

Suberose- a Doença Profissional mais Portuguesa

 rpsso.pt/suberose-a-doenca-profissional-mais-portuguesa/

December 11, 2020

Santos M, Almeida A, Lopes C. Suberose- a Doença Profissional mais Portuguesa. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2020, volume 10, 1-12. DOI: 10.31252/RPSO.12.12.2010

SUBEROSIS- THE MOST PORTUGUESE PROFESSIONAL DISEASE

TIPO DE ARTIGO: Revisão Bibliográfica

Autores: Santos M(1), Almeida A(2), Lopes C(3).

RESUMO

Introdução/ enquadramento/ objetivos

Portugal é o maior produtor mundial de cortiça. A cortiça deriva do sobreiro (*quercus suber*) e é constituída por células mortas com celulose.

As tarefas com mais carga geralmente são atribuídas ao sexo masculino e as mais minuciosas/ repetitivas ao feminino; tal implica uma diferente exposição ocupacional, ou seja, exposições de maior risco geralmente ocorrem quase exclusivamente em postos ocupados pelo sexo masculino.

A primeira referência à Suberose (cortiça= suber) foi em 1947. No entanto, a generalidade dos estudos do setor foi efetuada em empresas com boas condições de trabalho, pelo que as conclusões poderão não ser facilmente extrapoladas para a generalidade dos trabalhadores da cortiça.

Pretende-se com esta revisão bibliográfica resumir o que de mais relevante se publicou sobre o tema.

Metodologia

Trata-se de uma Revisão Bibliográfica, iniciada através de uma pesquisa realizada em outubro de 2020 nas bases de dados “*CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina e RCAAP*”.

Conteúdo

Os primeiros artigos relativos ao setor da Cortiça destacam o papel que alguns microrganismos têm, nomeadamente a estirpe *Penicillium glabrum* (antigamente designado por *frequentans*); documentos mais recentes acrescentam a *Chrysomya* *Sitophila* e Mucor. Em locais com menos humidade a concentração fúngica diminui. Trabalhadores com Suberose desenvolveram reações cutâneas aos fungos em causa e a inalação dos respetivos aerossóis originou a sintomatologia característica. Alguns autores também acreditam que alguns ácaros poderão ter alguma relevância na asma de corticeiros (como o *P notatum*, *Cladosporium*, *A fumigatus*, *Alternaria alternata*, *Acarus siro* e *Tyrophagus putrescentiae*). A suberina existente de forma abundante na cortiça, também poderá estar associada a alguns sintomas. Os trabalhadores ficam expostos ainda ao pó da cortiça, mas as poeiras são menos prevalentes nos ambientes de trabalho que os fungos.

A suberose é então uma patologia do interstício pulmonar provocada pela exposição repetida ao pó e bolor da cortiça; aliás, é a doença do interstício pulmonar mais prevalente na zona norte do país. Também a asma pode estar associada com uma menor prevalência. Consoante a dimensão dos esporos fúngicos será mais provável surgir asma ou Pneumonite de Hipersensibilidade, ou seja, se mais pequenos (1 a 2 micrómetros) surgirá mais frequentemente uma resposta alveolar (alveolite); se maiores, provavelmente ocorrerá uma resposta brônquica, ou seja, asma.

Conclusões

A indústria da cortiça está razoavelmente desenvolvida em algumas zonas do país, mas nem sempre abundam os conhecimentos relativos à Suberose. Seria relevante que todos os profissionais nas Equipas de Saúde Ocupacional com clientes nesta área estivessem confortáveis em abordar o setor; para além disso, é muito relevante desenvolver investigação recente, divulgando a mesma internacionalmente, até porque Portugal é o país que mais investiu e inovou no setor da Cortiça, mundialmente.

PALAVRAS/ EXPRESSÕES- CHAVE: suberose, cortiça, doença profissional, saúde ocupacional e medicina do trabalho.

ABSTRACT

Introduction/ background/ objectives

Portugal is the world's largest producer of cork. It is derived from the cork oak (*quercus suber*) and consists of dead cells with cellulose.

The tasks with the highest load are usually assigned to the male and the most repetitive to the female; this implies a different occupational exposure, meaning that exposures of higher risk generally occur almost exclusively in male positions.

The first reference to Suberose (cork = suber) was in 1947. However, most studies in the sector were carried out in companies with good working conditions, so the conclusions may not be easily extrapolated to most cork workers.

