

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência do Diagnóstico de DPOC em pacientes internados com cardiopatia isquêmica em um hospital universitário no interior do estado do Rio Grande do Sul

Prevalence of COPD diagnosis in patients with ischemic heart disease hospitalized in a university hospital in the countryside of Rio Grande do Sul

Prevalencia del Diagnóstico de EPOC en Pacientes Internados con Cardiopatía Isquémica en Hospital Universitario del Interior del Estado de Rio Grande do Sul

Ana Luisa Machado Freitas,¹ Jessica Chaves,¹ Ramona Fernandes,¹ Maria Luiza Krummenauer,¹ Betania Andres Tomilin,¹ Flávia Ourique,¹ Luís Gustavo Fuhr,¹ Artur Sabbi Porciúncula,¹ Alessandra Caren Frey,¹ Marcelo Tadday Rodrigues¹

¹Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 25/04/2016 / Aceito em: 06/09/2016 / Disponível online: 05/01/2017
analulufreitas@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um problema de saúde pública e tem recebido crescente atenção nos últimos anos. Buscou-se avaliar qual a proporção dos pacientes que internaram por cardiopatia isquêmica (CI) tinham história de exposição a fatores de risco e/ou haviam sido diagnosticados como portadores de DPOC. **Métodos:** estudo transversal, observacional, do tipo prospectivo. Foram selecionados todos os pacientes, acima de 18 anos, lúcidos e que concordaram em participar do estudo, internados no período de setembro de 2014 a junho de 2015, com o diagnóstico de CI. Os dados analisados foram analisados no programa SPSS 22.0. **Resultados:** foram incluídos 69 pacientes que internaram com diagnóstico de CI nos anos de 2014 e 2015. A média de idade dos pacientes foi de 65 anos e destes, 35 (50,7%) eram do sexo masculino. A média da duração de internação desses pacientes foi de 3 dias. Os pacientes que apresentavam diagnóstico de DPOC e estavam em tratamento eram 6 (8,69%), e os que haviam realizado espirometria prévia totalizavam 5 (7,24%). Quanto às manifestações respiratórias nos pacientes com CI, 25 pacientes (64,1%) apresentavam tosse, expectoração ou dispneia. Houve um relato de 8,7% dos pacientes já terem sido diagnosticados previamente como portadores de DPOC. **Conclusões:** Apesar da alta prevalência de sintomas respiratórios e exposição a fatores de risco, pacientes com DPOC tem maior número de eventos e maior mortalidade por cardiopatia isquêmica, nosso estudo sugere que existe uma alta porcentagem de subdiagnóstico de DPOC em pacientes internados por cardiopatia isquêmica em nosso meio.

Descritores: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Cardiopatia Isquêmica. Fatores de risco.

ABSTRACT

Background and Objectives: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a public health problem and has received increasing attention in recent years. We sought to evaluate the proportion of patients who were hospitalized for ischemic heart disease (IHD), who had a history of exposure to risk factors and/or had been diagnosed with COPD. **Methods:** Cross-sectional, prospective, observational study. We selected all patients aged >40 years admitted from September 2014 to June 2015, with a diagnosis of IHD. Data were analyzed using the SPSS 22.0 program. **Results:** The study included 69 patients who were hospitalized with a diagnosis of IHD in the years 2014 and 2015. The mean age of patients was 65 years and of these, 35 (50.7%) were males. The mean length of hospital stay of these patients was 3 days. There were six patients who were diagnosed with COPD and were treated (8.69%), and those who had undergone previous spirometry totaled 5 (7.24%). As for respiratory symptoms in patients with IHD, 25 patients (64.1%) had cough, expectoration, or dyspnea. A total of 8.7% of the patients reported having been previously diagnosed with COPD. **Conclusions:** Despite the high prevalence of respiratory symptoms

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(1):14-19, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: FREITAS, Ana Luisa Machado et al. Prevalência do Diagnóstico de DPOC em Pacientes Internados com Cardiopatia Isquêmica em um Hospital Universitário no interior do Estado do Rio Grande do Sul. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 1, jan. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/7348>>. Acesso em: 21 jun. 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/rev.v7i1.7348>.



and exposure to risk factors, patients with COPD have more events and increased mortality from ischemic heart disease, and our study suggests that there is a high percentage of COPD underdiagnosis among patients hospitalized for ischemic heart disease in our country.

