

Morfologia de fungos isolados de um ambiente hospitalar e avaliação do conhecimento dos visitantes/acompanhantes sobre infecção hospitalar.

Thallya Gonçalves Pinheiro Morais *(IC), email: thallya001@hotmail.com, Jacqueline Maria Pacífico Pereira (IC), Carla Rosane Mendanha da Cunha (PQ), Liliane de Sousa Silva (PQ),

Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Itapuranga

Resumo: Os fungos são seres oportunistas, cosmopolitas, e em ambientes hospitalares podem causar infecções principalmente em pacientes imunocomprometidos. Objetivo deste foi isolar e caracterizar micro-organismos de amostras oriundas de superfícies inanimadas de um Hospital, bem como avaliar o conhecimento dos acompanhantes/visitantes que frequentam sobre infecção hospitalar. Primeiramente foi realizado uma entrevista com visitantes e acompanhantes dos pacientes internados por meio de um questionário sobre infecção hospitalar. A segunda parte foi a coleta das amostras biológicas por fricção de swabs nas superfícies inanimadas semeando em placas de Petri esterilizadas contendo ágar dextrose. As placas foram incubadas e as colônias desenvolvidas foram isoladas e submetidas a observações morfológicas. Foram entrevistados 60 visitantes/acompanhantes, sendo que 46 do sexo feminino e 14 do sexo masculino, sendo que 58% afirmaram não saber o que é infecção hospitalar. No final da entrevista teve a entrega de um folheto informativo aos entrevistados com orientações e medidas de prevenção de infecções hospitalares. Todas as amostras coletadas houve crescimento fúngicos, sendo possível observar sete com aspectos morfológicos diferentes. O ambiente hospitalar é local capaz de transmitir infecções e necessita de uma manutenção de limpeza adequada, para garantir a segurança de paciente e dos funcionários contra infecções fúngicas oportunistas.

Palavras-chave: Fungo, Morfologia, Infecção hospitalar, Visitantes/acompanhantes.

Introdução

Os fungos são micro-organismos amplamente distribuídos na natureza e são conhecidos como mofos e bolores. Podem ser unicelulares e multicelulares, eucariotos, possuem núcleo delimitado pela carioteca e possuem parede celular rígida. Na maior parte das vezes os fungos são lembrados somente pelos os danos que causam em algumas espécies, seja parasitando plantas ou causando problema a saúde como alergias e micoses em animais. Promove uma deterioração de combustível (LACAZ, 2003).

Os fungos têm uma variedade de substratos como fontes de carbono, entretanto, alguns degradam substratos particulares, tornando-se mais competitivos perante outros microrganismos, os fungos estão praticamente em todo ambiente do planeta.

Em ambiente hospitalar é muito frequente a presença de microrganismo, no ar, piso, paredes, aparelhos, etc. Em ambiente hospitalar a microbiota anemófila é constituída por fungos filamentosos, especialmente dos gêneros *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Paecilomyces*, *Pinicillium*, *Scopulariopsis*. As leveduras são dos gêneros *Candida*, *Rhodotorula*, *Cryptococcus* e *Trichosporo*, tem sido as mais encontradas em ambiente hospitalar, são suspensas ao ar, a levedura do gênero *cândida* são mais responsáveis por causa infecção fúngicas hospitalar.

Os fungos oportunistas infectam principalmente as pessoas imunodeprimidos, pelo fato de estarem com sua imunidade baixa, essas infecções podem ser causadas pelo uso de cateteres, pelo fato de não está esterilizado corretamente e muito das vezes esses cateteres perfuram os vasos sanguíneos dos pacientes, e faz com que os fungos se alastre na corrente sanguínea do paciente que chega leva a orbito. E esses microrganismos patogênicos causam grande preocupação para os profissionais da aérea da saúde, estão apresentando muitas resistências aos antifúngicos, e com isso dificulta o tratamento (CEBALLOS, 1984).

É preciso mais formas de higienização para tentar anemizar essas contaminações com os microrganismos, passar uma medida de cuidado básica para o cuidado de pacientes, é principal via de transmissão de microrganismo no ambiente hospitalar. Manter higiene nas mãos se torna um papel importante de biossegurança. Nos hospitais são observados vários papéis críticos que oferecem vários riscos de transmissão de infecções, ou seja, essas áreas realizadas os maiores invasores de microrganismos (TORRES, LISBOA, 2008). O objetivo deste é isolar e caracterizar os fungos de amostras oriundas de superfícies inanimadas de um Hospital público do município de Itapuranga-GO, bem como avaliar o conhecimento dos acompanhantes/visitantes que frequentam o mesmo hospital sobre infecção hospitalar.

