct Pulmo Dis* 2014; 9(1):945-962.
31. Zeki AA, Schivo M, Chan A, Albertson TE, Louie S. The Asthma-COPD Overlap Syndrome: A Common Clinical Problem in the Elderly. *J Allergy* 2011; 2011:861926.
32. Csikesz NG, Gartman EJ. New developments in the assessment of COPD: early diagnosis is the key. *Int J Chronic Obstruct Pulmo Dis* 2014; 9:277-286
33. Crisafulli E, Iattoni A, Venturelli E, Siscaro G, Benvenuti C, Cesario A, Clini EM. Predicting walking-induced oxygen desaturations in COPD patients: a statistical model. *Respir Care* 2013; 58(9):1495-1503.
34. Trauer JM, Gielen CA, Aminzad A, Steinfors CL. Ambulatory oximetry fails to predict survival in chronic obstructive pulmonary disease with mild-to-moderate hypoxaemia. *Respirology* 2013; 18(2):377-382.
35. Andrianopoulos V, Franssen FM, Peeters JP, Ubachs TJ, Bukari H, Groenen M, Burtin C, Vogiatzis I, Wouters EF, Spruit MA. Exercise-induced oxygen desaturation in COPD patients without resting hypoxemia. *Respir Physiol Neurobiol* 2014; 190:40-46.

Artigo apresentado em 27/02/2016

Aprovado em 19/07/2016

Versão final apresentada em 21/07/2016