Keywords: *Pulmonary Disease, Chronic Obstructive. Myocardial Ischemia. Risk Factors.*

RESUMEN

Antecedentes y objetivos: La Enfermedad Pulmonar Obstrutiva Crónica (EPOC) constituye un problema de salud pública y ha recibido creciente atención en los últimos años. Se buscó evaluar cuál era la proporción de pacientes hospitalizados por cardiopatía isquémica (CI) que contaba con historia de exposición a factores de riesgo y/o habían sido diagnosticados con EPOC. **Métodos:** Estudio transversal, observacional, del tipo prospectivo. Se seleccionaron todos los pacientes mayores de 18 años, lúcidos, que aceptaran participar del estudio, ingresados desde septiembre 2014 a junio 2015 con diagnóstico de CI. Datos analizados mediante programa SPSS 22.0. **Resultados:** Fueron incluidos 69 pacientes hospitalizados con diagnóstico de CI en 2014 y 2015. La media etaria fue de 65 años; de estos, 35 (50,7%) eran de sexo masculino. El promedio de duración de la internación de los pacientes fue de 3 días. Los pacientes con diagnóstico de EPOC que estaban en tratamiento fueron 6 (8,69%), y los que habían realizado espirometría anterior totalizaron 5 (7,24%). En cuanto a los síntomas respiratorios en pacientes con CI, 25 pacientes (64,1%) tenían tos, expectoración o disnea. Hubo reporte de que el 8,7% de los pacientes ya había sido diagnosticado previamente con EPOC. **Conclusiones:** A pesar de que la alta prevalencia de síntomas respiratorios y exposición a factores de riesgo hace que los pacientes con EPOC sufran mayor número de eventos y mayor mortalidad por cardiopatía isquémica, nuestro estudio sugiere que existe un alto porcentaje de subdiagnóstico de EPOC en pacientes internados por cardiopatía isquémica en nuestro medio.

Palabras clave: *Enfermedad pulmonar obstrutiva crónica. La cardiopatía isquémica. Factores de riesgo.*

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) aparece como um problema de saúde pública e tem recebido crescente atenção nos últimos anos.¹ É a sexta causa de óbito no mundo e as estimativas preveem que alcance o terceiro lugar até 2020.² Nos Estados Unidos, a morbidade da DPOC é de cerca de 4%, sendo classificada como a quarta causa de morbidade crônica e de mortalidade, estando apenas abaixo de infartos do miocárdio, acidentes vasculares encefálicos e doenças malignas.³ No Brasil, segundo os dados do Data-SUS, de 1996 a 2013, aconteceram mais de 600 mil mortes por DPOC.⁴ No país, a doença apresenta-se como a terceira causa de morte entre as doenças crônicas não transmissíveis, com um aumento de 12% no número de óbitos entre os anos de 2005 e 2010. Representa cerca de 40 mil óbitos por ano em função desta patologia. Ainda, ela é responsável por alta parcela dos custos do sistema de saúde, devido ao grande número de internações por suas complicações ou comorbidades.⁵

Existe crescente evidência de que a DPOC é mais que apenas uma doença pulmonar, apresentando importantes efeitos sistêmicos. É caracterizada por limitação ao fluxo aéreo não totalmente reversível, resultado de resposta inflamatória exacerbada dos pulmões secundária a uma resposta anormal a estímulos nocivos do ambiente, principalmente a fumaça dos cigarros.⁶ A espirometria é o padrão-ouro para diagnóstico e avaliação da evolução da doença, mensurando de forma padronizada e objetiva a limitação de fluxo aéreo.⁷

Grande parte dos pacientes com DPOC também apresenta comorbidades, as quais contribuem para a gravidade da doença e podem estar presentes em qualquer grau de limitação pulmonar. A própria doença pulmonar aumenta o risco de outras doenças.⁸ As principais comorbidades incluem as doenças cardiovasculares (hipertensão, doença arterial coronariana, disfunção ventricular, hipertensão pulmonar), além de disfunção

musculoesquelética e perda de massa muscular, osteoporose, osteopenia, osteoartrite, depressão e ansiedade, perda cognitiva, anemia, apneia obstrutiva do sono, síndrome metabólica e insuficiência renal, entre outras.^{9,10} O número e a gravidade das comorbidades ajudam a contribuir para os custos da doença, aumento do risco de hospitalização e perda de capacidade de exercício, com consequente perda de qualidade de vida e aumento de risco de mortalidade.¹¹

