

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS OPORTUNISTAS EM AMBIENTES HOSPITALARES

Shigeane Galvão Diniz; Rogaciano Cirilo Batista

UNIÃO DE ENSINO SUPERIOR DE CAMPINA GRANDE (UNESC)

shigeane_galvao@hotmail.com rogarbatista@yahoo.com.br

Resumo: O ambiente hospitalar é um meio propício de alojamentos de fungos, podendo ocasionar focos de contato e de transmissão, entre as principais causas de infecções hospitalar, esta relacionadas aos pacientes doentes susceptíveis e com os métodos de diagnósticos e terapêuticos utilizados, além dos padrões de assepsia e de higiene hospitalar. O presente artigo tem por objetivo discutir através de uma pesquisa bibliográfica, verificando a ocorrência de fungos oportunistas em setores hospitalares, explicando como os fungos são oportunistas, acarretando numa necessidade de buscar medidas que auxiliem no controle das infecções hospitalares, em seus ambientes, e em seus equipamentos de manuseio. Neste entendimento, utilizamos de três artigos científicos sobre a temática para fundamentar a nossa compreensão sobre o tema em questão. Entendemos que para evitar as infecções são necessários meios de prevenção, tais como lavar as mãos, como remover a sujeira e a poeira do chão e do mobiliário retirando-as com um pano molhado, deixar entrar no ambiente o ar fresco e a luz do sol sempre que possível, enrolar as roupas de cama cuidadosamente para impedir a dispersão dos fungos no ar. Daí a importância do nosso estudo em traçar meios para que se possa prevenir a proliferação dos fungos, para a prevenção de infecções nos pacientes.

Palavra chaves: Fungos, Infecção Hospitalar, Pacientes.

1. INTRODUÇÃO

A nossa pretensão em trabalhar com esta temática partiu do nosso interesse em discutir o ambiente hospitalar, focando a localização e a identificação dos fungos oportunistas nos setores de Hemodiálises, Centro Cirúrgico, Ambulatório, Apartamentos de pacientes, Salas de UTI, Lavanderia e demais setores que abrangem os hospitais.

Através de uma pesquisa de cunho bibliográfica sobre a temática dos fungos oportunistas encontrados em setores hospitalares, resolvemos aprofundar esse estudo, a fim de identificar formas de prevenção para que esses fungos não venham se alastrar cada vez mais de forma prejudicial para o estado clínico do paciente em que ali se encontra com seu sistema imunológico comprometido.

Resolvemos trabalhar com três artigos científicos, tomando-os como base para o nosso estudo. Um é intitulado de *Microbiota fúngica presente em diversos setores de um hospital público em Campina Grande – PB* dos autores Egberto Santos Carmo *et al.*(2007). O segundo texto intitulado de *Monitoramento de Fungos Anemófilos e de Leveduras em Unidade Hospitalar*. Dos autores DINIZ, *et al.* (2005) e por último o texto intitulado:

Determinação da Presença de Fungos Anemófilos e Leveduras em Unidade de Saúde da Cidade de Francisco Beltrão – PR, dos autores Flores; Onofre (2010). Neste sentido, as cidades envolvidas na pesquisa bibliográfica foram: Campina Grande- PB, Araraquara – SP e Francisco Beltrão – PR.

Através desses artigos e o nosso entendimento a cerca da temática é que nos propomos a discutir através de uma revisão de literatura a ocorrência de fungos oportunistas em setores hospitalares, explicando como os fungos são oportunistas, acarretando numa necessidade de buscar medidas que auxiliem no controle das infecções hospitalares, em seus ambientes, e em seus equipamentos de manuseio.

Entendemos que uma das principais causas das infecções hospitalares é a falta de métodos de prevenção dos profissionais da área de saúde, em colocar em prática as medidas profiláticas, sendo assim é preciso apresentar aos profissionais de saúde a importância de colocar em prática esses métodos para o controle dessas infecções em paciente imunodeprimidos.

