

PREVALÊNCIA DE LEVEDURAS EM INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM HOSPITAL DE EMERGÊNCIA DO AGRESTE PERNAMBUCANO

INFECÇÕES NOSOCOMIAIS POR LEVEDURAS

Bruna Rafaela dos Santos Silva¹

Emilly Lira de Freitas¹

Gabriela Silva Martins Santos¹

Rosiel José dos Santos²

Sibele Ribeiro de Oliveira²

¹ Acadêmicas de Farmácia, Centro Universitário Tabosa de Almeida(ASCES-UNITA), Caruaru- PE, Brasil.

² Docente do Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA), Caruaru- PE, Brasil. - sibeleribeiro@asc.es.edu.br

Centro Universitário Tabosa De Almeida (ASCES UNITA) - Caruaru - PE, Brasil.

Resumo

Introdução: as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são aquelas adquiridas após admissão do paciente que manifestam-se durante a internação ou após a alta, podendo estar associadas a procedimentos hospitalares. Dentre os microrganismos que podem ter ligação com as IRAS, destacam-se o gênero *Candida*, sendo o mais recorrente em infecções fúngicas nosocomiais. **Objetivo:** avaliar a prevalência de leveduras em exames de hemoculturas e uroculturas de pacientes hospitalizados na sala vermelha e Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Regional do Agreste de Pernambuco (HRA). **Materiais e Métodos:** foi realizado um estudo descritivo e transversal, de caráter quantitativo, tendo sido analisado o banco de dados dos resultados dos exames de hemocultura e urocultura de homens e mulheres adultos internados na sala vermelha e UTI. **Resultado:** *Candida albicans* foi à espécie mais isolada nas amostras, entretanto, algumas não tiveram a espécie de *Candida* ou gênero de levedura identificados. Uroculturas foram exames prevalentes em mulheres, e hemoculturas prevalentes em homens. **Discussão:** A prevalência de hemoculturas em homens pode ser explicada devido a maior exposição destes a acidentes e traumas, bem como a inserção de cateteres. Uroculturas prevalentes em mulheres ocorrem frequentemente

devido às características anatomofisiológicas deste sexo, o que ocasiona na contaminação da amostra, sem significar necessariamente candidúria. Evidenciou-se restrições para identificação de espécie e gênero de microrganismos, dificultando um tratamento eficaz. **Conclusão:** houve prevalência de leveduras *Candida albicans* em uroculturas e hemoculturas de pacientes internados no HRA, com limitações quanto à identificação de espécie, sugerindo que o achado destes microrganismos esteja vinculado às IRAS, sendo agentes etiológicos em potencial.

Palavras-chave: Infecção hospitalar, Hemocultura, Leveduras, *Candida*.

PREVALENCE OF YEAST IN HEALTH-CARE RELATED INFECTIONS ON AN EMERGENCY HOSPITAL OF AGRESTE PERNAMBUCANO

NOSOCOMIAL INFECTIONS BY YEAST

INTRODUCTION: the healthcare association infection (HAI) are those acquired after the admission of the patient and that manifest during the hospitalization or after the discharge, that can be related to hospital procedures. Among the microorganisms that may be linked to HAIs stand out the genus *Candida* being one of the most recurrent in nosocomial fungal infections. **OBJECTIVE:** The aim of this study was to assess the prevalence of yeast in blood culture and urine culture in patients admitted in the emergency room and Intensive Care Unit (ICU) at Hospital Regional do Agreste de Pernambuco (HRA). **METHODS:** a descriptive, cross-sectional and quantitative study was conducted, through analysis of the data base of the results of blood culture and urine culture of men and women admitted in the emergency room and ICU. **RESULTS:** *Candida albicans* was the most isolated species in the samples; however, some did not have *Candida* species or genus of yeast identified. Urine culture exams were the most prevalent for women, and blood culture prevalent for men. **DISCUSSION:** The prevalence of blood cultures in men can be explained due to their greater exposure to accidents and trauma, as well as a greater insertion of catheters. Urine culture is more prevalent in women because of their anatomical physiological characteristics of the gender, which can lead to the contamination of the sample, however it does not necessarily mean candiduria. Restrictions were also found regarding the identification of the species and genus of microorganisms, which limit an effective treatment. **CONCLUSION:** a prevalence of the yeast *Candida albicans* was found in urine cultures and blood cultures of patients admitted to HRA, with limitations in terms of species identification, which suggests that these microorganisms may have their identification linked to HAIs, being potential etiological agents.