The aim of this bibliographic review is to summarize the most relevant information about the topic.

Methodology

This is a Bibliographic Review, initiated through a survey conducted in October 2020 in the databases “CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina and RCAAP ”.

Content

The first articles related to the Cork sector highlight the role that some microorganisms have, like *Penicillium glabrum* (formerly known as *frequentans*); more recent documents add *Chrysonilia Sitophila* and *Mucor*. In places with less humidity the fungal concentration decreases. Workers with Suberosis had skin reactions to the fungus in question and the inhalation of the respective aerosols caused the characteristic symptoms. Some authors also believe that some mites may have some relevance in cork asthma (such as *P notatum*, *Cladosporium*, *A fumigatus*, *Alternaria alternata*, *Acarus siro* and *Tyrophagus putrescentiae*). The suberin found abundantly in cork, may also be associated with some symptoms. Workers are also exposed to cork dust; yet it is less prevalent in the workplace than fungi.

Suberose is a pathology of the pulmonary interstitium caused by repeated exposure to dust and mold from cork; in fact, it is the most prevalent disease of the pulmonary interstitium in the north of the country. However, Asthma may also be associated with a lower prevalence. Depending on the size of the fungal spores, Asthma or Hypersensitivity Pneumonitis will be more likely, that is, if smaller (1 to 2 micromers), an alveolar response (alveolitis) will appear more frequently; if larger, a bronchial response, like asthma, can occur.

Conclusions

The cork industry is reasonably developed in some areas of the country, but knowledge about Suberosis is not always abundant. It would be relevant that all professionals in the Occupational Health Teams with clients in this area were comfortable in the way how to approach the sector; in addition, it is very relevant to develop recent research, disseminating it internationally, not least because Portugal is the country that most developed the sector, worldwide.

KEY WORDS / EXPRESSIONS: suberose, cork, occupational disease, occupational health and occupational medicine.

INTRODUÇÃO

Portugal é o maior produtor mundial de cortiça (1) (2) (ocupando cerca de 11.000 (3) a 16.000 (1) trabalhadores). Em França este setor emprega algumas centenas de indivíduos, geralmente inseridos em empresas de pequena dimensão, um pouco por todo o país, geralmente para produzir rolhas (4). A suberose é endémica nos países produtores de cortiça (Portugal, Espanha, França e Itália) (5).

A cortiça deriva do sobreiro (*quercus suber*) e é constituída por células mortas com celulose (4).

As tarefas com mais carga geralmente são atribuídas ao sexo masculino e as mais minuciosas/ repetitivas ao feminino (6); ou seja, tarefas de seriação, processamento e transformação são geralmente entregues ao sexo masculino; por sua vez, as etapas finais geralmente ficam a cargo do sexo feminino. Tal implica uma diferente exposição ocupacional, mais suave para as últimas- aliás, exposições de maior risco geralmente ocorrem exclusivamente em postos ocupados pelo sexo masculino (5).

A generalidade dos estudos do setor foi efetuada em empresas com boas condições de trabalho, pelo que as conclusões poderão não ser significativas para a generalidade dos trabalhadores da cortiça (5).

A primeira referência à Suberose (cortiça= suber) foi em 1947 (1).

METODOLOGIA

Em função da metodologia **PICo**, foram considerados:

–**P** (*population*): trabalhadores a exercer no setor da Cortiça.

–**I** (*interest*): reunir conhecimentos relevantes sobre as eventuais consequências para a Saúde relativas à exposição à Cortiça

–**C** (*context*): saúde ocupacional nas empresas do setor da Cortiça

Assim, a pergunta protocolar será: O que está descrito na bibliografia das últimas décadas relativamente à Suberose?

Foi realizada uma pesquisa em outubro de 2020 nas bases de dados “*CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina e RCAAP*”.

Nas primeiras bases de dados foram realizadas duas pesquisas utilizando os termos “suberose” (dado Portugal ser o país que mais trabalha a cortiça) e “suberosis”; dada a escassez de documentos não foram colocadas quaisquer restrições (como data, acesso a texto completo ou resumo) e foram obtidos 5 e 37 documentos, respetivamente. Da base de dados RCAAP utilizou-se o termo “suberose” e surgiram dois artigos. No global foram considerados 14 documentos.