Especificamente, a DPOC associada à cardiopatía isquémica (CI) é uma das grandes causas de morte em países do ocidente.¹² Elas apresentam fatores de risco comuns, tais como exposição ao tabagismo e idade avançada. Diversos estudos revelam os efeitos adversos da DPOC em pacientes com CI, visto que a DPOC oferece um risco duas a três vezes maior de morte por doenças cardiovasculares, além de piorar o prognóstico após revascularização cardíaca e infarto.^{13,14} Em virtude da associação que existe entre a DPOC e a doença arterial coronariana, o presente artigo tem o objetivo, a partir da análise de pacientes com CI que internaram no Hospital Santa Cruz, de estudar na prática clínica os efeitos de tal associação.

Pacientes com DPOC estão mais propensos a ter uma história pregressa de doença cardiovascular, como angina, infarto cardíaco, intervenções percutâneas ou cirurgias de revascularização miocárdica. Esse fato ocorre devido à patogênese semelhante do DPOC e outras doenças inflamatórias, onde ocorre intenso estresse oxidativo, ativação plaquetária aumentada e inflamação sistêmica, com circulação aumentada de citocinas.^{15,16}

Apesar de ser uma condição de alta e crescente prevalência, o subdiagnóstico continua sendo um grande desafio em DPOC. Existem relatos de até 73% de pacientes com limitação ao fluxo aéreo não reversível em espirometria não terem o diagnóstico de DPOC.¹⁷

Em função do conhecimento da influência das comorbidades nos pacientes com DPOC, buscou-se avaliar

qual a proporção dos pacientes que internaram por cardiopatia isquêmica tinham história de exposição a fatores de risco, apresentavam sintomas respiratórios e/ou haviam sido diagnosticados como portadores de DPOC, além de outras comorbidades. Os resultados encontrados deixam clara a associação entre CI e DPOC, bem como a escassez de diagnósticos de DPOC em pacientes com cardiopatia isquêmica. O artigo levanta a questão de que um diagnóstico correto e o manejo adequado da DPOC podem prevenir ou retardar os efeitos negativos da associação entre DPOC e CI.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada através de um estudo transversal, observacional, do tipo prospectivo. Foi feita a coleta de dados de fonte primária, através de entrevista com os pacientes que estavam internados na Ala São Francisco, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Centro de Terapia Endovascular Hemodinâmica do Hospital Santa Cruz (HSC), do município de Santa Cruz do Sul – RS, vinculado a Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), entre o período de setembro de 2014 e junho de 2015.

O Hospital Santa Cruz (HSC) é um hospital habilitado pelo Ministério da Saúde como referência em alta complexidade cardiovascular pelo Sistema Único de Saúde (SUS) nos Vales do Rio Pardo e Jacuí. Assim, recebe pacientes de 25 municípios para o acompanhamento de cardiologia clínica, cirurgias cardíacas, cirurgias vasculares e cardiologia intervencionista.

Foram selecionados todos os pacientes, acima de 18 anos, lúcidos e que concordaram em participar do estudo, internados no período de setembro de 2014 a junho de 2015, com o diagnóstico de Cardiopatia Isquêmica (CI) na Ala São Francisco, UTI e Centro de Terapia Endovascular Hemodinâmica do HSC. Foram excluídos pacientes internados por outras patologias. A entrevista foi realizada com os pacientes junto ao leito, não sendo gravadas e o questionário preenchido pelo próprio pesquisador. Todas as perguntas que continham no questionário eram respondidas pelos pacientes.

As variáveis aferidas foram idade, sexo, procedência, peso, IMC, profissão, estado civil, escolaridade, convênio, status tabágico, uso de bebidas de álcool, atividade física, comorbidades associadas, história de doença pulmonar na infância, sintomas associados, medicações em uso, realização de espirometria, resultado da espirometria e tratamento para DPOC. Quanto ao resultado da espirometria, só foi possível visualizar o resultado quando o paciente portava o exame durante a internação, não sendo contabilizado no estudo o laudo verbal. A prática de atividade física foi avaliada pelo número de vezes na semana que o paciente realizava algum tipo de esporte. A carga tabágica foi calculada através do produto maços/dia x anos de tabagismo.