Keywords: nosocomial infection, blood culture, yeast, *Candida*

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são aquelas adquiridas após admissão do paciente ou que se manifestam durante a internação ou depois da alta hospitalar, quando pode ser relacionada com a hospitalização ou com procedimentos hospitalares⁽¹⁾. São de grande relevância epidemiológica, pois aumentam as taxas de morbidade e mortalidade e ampliam o tempo de permanência dos pacientes no hospital. Dentre os microrganismos que podem causar infecção hospitalar, destacam-se bactérias e fungos, que podem estar relacionados à septicemia⁽²⁾.

Os fungos são organismos de interesse clínico que podem apresentar-se morfológicamente tanto como leveduras ou na forma de hifas, dependendo das condições de crescimento, características, entre outras, que podem favorecer sua aderência e virulência⁽³⁾. As leveduras, consideradas oportunistas, tornam-se patogênicas na presença de fatores predisponentes, que podem ser hospitalares tais como uso de próteses, cateteres, acessos venosos centrais e periféricos, bem como fatores de ser fumante e/ou possuírem desordens sistêmicas como alterações hormonais ou imunológicas que expõem o indivíduo a essas infecções, conhecidas, muitas vezes, como candidíases⁽⁴⁾.

O gênero *Candida* têm sido a causa mais recorrente de infecções fúngicas nosocomiais, devido às suas inúmeras espécies habitarem em diversas partes do corpo, como no trato gastrointestinal, no sistema urogenital, pele e mucosa do trato respiratório dos seres humanos^{(5);(22)}. As espécies mais frequentemente isoladas em amostras de sangue venoso de pacientes hospitalizados são *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata* e *C. krusei*, estes em destaque quando avaliam-se os aspectos epidemiológicos do gênero *Candida spp.* ao longo da última década^{(6);(9)}.

Esses agentes patógenos mostram-se mais prevalentes em setores de terapia intensiva e sala vermelha devido aos pacientes estarem em estado clínico grave e em cuidados hematológicos, muitas vezes com dificuldades de tratamento a partir das infecções instaladas^{(7);(8)}. Muitas vezes assintomática, pode resultar em apenas uma colonização do trato geniturinário, como por exemplo, a candidúria, que pode estar relacionada a outras condições⁽⁹⁾,

podendo ser um indício de processo infeccioso mais grave no rim, com disseminação hematogênica, podendo causar lesões graves a outros órgãos, comprometendo o quadro clínico geral do indivíduo^{(10);(7);(11)}.

Nesse contexto, este trabalho teve por finalidade verificar a prevalência de leveduras em pacientes hospitalizados em Hospital de referência no Agreste de Pernambuco (HRA), a partir de resultados positivos de exames de urocultura e hemocultura quanto à presença de fungos, considerando características dos pacientes acometidos por sepse, quanto ao gênero, tempo de internamento, antimicrobianos utilizados e perfil de sensibilidade e resistência aos antifúngicos de uso hospitalar, bem como a presença concomitante com outros microrganismos de interesse clínico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo e transversal, de caráter quantitativo, no Hospital Regional do Agreste – HRA, após anuência da unidade, localizado na cidade de Caruaru- PE. Feito análise do banco de dados dos resultados dos exames de hemocultura nos anos de 2018 e 2019, no período de janeiro a dezembro de 2018 e de urocultura no período de janeiro a julho de 2018 e de janeiro a julho de 2019 de homens e mulheres adultos internados na sala vermelha e Unidade de Terapia Intensiva (UTI) acometidos por infecção hospitalar cujo agente etiológico tivesse sido o microrganismo *Candida* sp..