CONTEÚDO

Fatores de Risco/ Riscos no setor da Cortiça

Apenas um dos artigos selecionados fez uma menção sumária aos fatores de risco laborais genericamente existentes neste contexto, nomeadamente os turnos noturnos (sobretudo nos funcionários mais jovens), corte, postura de pé mantida, cargas, movimentos repetitivos, ritmo de trabalho imposto pela equipa, desconforto térmico, poeiras, bem como agentes químicos (6) e biológicos.

Equipamentos de Proteção Individual para o setor da Cortiça

A este nível, apenas um documento entre os consultados mencionou dados e realçou o papel das luvas, proteção auricular (sobretudo para máquinas tipo balancé) e máscara (6).

Medidas de Proteção Coletiva para o setor da Cortiça

A incidência da Suberose diminuiu com a potenciação das medidas de higiene (incluindo ventilação e controlo da humidade), segundo um dos documentos (7). Não se encontrou menção a qualquer outra medida equivalente na bibliografia selecionada. Na discussão da revisão os autores tentam desenvolver esta questão.

Sinistralidade no setor da Cortiça

Não se encontraram quaisquer dados publicados relativos aos acidentes de trabalho no setor da Cortiça.

Etiologia da Suberose

Os primeiros artigos relativos ao setor da Cortiça destacam o papel que alguns microrganismos têm, nomeadamente o bolor causado pela estirpe *Penicillium glabrum* (PG (1) (8) (3) (9) (10) (11) (antigamente designado por *frequentans*) (1) (9) (11) (12)- este foi primeiramente isolado da cortiça em Inglaterra, em fábricas deste setor (7); documentos mais recentes acrescentam a *Chrysosporium Sitophilae* (CS) (1) (9) (10) e *Mucor* (11). Em locais com menos humidade a concentração fúngica diminui (4) (12). Trabalhadores com Suberose desenvolveram reações cutâneas ao fungo PG e a inalação dos respetivos aerossóis originou a sintomatologia característica (7).

Alguns autores também acreditam que determinados ácaros poderão ter alguma relevância na asma de corticeiros (como o *P notatum*, *Cladosporium* (1), *A fumigatus* (1) (11) (12), *Alternaria alternata*, *Acarus siro* e *Tyrophagus putrescentiae*) (1).

A suberina, que existente de forma abundante na cortiça, também poderá estar associada a alguns sintomas (1) (12).

Os trabalhadores ficam expostos ainda ao pó da cortiça. A diminuição de poeiras é por isso fundamental para prevenir as doenças associadas à cortiça (4). Estas são menos prevalentes nos ambientes de trabalho que os fungos e têm dimensões geralmente maiores (7).

Por vezes, também se usa tolueno para produzir aglomerados de cortiça (4) e alguns investigadores não excluem que tal possa contribuir para alguma sintomatologia.

Alterações Pneumológicas

A suberose é uma patologia do interstício pulmonar provocada pela exposição repetida ao pó e bolor da cortiça; aliás, é a doença do interstício pulmonar mais prevalente na zona norte do país (5).

A Pneumonite de Hipersensibilidade (PH) é uma doença pulmonar mediada por alterações imunológicas, que pode resultar da inalação repetida de diversos agentes ambientais (incluindo poeiras orgânicas, microrganismos e agentes químicos); ainda que existam diferentes apresentações clínicas e/ ou alterações em alguns exames auxiliares de diagnóstico (como no Líquido do Lavado Broncoalveolar- LLBA) (8). A PH também pode ser designada por Alveolite Alérgica Extrínseca (AAE) (1) (3) (7) (13) e é uma doença granulomatosa do pulmão. A inalação repetida de antigénios leva a uma reação de hipersensibilidade em alguns casos (1); contudo, também a asma (9) (10) (7) (13) (14) pode estar associada com uma menor prevalência (2). Consoante a dimensão dos esporos fúngicos será mais provável surgir asma ou PH, ou seja, se mais pequenos (1 a 2 micrómeros) surgirá mais frequentemente uma resposta alveolar (alveolite); se maiores provavelmente ocorrerá uma resposta brônquica, ou seja, asma. Na distinção semiológica entre asma ocupacional e PH, deve-se considerar os aspetos do quadro seguinte. Ainda que não seja frequente, ambas as situações poderão estar presentes no mesmo trabalhador (1). Os esporos do PF têm dimensão adequada para atingir os alvéolos, ao contrário das poeiras da cortiça (7).