Sabemos da importância das medidas profiláticas para o controle de fungos ou até minimizar essas infecções em ambientes hospitalares, no qual proporciona ao paciente em estado grave sérios risco de complicação, podendo

chegar até mesmo a morte. Os pacientes susceptíveis a essas infecções por fungos oportunistas são aqueles pacientes imunodeprimidos, e isso faz com que os fungos se instalem e multipliquem, e deixando o paciente um pouco comprometido com sua saúde.

Para evitar as infecções, são necessários meios de prevenção, tais como: lavar as mãos, como remover a sujeira e a poeira do chão e do mobiliário retirando-as com um pano molhado, deixar entrar no ambiente o ar fresco e a luz do sol sempre que possível, enrolar as roupas de cama cuidadosamente para impedir a dispersão dos fungos no ar. Daí a importância do nosso estudo em discutir meios para que se possa prevenir a proliferação dos fungos, para a prevenção de infecções nos pacientes.

Outras medidas profiláticas são a de usar equipamentos e suprimentos descartáveis sempre que for possível, usar equipamento individualizado para cada paciente, ao recolher as roupas de cama colocá-las dentro de um saco plástico para em seguida serem enviadas para a lavanderia, utilizar luvas ou pinças para manipular materiais contaminados, lavar bem as mãos com sabão antes e após o contato com o paciente, verificação frequente dos colchões entre outras

medidas.

2. METODOLOGIA, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo desenvolvido seguiu os preceitos do estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica que para Gil (2008, p.50) “*é desenvolvida a partir de material já elaborado, construído de livros e artigos científicos*”. Neste sentido, utilizamos das seguintes etapas:

1ª Etapa – Fontes

Foram utilizados 7 livros que tratam da temática em questão, publicados no período de 1973 a 1999. Além da utilização bibliográfica, nos apropriamos de três artigos científicos como a base para o nosso estudo.

O primeiro intitulado de *Microbiota fúngica presente em diversos setores de um hospital público em Campina Grande – PB* dos autores Egberto Santos Carmo *et al.*(2007). O segundo texto intitulado de *Monitoramento de Fungos Anemófilos e de Leveduras em Unidade Hospitalar*. Dos autores DINIZ, *et al.* (2005) e por último o texto intitulado *Determinação da Presença de Fungos Anemófilos e Leveduras em Unidade de Saúde da Cidade de Francisco Beltrão – PR*, dos autores Flores; Onofre (2010).

Através desses três artigos, resolvemos destacar os principais pontos abordados por esses autores aliado as nossas leituras bibliográficas e o nosso entendimento sobre o assunto. Para a seleção das fontes, foram consideradas como critério de inclusão as bibliografias que abordassem sobre fungos, medidas profiláticas, infecção hospitalar, microbiologia, micologia, entre outras discussões pertinentes à temática.

2ª Etapa – Coleta de dados

A coleta de dados seguiu a seguinte premissa:

- a) Leitura exploratória de todo material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se a obra consultada é de interesse para o estudo);
- b) Leitura seletiva (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam);
- c) Registros das informações extraídas das fontes em instrumento especificam (autores, ano, método, resultado e conclusões).

3ª Etapa – Análise e interpretação dos resultados

Nesta etapa foi realizada uma leitura analítica com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitassem a obtenção de alcançar o nosso objetivo presente nesse artigo.

4ª Etapa – Discussão dos resultados

Na última etapa as categorias que emergiam da etapa anterior, foram analisadas e discutidas a partir do referencial teórico relativo à temática do estudo.

Neste sentido, entendemos que o meio ambiente hospitalar, incluindo o ar, água e as outras superfícies que cercam os pacientes, é um meio propício de alojamentos de fungos, podendo ocasionar focos de contato e de transmissão.

Uma das principais causas de infecção hospitalar esta relacionada com pacientes doentes susceptíveis e com os métodos de diagnósticos e terapêuticos utilizados, podemos também considerar como uma das principais causas dessas infecções a responsabilidade relacionada aos padrões de assepsia e de higiene hospitalar.