Foram excluídos pacientes cujo laudo apresentava infecção por *Candida* sp. concomitante com bactérias, bem como pacientes que apresentaram quadro infeccioso apenas por bactérias como agentes causadores e pacientes com exames em andamento mas que vieram a óbito. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) da instituição proponente, sob parecer consubstanciado de nº 2.847.409.

RESULTADOS

No período do estudo foram considerados 49 (100%) laudos positivos para levedura do gênero *Candida*, com prevalência para a espécie *Candida albicans*, com 33 laudos positivos (67%), como mostrado na Tabela 1. Entretanto, alguns laudos, durante a coleta dos dados, não apresentaram a identificação da espécie, evidenciando apenas o gênero *Candida* spp. 6 (12%). Outros laudos expunham apenas a presença de leveduras (6%) isoladas na amostra.

A Figura 1 apresenta o perfil das uroculturas positivas para pacientes internados na sala vermelha e UTI quanto ao gênero, onde foi evidenciado na UTI uma maior prevalência do sexo feminino com 26 laudos positivos (72%) e 10 laudos (28%) positivos para o sexo masculino. Já na sala vermelha houve uma prevalência maior de uroculturas positivas em homens, com 5 (63%) laudos positivos frente a 3 (38%) em mulheres.

A Figura 2 demonstra uma elevada representatividade de amostras positivas para o sexo masculino quanto às hemoculturas, tanto em sala vermelha com 2 laudos (50%) quanto em UTI com 1 laudo (100%). Já para as mulheres constatou-se apenas 2 laudos (50%) positivos em UTI e nenhum laudo positivo de hemocultura em sala vermelha para este sexo.

TABELA 1. Isolamento de leveduras e gênero *Candida* spp. nos exames dos pacientes.

ESPÉCIES	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
<i>Candida albicans</i>	33	67%
<i>Candida krusei</i>	1	2%
<i>Candida tropicalis</i>	2	4%
<i>Candida glabrata</i>	4	8%

<i>Candida spp.</i>	6	12%
<i>Levedura</i>	3	6%
TOTAL	49	100%

FIGURA 1. Uroculturas positivas para leveduras de pacientes internados em sala vermelha e UTI

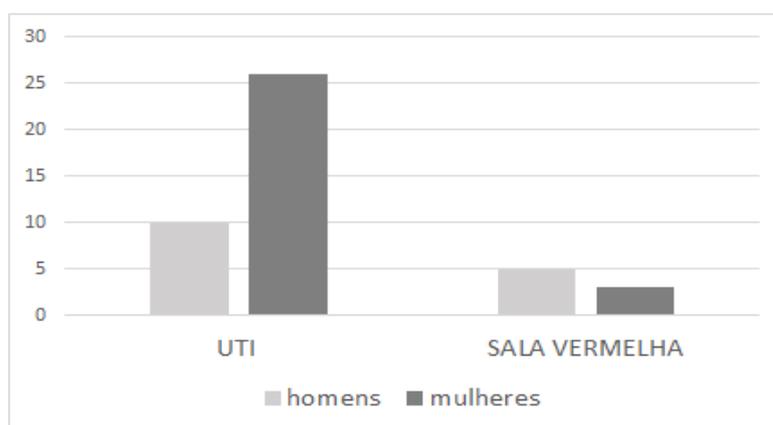
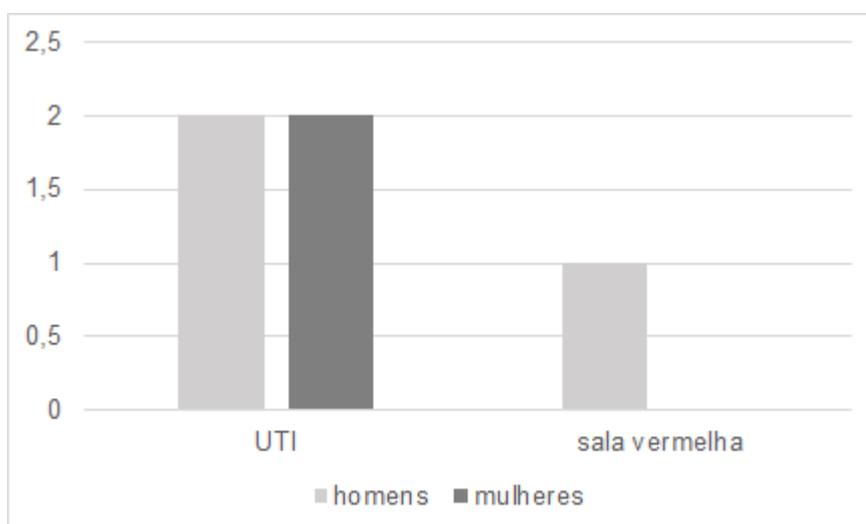