Quadro 1- Distinção semiológica entre asma e PH

	Asma	PH
Sintomas	Dispneia, tosse, sibilância	Dispneia, tosse, mialgias, emagrecimento
Início	Imediato ou após 4 a 6 h	Gradual até 4 a 8h

Auscultação	Normal ou com sibilos expiratórios	Crepitações inspiratórias bibasais
Provas de função respiratória	Obstrução, DLCO normal	Restritivo, DLCO anormal
LLBA	Eosinófilos	Linfócitos, neutrófilos
TAC	Normal	Vidro despolido
Antigénios fúngicos	Não IgE moderada	PG e CS (1)

Alguns autores também descrevem a possibilidade de surgir um quadro equivalente a Bronquite (4) (7) (14) ou Bronquite Crónica com bronquiectasias (7) (13) e fibrose pulmonar progressiva (7).

O primeiro exemplo descrito de PH foi associado ao feno com bolor (“Pulmão do Fazendeiro”, na década de 30). Trata-se de uma reação inflamatória imunológica, mais grave geralmente na região do interstício alveolar e bronquíolos terminais. Noutros países as PHs mais frequentes são a do Fazendeiro e as associadas aos criadores de aves ou até à madeira inserida na construção de casas; em Portugal as mais prevalentes são a Suberose (9 a 19% dos trabalhadores da indústria da cortiça apresentam-na), sobretudo no norte do país e a PH dos criadores de aves (1).

Numa empresa deste setor avaliada numa investigação, por exemplo, 11 em 33 trabalhadores expostos apresentavam PH, mas sem grandes alterações nas provas de função respiratória (4).

Apresentação Clínica da Suberose

A PH em geral apresenta três formas: aguda, subaguda e crónica. A primeira destas costuma cursar com febre, mialgias, tosse sem expectoração e dispneia, quatro a oito horas após a exposição e desaparecendo a semiologia em 24 a 48 horas após o término da exposição. O quadro pode prolongar-se até uma semana e incluir febre, taquipneia, crepitações nas bases pulmonares e, às vezes, insuficiência respiratória. A versão crónica cursa com semiologia intermitente, ao longo de vários anos, sem lesão pulmonar progressiva ou com fibrose sem sintomatologia pertinente. Cerca de 20 a 40% apresentam sintomas de bronquite crónica. A forma subaguda é semelhante à aguda, mas mais prolongada. A patologia varia com a intensidade e frequência de exposição ao antigénio (8); ou seja, alguns investigadores acreditam que exposições de baixa intensidade e longas poderão levar a PH subaguda ou crónica; por sua vez, muito intensas e de curta duração já serão mais prováveis as formas agudas. Os indivíduos com hiperatividade brônquica podem apresentar asma. O atingimento na função respiratória na Suberose é geralmente menos intenso que noutras PHs (1).

A melhoria da semiologia com o afastamento dos antígenos também contribui para o diagnóstico, embora haja casos onde tal não aconteça (1); no entanto, geralmente ocorre melhoria clínica e funcional após a evicção dos antígenos. No global, a tosse e dispneia foram os sintomas mais prevalentes (12).

Exames auxiliares de Diagnóstico relativos à Suberose

Em contexto de imagiologia, na fase aguda da PH, o Rx de Tórax pode apresentar opacidades micronodulares difusas, predominantes nos lóbulos inferiores; contudo, estas alterações costumam desaparecer com o término da exposição. Este exame pode não ser muito útil a distinguir as PHs das outras doenças intersticiais; até pode ser normal ou ter um padrão nodular ou fibrótico (1).

A Tomografia Axial Computadorizada (TAC) é mais sensível e específica, além de contribuir para direcionar uma eventual biópsia pulmonar. Mesmo com o Rx normal, ela pode apresentar alterações, nomeadamente micronódulos na zona central dos lóbulos, com padrão de vidro polido. Por sua vez, na versão crônica, são mais frequentes as opacidades lineares e nodulares difusas, compatíveis com fibrose- a TAC poderá revelar o “Pulmão em Favo” e enfizema (1).

A produção de anticorpos secundários aos antígenos inalados é um aspeto fulcral nas PHs; logo, a identificação de anticorpos no soro ou LLBA é muito importante (1) (11). A alveolite subclínica poderá representar um estadio mais precoce da patologia. O LLBA pode apresentar uma alveolite linfocítica intensa, bem como aumento dos mastócitos e plasmócitos. Alguns autores consideram que a junção da semiologia a estas alterações no LLBA será o suficiente para o diagnóstico (1).