Os dados analisados foram tabulados em Excel. A análise e o processamento dados foram realizados com o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0. As variáveis contínuas foram expressas

como média e desvio padrão (DP) conforme distribuição normal ou não. As variáveis categóricas foram expressas como frequência absoluta e relativa. O teste do qui-quadrado foi utilizado para analisar as variáveis dicotômicas. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Santa Cruz do Sul e os responsáveis foram informados e seu consentimento obtido por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os pacientes não foram submetidos a nenhuma intervenção, assim o estudo não representando nenhum risco aos mesmos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado em duas vias, uma ficando com o pesquisador e outra com o paciente. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa sob o número do CAEE 30166914.0.0000.5343.

RESULTADOS

Foram incluídos 69 pacientes que internaram com diagnóstico de cardiopatia isquêmica nos anos de 2014 e 2015. A média de idade dos pacientes foi de 65 anos, destes, 35 (50,7%) eram do sexo masculino. A média da duração de internação desses pacientes foi de 3 dias (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil epidemiológico e clínico dos pacientes que internaram com diagnóstico de cardiopatia isquêmica.

Características	N (%)
Sexo Masculino	35 (50,7)
Idade (anos)*	65,49 ± 12,23
Tabagismo ativo	22 (31,88)
Ex – tabagista	17 (24,63)
Etilismo	10 (14,49)
Atividade Física	15 (21,73)
Espirometria Prévia	5 (7,24)
Em Tratamento para DPOC	6 (8,69)
Óbito	1 (1,44)

*Resultados expressos em média ± desvio padrão, mediana (25%-75%) ou número (%).

Possuíam história de tabagismo (atual ou passado) 39 (56,5%) dos pacientes, sendo 22 (31,9%) tabagistas ativos e 17 (24,6%) ex-tabagistas. O índice tabágico médio foi de 40 anos/maço. As mulheres apresentavam em média uma carga tabágica menor, de 20 anos/maços. Quanto à ingestão de bebida alcoólica, 10 (14,5%) referiam fazer uso. Também, 54 (78,3%) dos pacientes não realizavam nenhum tipo de atividade física.

Dos pacientes estudados apenas 6 (8,7%) referiam história de doença pulmonar. A comorbidade mais prevalente foi hipertensão arterial sistêmica (78,3%), descrito na tabela 2.

Quanto às manifestações respiratórias entre os pacientes diagnosticados com cardiopatia isquêmica e que apresentavam história de tabagismo, atual ou passado, 25 pacientes (64,1%) apresentavam tosse, expectoração ou dispneia. Desses, 11 pacientes (44%) apresentavam

1 destes sintomas, 8 pacientes (32%) com 2 sintomas e 6 pacientes (24%) com os 3 sintomas associados. Dos tabagistas ativos, 12 pacientes (54,5 %) tinham pelo menos um sintoma e dos ex-tabagistas, 13 pacientes (76,5%) (Tabela 3).

Tabela 2. Comorbidades apresentadas pelos pacientes internados com diagnóstico de Cardiopatia Isquêmica.

Comorbidades	N (%)
HAS*	54 (78,26)
Dislipidemia	23 (33,33)
Diabetes Mellitus	20 (28,98)
Neoplasia	8 (11,59)
Hipotireoidismo	5 (7,24)
Asma	4 (5,79)
Doença Reumatológica	4 (5,79)
Doença Renal Crônica	3 (4,34)
Hipertireoidismo	2 (2,89)
DPOC **	6 (8,7)
Total	69 (100)

*Hipertensão arterial sistêmica. ** Doença pulmonar obstrutiva crônica.

Tabela 3. Sintomatologia apresentada pelos pacientes internados com diagnóstico de Cardiopatia Isquêmica.

Sintomas	N (%)
Angina	54 (78,3)
Palpitações	40 (58)
Dispneia	36 (52,2)
Tosse	26 (37,7)
Expectoração	15 (21,7)
Chiado	15 (21,7)
Total	69 (100)

Houve um relato de 8,7% dos pacientes já terem sido diagnosticados previamente como portadores de DPOC, enquanto 64,1% deles apresentavam história de exposição a fatores de risco (tabagismo) e ao menos um sintoma respiratório, como dispneia, tosse e/ou expectoração, demonstrando um potencial subdiagnóstico. Os detalhes estão demonstrados na tabela 4.