Como os fungos são oportunistas, devem ser colocadas em práticas medidas em que auxiliam no controle das infecções hospitalares, em seus ambientes, e em seus equipamentos de manuseio. Uma vez que a

limpeza foi alcançada a probabilidade do fungo se instalar será menor, logo, o objetivo da assepsia médica é excluir todos os microrganismos patogênicos encontrados no ambiente.

As infecções hospitalares vêm sendo um grave problema na saúde, mas precisamente na pública. A informação e a conscientização sobre os vários riscos da transmissão de infecções, das limitações dos processos de desinfecção e de esterilização são imprescindíveis.

Atualmente observa-se que há um aumento considerável de infecções causadas por fungos em ambientes hospitalares, onde em alguns casos é difícil de controlar essas contaminações, podendo levar até a morte, dependendo da espécie que a contaminou (DINIZ; SILVA *et al.*, 2005, p. 399).

As infecções associadas à hospitalização podem ser dois tipos: infecções adquiridas na comunidade e infecções hospitalares; as últimas são também conhecidas como infecções nosocomiais (BROOKS; BUTEL; ORNSTON, 1995, p. 266). De acordo com os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), as infecções adquiridas na comunidade são aquelas presentes ou incubadas na ocasião da admissão hospitalar. Todas as outras infecções são

sideradas nosocomiais, incluindo aquelas que surgem num período de 14 dias após a alta hospitalar. As infecções iatrogênicas são causadas pelos cirurgiões ou por outros médicos (BURTON; ENGELKIRK, 1998, p. 153).

O ambiente hospitalar possui muitos microrganismos que contribuem para o agravamento do estado clínico do paciente, os mesmos se encontram na sua superfície ou no interior dos profissionais da área de saúde e dos pacientes. Os equipamentos médicos que auxiliam e monitoram as funções básicas do corpo contribuem para a entrada de microrganismos no paciente, atingindo fluídos e tecidos do corpo.

O risco de infecção fúngica em leitos hospitalares está relacionado com o grau de imunidade, é o caso de crianças prematuras, recém-nascidos, pacientes após cirurgias, pacientes diabéticos e cancerosos, AIDS ou os que fazem prolongado uso de antibióticos, ficando suscetíveis a este tipo de infecções por origem endógena, nessas condições os fungos se alastram rapidamente e com facilidade (BURTON; ENGELKIRK, 1998, p.157).

Os fungos podem também chegar aos pacientes por origem exógena, como as mãos, sondas, cateteres e sistema de climatização hospitalar. (PAULA; MONTELLI; *et al.*, 2007, p.64). Os fungos

são abundantes no ar, na água, no solo e nas superfícies inanimadas no qual o paciente está sujeito a adquirir infecções hospitalares (FLORES; ONOFRE, 2010, p.24).

Normalmente os fungos oportunistas encontram-se dentro de um ser humano saudável e quando ocorre uma fraqueza no sistema de defesa eles mudam de comportamento, passando a penetrar nas defesas orgânicas, trazendo o surgimento de micoses sistêmicas, as quais envolvem primariamente órgãos internos e vísceras, frequentemente são amplamente disseminadas e envolvem muitos tecidos diferentes, elas não são transmitidas de homem para homem ou de animais para homens; isto é elas não são contagiosas.

As doenças causadas por esses fungos podem estar espalhadas ou localizadas no trato respiratório ou nas membranas mucosas e na pele. Esses fungos oportunistas são, em sua maioria, espécies de *Candida*, *Aspergillus*, *Rhizopus* e de *Muco*, descritas respectivamente: A *Candida Albicans* é dimórfica. Ela cresce facilmente nos meios convencionais, à temperatura ambiente ou a 37° C (DAVIS; DULBECCO; EISEN *et al.*, 1973, p. 393).



Figura 01: *Candida albicans* (Fungo)

Fonte: <http://www.raizdavid.com.br>



Figura 02: *Aspergillus* (Fungo)

Fonte: <http://atlasmicologia.blogspot.com.br>



Figura 03: *Rhizopus* (Fungo)

Fonte: <http://atlasmicologia.blogspot.com.br>

A *C. Albicans* e outras espécies de *Candida* causam oportunamente alguns tipos de infecções nas membranas mucosas normais da boca, da vagina e do trato intestinal.