A nível histológico são característicos os granulomas não caseosos, de pequena dimensão e irregulares, existindo geralmente na proximidade um infiltrado intersticial linfocítico difuso, com plasmócitos e macrófagos nos espaços alveolares. A fibrose das paredes alveolares também pode existir, os mastócitos podem ser encontrados ainda nos septos alveolares, nas formas agudas. Também poderá ocorrer bronquiolite obliterante com pneumonia organizativa (1).

A existência de precipitinas para o antígeno era no passado considerada o ponto *gold-standard* para diagnóstico; presentemente considera-se como marcador de exposição ao antígeno e não de patologia (1).

A biópsia pulmonar transbrônquica ou por toracoscopia geralmente não é necessária na medida em que os achados não são patognomónicos; quando muito poderá ter utilidade em situações mais graves ou atípicas (1).

Nas provas de provocação inalatória são utilizados aerossóis com o antígeno e o teste é considerado positivo quando surge semiologia da forma aguda, três a oito horas após (ou seja, febre, diminuição superior ou igual a 15% da difusão de monóxido de carbono, crepitações, linfocitose e neutrofilia no LLBA). No caso da suberose pode-se obter uma

resposta bifásica: inicialmente “obstrutiva” e, depois, “intersticial” tardia. Contudo, tratam-se de testes difíceis de standardizar e apresentam algum risco. Poderá ser útil nas situações duvidosas (1).

As provas de função respiratória geralmente apresentam um padrão restritivo. Uma exposição suave implica um risco de surgir um padrão restritivo cinco vezes superior aos não expostos; a exposição moderada aumenta tal para nove e a intensa quinze vezes. Para exposições de curta duração (até quinze anos) não foram obtidos resultados estatisticamente significativos e, entre quinze e trinta anos, o risco de desenvolver um padrão restritivo é nove vezes superior em relação aos não expostos; exposições mais prolongadas aumentam esse risco onze vezes (5).

Diagnóstico de Suberose

A nível de critérios de diagnóstico de PH existem diferenças entre autores; no geral; este deve basear-se na exposição a um agente capaz, semiologia característica e informação laboratorial concordante. O diagnóstico resulta então da conjugação de dados entre a semiologia (dispneia, tosse sem expectoração, crepitações inspiratórias, diminuição do peso, astenia, mialgias e síndrome ventilatório restritivo), alterações radiológicas e testes imunológicos (1).

Tratamento

O tratamento fica facilitado com o diagnóstico atempado e a evicção da exposição; medidas de proteção coletiva baseadas na higiene e EPI como máscaras também são relevantes. Poderão ser prescritos corticoides para os sintomas agudos, graves e/ ou progressivos, inalados ou orais, com mais benefício momentâneo que a longo prazo (1).

Prognóstico

O prognóstico varia muito; por vezes, até ocorre uma boa evolução, mesmo mantendo-se a exposição ao antigénio (1).

DISCUSSÃO/ CONCLUSÃO

Ainda que não mencionados na bibliografia selecionada, os autores acrescentam, a nível de EPIs pertinentes, a eventual utilidade de farda/ bata/ avental, manguitos, calçado de segurança e viseira, variável com o processo produtivo em específico.

Por sua vez, em relação às Medidas de Proteção Coletiva, os autores podem acrescentar alguns aspetos genéricos, como sinalização dos principais perigos e informação fixa nos postos de trabalho relativa aos EPIs obrigatórios/ recomendados por secção e/ ou tarefa, isolamento das áreas com tarefas mais perigosas: de forma física (por encapsulamento ou equivalente) ou organizacional (proibição de circulação para além dos funcionários mínimos obrigatórios), exclusão clara para alguns postos/ tarefas de trabalhadores com

problemas médicos passíveis de se agravarem com determinadas exposições, máquinas e equipamentos em bom estado de manutenção e modernos, bem como a máxima rotatividade possível entre tarefas (sobretudo as mais danosas).

A indústria da cortiça está razoavelmente desenvolvida em algumas zonas do país, mas nem sempre abundam os conhecimentos relativos à Suberose. Seria importante que todos os profissionais nas Equipas de Saúde Ocupacional com clientes nesta área estivessem confortáveis em abordar o setor; para além disso, é muito relevante desenvolver investigação recente, divulgando a mesma internacionalmente, até porque Portugal é o país que mais investiu e inovou o setor, mundialmente.

CONFLITOS DE INTERESSE, QUESTÕES ÉTICAS E/OU LEGAIS

Nada a declarar.