Tabela 4. Manifestações respiratórias nos pacientes internados por Cardiopatia Isquêmica de acordo com o hábito tabágico.

Sintomas	Tabagistas ativos (%)	Ex-tabagistas (%)
Dispneia	2 (16,7%)	6 (46,1%)
Tosse	0 (-)	0 (-)
Expectoração	3 (25%)	0 (-)
Dispneia e Tosse	1 (8,3%)	1 (7,7%)
Dispneia e Expectoração	1 (8,3%)	0 (-)
Tosse e expectoração	2 (16,7%)	3 (23,1%)
Dispneia, Tosse e Expectoração	3 (25%)	3 (23,1%)
Total	12 (100%)	13 (100%)

DISCUSSÃO

Entre os pacientes que internam por cardiopatia isquêmica, o diagnóstico de DPOC ainda é pouco pensado a despeito dos pacientes apresentarem exposição a fatores de risco e sintomas respiratórios compatíveis com a doença.

As características epidemiológicas dos pacientes avaliados no estudo estão de acordo com as apresentadas na literatura. Enquanto a média de idade dos pacientes que internaram por cardiopatia isquêmica do presente estudo foi de 65 anos, outros estudos nos mostram um valor aproximado de 69,9 anos.¹⁸ Em relação ao sexo mais acometido, é comum a vários estudos uma prevalência levemente aumentada no sexo masculino. No nosso estudo, 50,7% dos pacientes eram do sexo masculino.¹⁹ Assim, podemos perceber que o estudo manteve o perfil dos pacientes internados por CI encontrado em outros estudos já realizados. O tempo médio de internação foi de 3 dias, sendo um número equivalente aos outros encontrados em literaturas semelhantes.²⁰

Apenas 8,7% dos pacientes internados com cardiopatia isquêmica tinham diagnóstico prévio e estavam tratando DPOC, mesmo que 64% dos que tinham fatores de risco (como tabagismo) apresentavam sintomas compatíveis com a doença, como dispneia, tosse, expectoração e chiado no peito. Estudos comprovam que a DPOC é um fator de risco independente para doenças cardiovasculares, demonstrando, deste modo, que há uma relação entre DPOC e CI e que é muito provável que exista um subdiagnóstico dos pacientes com DPOC.²¹ As sequelas cardiovasculares em decorrência do DPOC são bem reconhecidas, e são elas: disfunção de ventrículo direito, hipertensão pulmonar, aterosclerose e arritmias. É sugerida também a associação da inflamação pulmonar com a sistêmica, sendo esta a relação entre cardiopatia isquêmica e DPOC.

Entre os pacientes do estudo uma porcentagem ainda menor de pacientes (7,24%) havia realizado espirometria, que é o exame diagnóstico de DPOC, pois evidencia e quantifica a limitação ao fluxo aéreo e avalia a presença ou não de reversibilidade aos broncodilatadores, o que sugere de forma mais importante ainda a questão do subdiagnóstico.^{22,23} Almagro et al. mostraram uma alta prevalência e um alto índice de subdiagnóstico de DPOC em pacientes com cardiopatia isquêmica, incluindo um pior prognóstico e um maior número de eventos nesses pacientes.²⁴

Os quatro fatores de risco convencionais para a cardiopatia isquêmica são: tabagismo, diabetes, dislipidemia e hipertensão arterial. O estudo nos mostrou que 56,5% dos pacientes tinham história de tabagismo (atual ou passado). O tabagismo vem aumentando na população feminina nos últimos anos, porém no estudo o índice tabágico nas mulheres foi menor em relação aos homens.