Nessas circunstâncias mencionadas a cima elas podem se tornar invasivas, estabelecendo uma variedade de lesões agudas ou crônicas.

O *Aspergillus* pode ser encontrado com grande facilidade no solo, em vegetais ou em qualquer outra matéria orgânica em decomposição aeróbia, facilitando a propagação de seus conídios carregados pelo ar (DAVIS; DULBECCO; EISEN *et al.*, 1973, p. 400). Eles são tão importantes quanto a *Candida ssp* como causadores de infecções fúngicas. Podem ser diferenciadas três formas de aspergilose humana: alérgica, colonizante e invasiva, esta última é difícil de ser diagnosticada, pois o *Aspergillus* é raramente demonstrável no escarro e no sangue.

A espécie de *Rhizopus* é a mais frequente envolvida em causas de doenças humanas e em seguida estão as espécies de *Mucor*. Algumas espécies de *Rhizopus* são agentes infecciosos oportunistas da zigomicose humana, podendo causar infecções sérias e muitas vezes fatais no ser humano, devido a sua elevada taxa de crescimento e por poderem desenvolver-se a temperaturas relativamente elevadas. A infecção ocorre pela inalação dos esporos e raramente, por sua implantação traumática na pele ou nas membranas mucosas rompidas. As hifas são abundantes nos tecidos

dos infectados, elas crescem por extensão direta, pelos tecidos contagiosos e tendem a invadir a parede dos vasos sanguíneos, produzindo angiite, trombos e necroses isquêmicas, os êmbolos estabelecem infecções metastáticas em muitos órgãos.

Devido a essas importantes informações a limpeza deve prevalecer em todo o hospital, sendo cada setor, desde a área de despejo de lixo até as salas de cirurgia, mantidas limpas e desinfectadas para se evitar o crescimento e a disseminação dos fungos oportunistas (BURTON; ENGELKIRK, 1998, p. 162).

3. CONCLUSÕES

As cidades envolvidas na pesquisa foram: Campina Grande- PB, Araraquara – SP e Francisco Beltrão – PR. Pode-se justificar a quantidade e diversidade fúngica, onde foi realizada a pesquisa o fato de localizar-se em uma microrregião de clima transitório entre quente e úmido, ou seja, onde as condições de clima, umidade e temperatura favorecem o desenvolvimento de fungos.

O nosso estudo traz como benefício e uma alerta para as autoridades e funcionários dos hospitais, medidas que viabilizem o controle de infecções, discutimos que nos espaços hospitalares estão vulneráveis a casos de infecção, deve-se evitar a instalação desses fungos

em pacientes imunodeprimidos, evitando maiores danos à saúde dos pacientes.

Identificamos que uma das principais causas das infecções hospitalares é a falta de métodos de prevenção dos profissionais da área de saúde, em colocar em prática as medidas profiláticas, sendo assim é preciso apresentar aos profissionais de saúde a importância de colocar em prática esses métodos para o controle dessas infecções em paciente imunodeprimidos.

Segundo nosso levantamento de literatura podemos concluir que os fungos de maior frequência de isolamento foram *Penicillium sp.*, *Micelia sterilia*, *Curvularia sp.*, *Aspergillus sp.* e *Cladosporium sp.* Prevalendo dentre todos o *Penicillium sp.*, único encontrado em todos os setores;

A lavanderia foi o setor que apresentou maior diversidade fúngica, apresentando todos os gêneros fúngicos isolados; Os fungos isolados nos diferentes setores do ambiente hospitalar são ubiqüitários e alguns gêneros podem causar infecções oportunistas em condições especiais do hospedeiro, particularmente em indivíduos imunodeprimidos; A transmissão pelo ar é uma considerável fonte de infecções fúngicas. Sabe-se que o tratamento destas em

pacientes imunodeprimidos é difícil e que estas infecções são geralmente fatais. A prevenção vem ser a melhor medida de controle e, portanto conhecer a epidemiologia do ambiente hospitalar vem ser crucial no desenvolvimento de estratégias preventivas.