FIGURA 2. Hemoculturas positivas para leveduras de pacientes internados em sala vermelha e UTI



DISCUSSÃO

No presente trabalho, foi verificada a prevalência da espécie *Candida Albicans* como a principal levedura presente nas IRAS, porém foi visto que outras espécies do gênero *Candida* spp. poderiam estar envolvidas em tais infecções, visto que a candidemia ainda se apresenta como uma das causas relevantes de infecção sanguínea em hospitais de atenção de média e alta complexidade⁽¹²⁾. Outras espécies como *Candida glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* e *C. krusei* têm sido descritas como agentes causais de candidíase, sendo algumas delas resistentes a antifúngicos, tais como fluconazol e voriconazol ⁽¹³⁾.

Estudos vêm mostrando que a incidência de espécies não-albicans vem aumentando nas últimas décadas, tornando-se então de grande importância o conhecimento do perfil dos agentes que causam a candidemia, contribuindo desta forma com uma terapia mais eficaz e a implementação de métodos de prevenção para controle das infecções fúngicas⁽¹⁴⁾. Apesar da realização dos exames de cultura microbiológica, há dificuldades encontradas na identificação de algumas espécies e até gêneros de fungos, muitas vezes devido à limitação de insumos para as devidas identificações fenotípicas, como evidenciado no presente estudo com 6% de leveduras não identificadas e 12% de *Candida* spp. sem identificação da espécie, o que pode limitar o direcionamento de um tratamento mais efetivo contra o microrganismo⁽¹⁵⁾.

Por questões relacionadas ao alto custo e limitação de profissionais qualificados na área específica, uroculturas, bem como antibiogramas, não são comumente disponibilizados nos serviços básicos de saúde para a população que não possui condições financeiras suficientes para custear esses tipos de exames na rede privada, o que leva os prescritores a fazerem uso muitas vezes de uma terapia empírica, baseando-se apenas no quadro sintomatológico do paciente, sem uma devida comprovação do diagnóstico laboratorial⁽¹⁵⁾. Além da elevada incidência, os sintomas desagradáveis e o prolongamento na realização das uroculturas são fatores que fazem com que a

terapia medicamentosa do paciente seja iniciada antes da liberação dos resultados dos exames laboratoriais⁽¹⁶⁾.

Em hospitais, cerca de 80% das infecções fúngicas de uma maneira geral documentadas são causadas pelo gênero *Candida*⁽⁵⁾. Tais infecções em mulheres foram mais prevalentes na UTI neste trabalho, o que pode ser explicado pela maior colonização da mucosa do trato genital feminino por este microrganismo. Este achado tem relação com as características anatomofisiológicas da mulher, que apresenta proximidade do trato urinário e com a região perianal⁽¹⁸⁾.