Em relação ao diabetes, 28,98% dos pacientes possuíam a doença, enquanto que 33,33% possuíam dislipidemia e 78,26% possuíam hipertensão arterial. Estudos mostram uma correlação entre hipertensão arterial e cardiopatias isquêmicas que chegam a cerca de 37%.²¹ O índice encontrado em nosso estudo é superior ao dobro do encontrado na literatura, provavelmente atribuído a

maior faixa etária dos nossos pacientes em relação aos estudos analisados. Outros estudos dizem que em média 50% dos pacientes com cardiopatia isquêmica possuem os quatro fatores de risco convencionais e 80 a 90% possuem pelo menos um desses.²⁰

O sedentarismo apresentou-se como um importante fator de risco modificável, estando presente em 78,3% dos pacientes. Existe uma plausibilidade biológica para que se possa aguardar um efeito protetor da atividade física e mudança do estilo de vida contra cardiopatias isquêmicas. Além disso, a atividade física é fundamental para a redução do risco de doenças cardiovasculares naqueles inicialmente sedentários e que se tornam moderadamente ativos.²⁵

A asma (5,79%) é um fator de risco questionável na literatura. Estudos apontam que pacientes com asma tem quase 70% mais risco de cardiopatia isquêmica do que os sem a doença, visto que asmáticos em atividade apresentaram duas vezes mais probabilidades de ter um evento cardíaco isquêmico do que os pacientes sem sintomas recentes.²⁵ O hipotireoidismo (7,24%) está associado ao aumento do risco cardiovascular devido à relação entre aumento de peso e dislipidemia. O hipertireoidismo (7,24%) também tem associação com o aumento do risco cardiovascular devido à elevação da pressão arterial, e alteração do ritmo cardíaco.¹⁸ Não foi encontrada na literatura uma associação clara entre doenças renais e reumatológicas no aumento do risco de cardiopatias isquêmicas.

Uma limitação do nosso estudo é a impossibilidade de realização de espirometria para confirmar o diagnóstico nos pacientes estudados, o que não nos permite afirmar com certeza a real prevalência de DPOC no estudo, apenas inferir a partir de exposição ao tabagismo e sintomas respiratórios.

Apesar da alta prevalência de sintomas respiratórios e exposição a fatores de risco, como o tabagismo, e do conhecimento de que pacientes com DPOC tem maior número de eventos e maior mortalidade por cardiopatia isquêmica, nosso estudo sugere que existe uma alta porcentagem de subdiagnóstico de DPOC em pacientes internados por cardiopatia isquêmica em nosso meio. Esses achados reforçam a necessidade de maior atenção a esse perfil de pacientes, que compartilham os mesmos fatores de risco para ambas as doenças e que poderiam se beneficiar do tratamento adequado e seus benefícios.²⁵ Assim, o presente estudo demonstrou a necessidade de haver maior busca ativa por parte dos médicos na prática clínica, para que mais pacientes com DPOC possam ser diagnosticados e receber o tratamento e suporte necessário para que assim se diminuam os efeitos deletérios da associação entre DPOC e CI. O fato de os pacientes não terem feito espirometria para confirmar o diagnóstico de DPOC é razão para a segunda fase desse estudo, que buscará esses pacientes para realizarem o exame de função pulmonar.

REFERÊNCIAS

1. Akturk F, Biyik I, Kocas C, et al. The role of electrocardiography in evaluation of severity of chronic obstructive pulmonary

disease in daily clinical practice. *Tuberk Toraks* 2013;61(1):38-42. doi: 10.5578/tt.4101