Sugere-se que sejam adotados métodos de limpeza mais eficazes nos ambientes e uma rotina de limpeza das bandejas de água, serpentinas e filtros melhorando assim a qualidade do ar. Desinfecção, por exemplo, com hipoclorito de sódio e/ou propilenoglicol, degermação, anti-sepsia e assepsia são contra as formas vegetativas. E esterilização para eliminar ambas, a forma vegetativa e esporos (formas reprodutivas).

REFERÊNCIAS

ATLAS MICOLOGIA Endereço eletrônico:

http://atlasmicologia.blogspot.com.br/2011_06_01_archive.html. Acessado em 30/05/2016.

BROOKS, G. F.; BUTEL, J. S.; ORNSTON, L. N., Jaweta, Melnick & Adelberg: **Microbiologia Médica**. Editora Afiliada. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 1995, p. 265-279.

BURTON, Gwendolyn R. W. **Microbiologia para as Ciências da Saúde**. Editora Guanabara Koogan S.A.

Rio de Janeiro, RJ, 1998, p. 43-46, p. 153-170.

CARMO, E. S.; BELEM, L. F.; CATÃO, R. M. R.; LIMA, E. O.; SILVEIRA, I. L.; SOARES, L. H. M. **Microbiótica Fúngica Presente em Diversos Setores de um Hospital Público em Campina Grande.**

RBAC, v. 39, n. 3, p. 213-216, 2007.

Disponível em: <http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_39_03/rbac_39_3_12.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2016.

DAVIS, B. D.; DULBECCO, R.; EISEN, H. W.; GINSBERG, H. S.; JUNIOR, W. B. W., **Microbiologia.** Vol. II Infecções Bacterianas e Micóticas, Edart-São Paulo. Brasília, 1973, p. 359-407.

DINIZ, J. N. M.; SILVA, R. A. M.; MIRANDA, E. T.; GIANNINI, M. J. S. M. Monitoramento de Fungos Anemófilos e de Leveduras em Unidade Hospitalar. In: **Revista Saúde Pública**, Araraquara, v. 3, p. 398-405, Out/Fev, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n3/24793.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2015.

FLORES, L. H.; ONOFRE, S. B. Determinação da Presença de Fungos Anemófilos e Leveduras em Unidade de Saúde da Cidade de Francisco Beltrão – PR. In: **Revista Saúde e Biologia, Francisco Beltrão**, v. 5, n. 2, p. 22-26, Jul/Dez, 2010. Disponível em:

<ht

tp://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/670/333>. Acesso em: 28 set. 2015.

KERN, M. E.; BLEVINS, K. S. **Micologia Médica: texto e Atlas.** 2 ed. São Paulo: Premier, 1999.

LACAZ, C. S.; PORTO, E.; HEINS-VACCARI, E. M.; MELO, N. T. **Guia para identificação: fungos, actinomicetos e algas de interesse médico.** São Paulo: Sarvier, 1998.

PAULA, C.R.; MONTELLI, A. C.; RUIZ, L. S.; BATISTA, G. C. M.; MATSUMOTO, F. E.; VOLPEARONI, M.; VIANI, P. R. C.; KHOURI, S.; GONTIJO, V.; KREBS, V. L. **Infecção Hospitalar Fúngica: Experiência em Hospitais Públicos de São Paulo.** Prática Hospitalar, São Paulo, ano IX, n. 52, p. 63-66, Jul/Ago 2007. Disponível em: <<http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2052/pdfs/mat%2010.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2015.

SIDRIM, J. J. C.; MOREIRA, J. L. B. **Fundamentos clínico-laboratoriais da micologia médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, p. 171-190.

SISTEMA RAIZ DA VIDA – ALEM DA INTELIGENCIA NUTRICIONAL. Endereço eletrônico: <http://www.raizdavid.com.br/site/>.

Acessado em 30/05/2016.



TRABULSI, L. R.; ALTATHUM, F.;
GOMPERTZ, O. F.; CANDEIAS, J. A. N.
Microbiologia. 3 ed. São Paulo: Atheneu,
1999, p. 421-422.

(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

www.conbracis.com.br