Material e Métodos

A pesquisa foi autorizada no dia 30 junho de 2016 pela Secretária Municipal de Saúde e pelo diretor administrativo do Hospital Municipal de Itapuranga.

Coleta, isolamento e caracterização de fungos.

A coleta do material biológico foi realizada no dia 06 de outubro de 2016 feita através da fricção de Swabs nas superfícies inanimadas e após a semeadura em placas de

Petri esterilizadas contendo ágar dextrose. A esterilização do material e do meio de cultura foi na autoclave automática por 15 min na temperatura de 121° C. Após foi deixado esfriar nas placas de Petri dentro da câmara de UV (CARMO et al., 2007). As placas foram incubadas a 27° C por até 120 horas.

As colônias desenvolvidas foram isoladas no ágar *Sabouraud*, distribuído em placas de Petri, sendo estas mantidas à temperatura ambiente por 72 horas. Para a caracterização dos fungos foram observados os aspectos macroscópicos das colônias, além do aspecto microscópico entre lamina e lamínula corados pelo azul de metileno (TRABULSI e SAMPAIO, 2000). Todos os meios de cultura água destilada, placas, foram autoclavados, para não haver risco de contaminação. A inoculação e os repiques foram utilizados na câmara UV, sendo esterilizados com álcool e 15 min de UV.

Coleta de dados dos visitantes e acompanhantes sobre o conhecimento de Infecção hospitalar e hábitos de higiene em ambientes hospitalares

A coleta de dados por meio dos questionários foi realizada do dia 07 de junho até dia 20 junho. A entrevista foi mediante o preenchimento de um formulário, visando realizar a análise do conhecimento sobre infecção hospitalar sendo analisado também o fator socioeconômico. O paciente foi esclarecido sobre os objetivos da pesquisa, suas vantagens, os procedimentos que seriam utilizados, a garantia do sigilo que asseguraria a sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa e sua liberdade para recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa sem penalidade alguma e sem prejuízo ao seu cuidado. Aqueles que aceitaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Após a entrevista foi entregue ao participante um folder o qual continha orientações para acompanhantes e visitantes em hospitais, sendo descritas medidas antes, durante e após as visitas.

Resultados e Discussão

Avaliação do conhecimento dos visitantes e acompanhantes sobre Infecções hospitalar (IH)

Participaram da pesquisa 60 voluntários, sendo 46 pessoas do gênero feminino e 14 do masculino. Essa pesquisa aconteceu nos horários de visita do hospital que era de 13:30 às 14:00 e das 19:30 às 20:00. A faixa etária foi de 46% com idade de 40 e 60 anos; 38% com idade 21 e 30; 6,6% com idade 70 a 80; 5% com idade 15 a 20.

Quando se refere ao grau de escolaridade, pode ser observado que 30% tinha cursado o ensino fundamental; 30% tinha cursado ensino médio; 20% tinha cursado ensino superior completo; 12% está cursando ensino superior; 8,3% não possui nenhum estudo. Quanto à renda 73% possui até dois salários mínimos, 13% não possui nenhuma renda, 10% possuem três ou mais salários mínimos.

Feitosa e colaboradores (2005) observaram um baixo índice no grau de escolaridade dos entrevistados, pois não possuíam um grau de escolaridade completo, com isso pode-se inferir que muitas pessoas não tem um conhecimento sobre o que é IH e o hospital não passa informação suficiente aos pacientes e visitantes sobre formas de prevenção e de higiene.

Feitosa e colaboradores (2005) associam que o baixo nível de escolaridade de ensino fundamental está atravessando uma barreira cultural. E com isso interfere que as pessoas tenham uma visão do que seria essa infecção hospitalar. O ensino médio as pessoas já possuem uma visão de quando a gente se refere ao tema.

Quanto ao conhecimento do que é IH, foi possível constatar que 58% (n=35) responderam que “já ouvi falar, mas não sei o que é” seguido por 40% (n=24) “já ouvi e sei o que é”. No trabalho de Feitosa e colaboradores (2005), realizado em instituição hospitalar pública em João Pessoa-PB, avaliaram o conhecimento dos visitantes desta instituição sobre infecção hospitalar, no qual 56% dos entrevistados nunca ouviram falar sobre o assunto e 13% já ouviram, mas não sabia definir o seu conceito.