2. Texeira C, Cabral CR, Hass JS, et al. Exacerbação aguda da DPOC: mortalidade e estado funcional dois anos após a alta da UTI. *J Bras Pneumol* 2011;37(3):334-340. doi: 10.1590/S1806-37132011000300009
3. Petersen H, Sood A, Meek PM, et al. Rapid lung function decline in smokers is a risk factor for COPD and is attenuated by angiotensin-converting enzyme inhibitor use. *Chest* 2014;145(4):695-703. doi: 10.1378/chest.13-0799
4. Rabahi MF. Epidemiologia da DPOC: enfrentando desafios. *Pulmão RJ* 2013;22(2):4-8. [citado 2015 dez 12]. Disponível em: http://soptorj.com.br/profissionais/_revista/2013/n_02/02.pdf.
5. Vestbo J, Hurd SS, Agusti AG, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187(4):347-365. doi: 10.1164/rccm.201204-0596PP
6. Mendes AR, Moreno IL, Durand MT, et al. Análise das respostas do sistema cardiovascular ao teste de capacidade vital forçada na DPOC. *Rev Bras Fisiot* 2011;15(2):102-108. doi: 10.1590/S1413-35552011000200004
7. Houghton AM. Mechanistic links between COPD and lung cancer. *Nat Rev Cancer* 2013;13:233-245. doi: 10.1038/nrc3477
8. Sin DD. Is COPD really a cardiovascular disease? *Chest* 2009;136(2):329-330. doi: 10.1378/chest.09-0808
9. Finkelstein J, Cha E, Scharf SM. Chronic obstructive pulmonary disease as an independent risk factor for cardiovascular morbidity. *International Journal of COPD* 2009;4:337-349.
10. Frits ME, Rochester CI. Comorbidities in patients with COPD and pulmonary rehabilitation: do they matter? *Eur Resp review* 2014;23(131):131-41. doi: 10.1183/09059180.00007613
11. Boyle AH, Waters HF. COPD: focus on prevention: recommendations of the National Lung Health Education Program. *Chronic obstructive pulmonary disease. Heart Lung* 2000;29(6):446-449. doi: 10.1067/mhl.2000.110990
12. Salisbury AC, Reid KJ, Spertus JA. Impact of chronic obstructive pulmonary disease on post - myocardial infarction outcomes. *Am J Cardiology* 2007;99(5):636-641. doi: 10.1016/j.amjcard.2006.09.112
13. Behar S, Panosh A, Reicher-Reiss H, et al. Prevalence and prognosis of chronic obstructive pulmonary disease among 5,839 consecutive patients with acute myocardial infarction. *Am J Med* 1992;93(6):637-641. doi: 10.1016/0002-9343(92)90196-I
14. Wedzicha JA, Brill SE, Allinson JP, et al. Mechanisms and impact of the frequent exacerbator phenotype in chronic obstructive pulmonary disease. *BMC Med* 2013;11:181. doi: 10.1186/1741-7015-11-181
15. Paschoal MA, Florindo LMP, Morees, SPB. Respostas cardiovasculares de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica durante os Testes de Paschoal e da caminhada de seis minutos. *Rev Ciências Médicas* 2006;15(2):415-425.
16. López-Campos JL, Tan W, Soriano JB. Invited review series: unravelling the many faces of COPD to optimize its care and outcomes. *Global Burden of COPD. Respirology* 2015;21(1):14-23. doi: 10.1111/resp.12660.
17. Moran AM, Forouzan MH, Roth G, et al. The global burden of

- ischemic heart disease in 1990 and 2010: the global burden of disease 2010 study. *American Heart Association* 2014;129:1493-1501. doi: 10.1161/circulationaha.113.004046
18. Patient. Trust medical and information and support. *Epidemiology of coronary heart disease* [Internet]. n.d. [citado 2015 dez 12] Disponível em: <http://patient.info/doctor/epidemiology-of-coronary-heart-disease>.
 19. Nicolau JC, Moreira L, Costa OMC, et al. Infarto do miocárdio em hipertensos. *HiperAtivo* 1999;6(1):38-41.
 20. Finkelstein J, Cha E, Scharf SM. Chronic obstructive pulmonary disease as an independent risk factor for cardiovascular morbidity. *Intern J COPD* 2009;4:337-349. doi: 10.2147/COPD.S6400.
 21. São José BP, Camargos PAM, Cruz Filho AAS, et al. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. *Rev Assoc Méd Bras* 2014;60(6):599-612. doi: 10.1590/1806-9282.60.06.021
 22. Moreira GL, Manzano BM, Gazzotti MR, et al. PLATINO, a nine-year follow-up study of COPD in the city of São Paulo, Brazil: the problem of underdiagnosis. *J Bras Pneumol* 2014;40(1):30-7. doi: 10.1590/S1806-37132014000100005
 23. Almagro P, Lapuente A, Pareja J, et al. Underdiagnosis and prognosis of chronic obstructive pulmonary disease after percutaneous coronary intervention: a prospective study. *Intern J COPD* 2015;10(1):1353-1361. doi: 10.2147/COPD.S84482
 24. Avezum A, Piegas LS, Pereira JCR. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo. Uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq Bras Cardiol* 2005;84(3):206-213. doi: 10.1590/S0066-782X2005000300003
 25. Marchiori RC, Susin CF, Lago LD, et al. Diagnóstico e tratamento da DPOC exacerbada na emergência. *Revista da AMRIGS* 2010;54(2):214-223. [citado 2015 dez 12]. Disponível em: http://amrigs.org.br/revista/54-02/19-481_diagnostico_e_tratamento_da_DPOC.pdf.