AGRADECIMENTOS

Nada a declarar.

BIBLIOGRAFIA

- 1.Cruz J. Doença Respiratória dos Trabalhadores da Indústria da Cortiça (Suberose): da Imunopatologia ao Diagnóstico. MEDISA- Edições e Divulgações Científicas Lda. 2003, 1-110.
- 2.Winck J, Delgado L, Vanzeller M, Guimarães T, Torres S, Sapage J. Broncho- Alveolar Inflammation in Cork worker's Asthma. Allergie et Immunologie. 2002, XXXIV, 6, 199-203.
- 3.Winck J, Delgado L, Vanzeller M, Guimarães T, Torres S, Sapage J. Monitoring of Peak Expiratory Flow Rates in Cork Worker's Occupational Asthma. Journal of Asthma. 2001, 38(4), 357-362. DOI: 10.1081/jas-100000262
- 4.Deschamps F, Foudrinier F, Dherbecourt V, Mas P, Prevost E, Legrele S et al. Respiratory Diseases in French Cork workers. Inhalation Toxicology. 2013, 15, 1479-1486. DOI: 10.1080/08958370390249120
- 5.Oliveira P. Avaliação da Função Respiratória em Trabalhadores da Indústria Corticeira e sua relação com um padrão espirométrico compatível com a Suberose. Mestrado em Medicina. Universidade da Beira Interior. Faculdade de Ciências da Saúde. 2012, 1-33.
- 6.Viana R. Onde residem os riscos profissionais? Um estudo das condições de trabalho e o seu impacto percebido pelos trabalhadores no setor da cortiça. Mestrado em Psicologia e Desenvolvimento de Recursos Humanos. Universidade Católica do Porto. 2015, 1-4.

- 7.Ávila R, Lacey J. The role of *Penicillium frequentans* in Suberosis (respiratory disease in workers in the cork industry). *Clinical Allergy*. 1974, 4, 109- 117. DOI: 10.1111/j.1365-2222.1974.tb01368.x
- 8.Morais A, Winck J, Delgado M, Palmares M, Fonseca J, Sá J et al. Suberosis and Bird Fancier's Disease: a comparative study of radiological functional and bronchoalveolar lavage profiles. *Journal of Investigation Allergology and Clinical Immunology*. 2003, 26-33.
- 9.Winck J, Delgado L, Murta R, Vanzeller M, Marques J. Cork worker's Occupational Asthma. Lack of association with allergic sensitization to fungi of the work environment. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2004, 77, 296-300. DOI: 10.1007/s0042-003-0494-x
- 10.Winck J, Delgado L, Murta R, Lopes M, Marques J. Antigenicity of major cork moulds in Suberosis (Cork worker's pneumonitis) determined by immunoblotting. *Allergy*. 2004, 59(7), 739-745. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2004.00472.x.
- 11.Villar A, Munoz X, Cruz M, Morell F. Neumonitis por hipersensibilidade a *Mucor* sp en un trabajador de la industria del corcho. *Archives de Bronconeumología*. 2009, 45(8), 405- 407. DOI: 10.1016/j.arbres.2008.07.004
- 12.Morell F, Roger A, Cruz M, Munoz X, Rodrigo M. Suberosis: Clinical study and new etiologic agents in a series of eight patients. *Chest*. 2003, 124(3), 1145-1152. DOI: 10.1378/chest.124.3.1145
- 13.Pimentel J, Cortez J, Avila R. Respiratory disease in Cork workers ("suberosis"). *Thorax*, 1973, 28, 409-423. DOI: 10.1135/thr.28.4.409
- 14.Delgado L, Cuesta C, Winck J, Sapage J, Moura J, Fleming J. La suberosis: implicación de los mastocitos broncoalveolares en la génesis de la afectación intersticial. *Archives de Bronconeumonia*. 1999, 35(2), 71- 78. DOI: 10.1016/S0300-2896(15)30302-1

(1) Mónica Santos

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Securilabor, Medimarco, Higiformed e Medilavor; Diretora Clínica da empresa Quercia; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional *on line*.
Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s_monica_santos@hotmail.com

(2) Armando Almeida

Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária, com Competência Acrescida em Enfermagem do Trabalho. Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Professor Auxiliar Convidado na Universidade Católica Portuguesa, Instituto da Ciências da Saúde – Escola de Enfermagem (Porto) onde Coordena a Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho; Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional *on line*. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt

(3) Catarina Lopes

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com