Dos 40% dos entrevistados que afirmaram saber o que é IH, todos responderam de forma incompleta, há algumas definições transcritas abaixo:

V5“ Infecção pega através por bactéria. ”

V3“ Quando vai fazer cirurgia, pega de outra doença no local. ”

V4“ O paciente com baixa imunidade assim está sujeito a várias infecções. ”

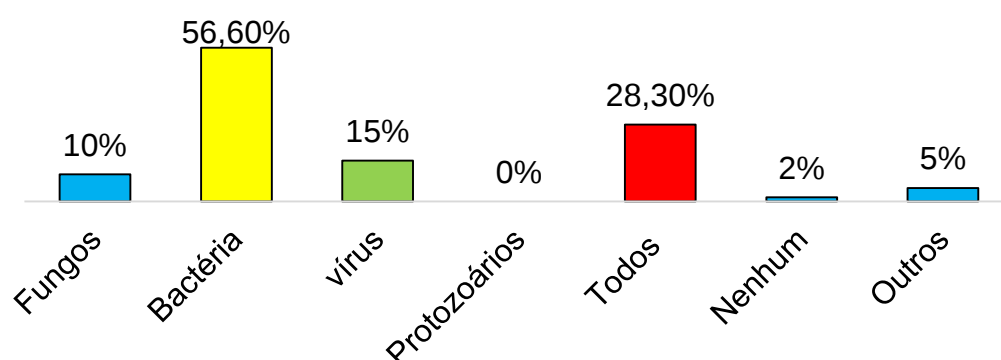
V7“ Contaminação de outros pacientes. ”

V12“É uma bactéria que se adequa em lugares de muitas pessoas”

Pelas as respostas podemos perceber que os entrevistados não sabem definir o que realmente é IH, muitas pessoas não souberam completar as respostas. Feitosa e colaboradores (2005), afirmam que IH é aquela adquirida quando o paciente se interna, então ela se manifesta durante toda internação do paciente ou após alta, pois quando se relaciona com internação ou alguns procedimentos hospitalares. As maiorias das IH são de origem autógena, tem um desenvolvimento a partir da infecção da microbiota do paciente, ou pode ter origem comunitária ou intra-hospitalar.

Dados epidemiológicos sobre IH são difíceis de mensurar, pois não é feito o devido registro. Estima-se que nos Estados Unidos dois milhões de IH ocorram por ano, com taxas que podem atingir até 50%. Um estudo de prevalência realizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 55 hospitais de 14 países (Europa, Leste do Mediterrâneo, Sudeste Asiático e Oeste do Pacífico), identificou uma média de 8,7% de pacientes hospitalizados que apresentaram IH. No Brasil não existem dados de IH no âmbito nacional, mas um estudo de prevalência em 34 hospitais terciários nas cinco regiões do País mostrou uma taxa de IH de 15,5% no Brasil (BRASIL, 2006). Quanto ao que causa a IH, 56,6% dos entrevistados afirmaram ser por bactéria (Gráfico 02).

Gráfico 1: o que causa infecção hospitalar?



FONTE: AUTOR, 2016.

As bactérias são as mais conhecidas no ambiente hospitalar sendo *Streptococcus*, *Mycobacterium* e *Escherichia coli* as mais comuns em ambiente hospitalar, porém são abordadas como infecções unitárias (NOGUEIRA, 2009). A maioria dos casos por infecção é causado por bactérias, mas de 1980 em diante foi possível identificar

que os fungos também têm emergido como uma das maiores causas de comprometimento da saúde, principalmente em pacientes imunocomprometidos (MALUCHE, SANTOS 2008; SCHREIBER, 2007).

Sobre o hábito de higienizar as mãos foi perguntado se sabe que as mãos das pessoas carregam microrganismos capazes de provocar infecção hospitalar, sendo que 91,6% (n=55) responderam que SIM e 8,4% (n=5) responderam que não. Bolick (2000), afirma que o contato das mãos com o ambiente hospitalar, aumentada a transmissão da infecção hospitalar, pois os micro-organismos em geral são transmitidos por contato direto e indireto, por meio de gotículas de secreções respiratórias e pelo ar.

No ambiente hospitalar a prevenção da transmissão de IH é um fator crucial para a saúde de muitos pacientes, principalmente os imunosuprimidos, por isso as pessoas precisam ter uma higienização das mãos bem feita, para prevenir a transmissão de micro-organismos, pois estes tem capacidade de passar de uma superfície para outra, por contato direto, pele com pele, ou indiretos, por objetos (BOLICK, 2000).

O ambiente hospitalar é propício a aquisição de infecção devido à alta população de espécies virulentas de microrganismos, e é nesses locais que também podemos encontrar microrganismos resistentes à antimicrobianos (FEITOSA et al., 2005). A infecção hospitalar é considerada se adquirida após a entrada do paciente e no hospital ou após alta, principalmente quando essa infecção está relacionada com a internação ou procedimento hospitalar, então todas as pessoas que são internadas elas correm risco de adquirir a infecção (SILVA, 2000).

Quanto ao conhecimento sobre os meios de transmissão foi perguntado se “os visitantes, funcionários e alimentos podem ser meios de transmissão da IH”, 95% (n=57) responderam que sim e 5% (n= 4) responderam que não.

As pessoas têm consciências que os alimentos, fluxo de pessoas e funcionários podem transmitir essa IH. Silva (2000), afirma que os maiores efetores de infecção hospitalar são as pessoas nos locais com alimentos, pois levando alimentos de fora para dentro do hospital vem encaminhada com microrganismos, que podem atingir os pacientes que já estão susceptíveis a infecção.

Os visitantes podem tanto se contaminar no processo de visita ou propagar microrganismos patogênicos no ambiente hospitalar, isso se deve ao fato de que os visitantes e acompanhantes não possui conhecimento sobre o assunto e maus

hábitos de higiene e não tem essas informações disponíveis no hospital (FEITOSA, et al., 2005).

Análise morfológica dos fungos coletados em superfícies inanimada do ambiente hospitalar

A coleta das amostras foi realizada no dia 06 outubro de 2016 às 13:30 (durante o horário de visita), sendo obtida da superfície inanimada (Emergência, Ultrassom, Raio X, Otoscópio e estetoscópio, Bebedouro, Sala curativo, Enfermaria 01, Refeitório, Agência Transfucional, balão de oxigênio). As enfermarias foram escolhidas aleatoriamente sendo a enfermaria 01 (feminina) e enfermaria 04 (masculina). Em todas amostras obteve crescimento de uma ou mais colônias fúngicas, sendo acompanhando até 96 horas após a inoculação. Após as 96 horas foi realizado a caracterização morfológica. Foi possível observar o crescimento de colônias iguais nos diversos setores hospitalares.

Foi possível observar o crescimento de colônias iguais nos diversos setores hospitalares, sendo utilizado o código HMI para separar as colônias isoladas (Tabela 1).

Tabela 1: distribuição de colônias totais em diferentes locais de coleta.

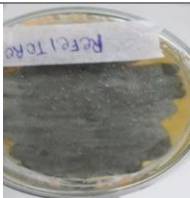
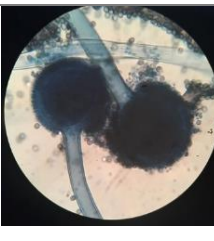
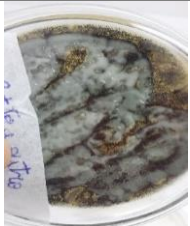
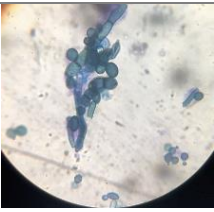
Local	HMI-1	HMI-2	HMI-3	HMI-4	HMI-5	HMI-6	HMI-7
Sala emergência					X		
Refeitório	X		X				X
Sala curativo	X					X	
Otoscópio, estetoscópio		X			X		
Bebedouro					X	X	
Enfermaria 01	X	X					X
EF.balão de O2	X	X	X				
Ag. transfucional					X		
Aparelho de Raio-x	X			X			
Lavanderia	X	X					X

FONTE: AUTOR, 2016.

Foram isoladas 07 colônias com características diferentes, mas somente 05 colônias cresceram e foram caracterizado macro e microscopicamente. Dentre as cepas

isoladas e caracterizadas microscopicamente foi possível constatar três fungos filamentosos e duas leveduras, sendo que não identificamos o gênero destas.

Tabela 02: isolamento em ágar dextrose e caracterização microscópica das colônias isoladas

Código	Em ágar Sabouraud	Microscópio	Descrição Macroscópica e microscópica
HMI-1			HMI-1: Anverso apresenta aspecto aveludado, cor acinzentada e com sulcos, não esporulada. Reverso preto. Fungo filamentoso com hifas septadas
HMI-2			HMI-2 A colônia apresenta esporos aéreos, cor preto possui um aspecto veludosa com relevo apiculado. Possui conidióforo não septado dilatado no topo - vesícula onde se forma esporos, característica do gênero <i>Aspergillus</i> .
HMI-4			HMI-4: Anverso aspecto algosonoso, cor branca a laranja. Fungo leveduriforme com presença de pseudo-hifas.
HMI-5			HMI5- Anverso apresenta cor acinzentada, com presença de sulcos, textura aveludada com a presença de esporos aéreos pretos. Reverso - apresenta coloração cinza. Possui conídios, com presença de esporos encapsulado.
HMI-6			HMI-6: Apresenta cor preta, pulverulento com borda esbranquiçada, sem relevo. Reverso: cinza escuro. Fungo leveduriforme com hifas septadas. Estruturas de reprodução por brotamento.

Fonte: Autor, 2017.

Considerações Finais

Os locais que foram isolados são locais com mais frequências de pessoas, sendo assim deve se adotar métodos de limpeza mais eficazes aos ambientes e uma rotina de limpeza, álcool em gel deve ser expostos vários ambientes do hospital. Deve ser adotados métodos de desinfecção mais eficientes com hipoclorito de sódio e/ou propilenoglicol, e assepsia são contra as formas vegetativas dos fungos. A epidemiologia vem sendo crucial aos ambientes hospitalar, desenvolvendo estratégias preventivas. Será realizada no primeiro semestre de 2017 a exposição dos dados à unidade hospitalar e realizar uma capacitação com os profissionais da limpeza do ambiente hospitalar sobre formas de limpeza, desinfecção e esterilização de ambientes hospitalares.

Agradecimentos

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

Referências

BLACK, J. **Microbiologia fundamental e perspectivas**. Marymount University. Ed Guanabara Koogan s.a. RJ, 2002.

BOLICK, D. **Segurança e controle da infecção**. Rio de Janeiro, Reichman & Affonso, 2000.

BRASIL. Vigilância epidemiológica das infecções hospitalares no Estado de São Paulo, dados 2004. Supl. 3 do boletim epidemiológico paulista, Vol. 3. São Paulo, 2006

CARMO, E.S. BELÉM, L.F. CATÃO, R.M.R. LIMA, E.O, SILVEIRA, I.L. SORAES, L.H.M. **Microbiota fúngica presente em diversos setores de um hospital público em Campina Grande-PB**. vol. 39, 2007.

CEBALLOS, B.S.O. **Salmonelas e endêmica da criança em São Paulo. Sorotipos, clones e origem nosocomial.** Dissertação de Mestrado. Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 103p. (1984).

FEITOSA, E.N. LUZ, T.M. PAIVA, A.B. SANTOS, B.M.P.SILVA, P.V.A **Infecção hospitalar: conhecimento vivenciado por visitantes de uma instituição hospitalar Pública em João Pessoa-PB.**2005.

LACAZ, C. S. Micologia Médica; 10a edição. Ed. Sarvier, 2003.

MALUCHE, M. E., SANTOS, J. I. **Candida sp. Infecções hospitalares: aspectos epidemiológicos e laboratoriais.** Rev. Brasileira de análises clínicas. Volume 40 (1), pagina 65-67, 2008.

NOGUEIRA, Paula Sacha Frota. et al. **Perfil da infecção hospitalar em um hospital universitário.** Revista de enfermagem, UERJ, Rio de Janeiro, v. 17. n. 1, mar. 2009.

SANTOS, Branca Maria de Oliveira. **Monitoramento da colonização pelo Staphylococcus aureus em alunos de um curso de auxiliar de enfermagem durante a formação profissional.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, jan. 2000.

SILVA, M. J. P. da. **Humanização em UTI IN: Assistência de Enfermagem ao Paciente Crítico.** São Paulo: Atheneu, 2000.

SCHREIBER, A. Z. Antifungigrama: quando solicitar e como interpretar. Revista prática hospitalar. Edição 9, pg: 87 a 91, 2007.

TORRES, Silvana; LISBOA, Teresinha Covas. **Gestão dos serviços: limpeza, higiene e lavanderia em estabelecimentos de saúde.** 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

TRABULSI, L. R. SAMPAIO, M. S. C. **Os probióticos e a saúde infantil.** Estabelecimentos e oscilações na composição da microflora intestinal e riscos à saúde, fascículo 2, São Paulo, Nestlé, 2000.