Contudo, essa positividade pode potencializar-se por uma possível contaminação da urina, que pode ser um evento corriqueiro e que ocorre especialmente em situações tais como: coleta inadequada, seja ela ambulatorial ou hospitalar, uso de cateteres por alguns pacientes ou pela elevada colonização da região vulvovaginal em mulheres⁽⁶⁾.

No que refere-se às hemoculturas, de acordo com os dados obtidos, a maior prevalência de hemoculturas positivas ocorreu no sexo masculino, tanto em sala vermelha, quanto em UTI, fato este que pode ser explicado pela realidade do hospital em estudo que é especializado em trauma, fator que predispõe que sua população de maior atendimento seja do sexo masculino. Estes resultados corroboram com um estudo epidemiológico de traumas ortopédicos de um serviço público de emergência, onde o mesmo diz que o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes que são admitidos na clínica traumato-ortopédica teve um predomínio de indivíduos do sexo masculino, que foram vítimas de acidentes de trânsito⁽²⁰⁾. Pode-se ainda atribuir esse predomínio à exposição dessa população a outros fatores de riscos, tais como imprudência no trânsito, consumo de álcool, drogas e outros fatores associados ao estilo comportamental do indivíduo⁽²¹⁾.

O elevado resultado de hemoculturas positivas na UTI em relação à sala vermelha está provavelmente relacionado ao fato de que pacientes internados em instituições de saúde estão mais expostos a uma ampla variedade de

microrganismos patogênicos, principalmente os que estão internados na UTI, onde o uso de antimicrobianos potentes e de amplo espectro é comum e os procedimentos invasivos fazem parte da rotina, situações que deixam os pacientes mais susceptíveis a contaminação fúngica⁽¹⁸⁾.

A fase pré-analítica de realização de hemoculturas é algo bastante cuidadoso, principalmente quando refere-se à coleta do sangue para colocação nos frascos de hemocultura, sendo necessário que todas as etapas sejam seguidas utilizando as normas de biossegurança, pois os resultados interferem positivamente na identificação do agente etiológico, especialmente na definição da conduta terapêutica⁽¹⁶⁾. Infecções na corrente sanguínea por *Candida* (candidemia) constituem a maioria das infecções fúngicas nosocomiais, contribuindo com a morbimortalidade dos pacientes e sendo favorecidas por condutas inadequadas tais como a terapia antifúngica não direcionada e controle inadequado das fontes de infecção, que, juntamente com a doença, constituem determinantes importantes para o aumento das taxas de infecção⁽⁶⁾.

Uma vez identificado o patógeno causador da infecção, a falha na terapia antifúngica pode ocorrer por diversos fatores, como resistência *in vitro* (intrínseca ou desenvolvida ao longo da terapia) ou resistência clínica. A realização de testes de resistência a antifúngicos são importantes, devido ao aumento de infecções fúngicas resistentes aos principais antifúngicos de uso hospitalar⁽⁹⁾, entretanto, estes não são rotineiramente realizados quando comparados com antibiogramas para infecções bacterianas.

Quando possível, a identificação do agente etiológico é importante para o correto tratamento a ser realizado. Embora o termo candidúria signifique a presença de *Candida* spp. em uroculturas, não necessariamente sua presença indica infecção. Este evento é frequentemente observado em pacientes expostos a fatores de risco, tais como: pacientes em UTI, imunocomprometidos, transplantados, portadores de HIV, entre outros.

CONCLUSÃO

Uma das espécies fúngicas que mais acomete os pacientes internos é a *Candida albicans*, porém outras espécies como *C.glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* e *C. krusei* têm sido descritas como agentes causais de candidúria, com algumas delas resistentes a antifúngicos, permanecendo o sexo feminino como o mais prevalente. O sexo masculino mostrou-se mais prevalente quanto às hemoculturas positivas, estando este fato relacionado a possíveis traumas sofridos, que favorecem a infecção sanguínea pelo microrganismo, com uma prevalência maior de candidemia em UTI, em decorrência do uso de antibióticos e inserção de cateteres. Uma possível contribuição nesses casos seria a realização de antifungogramas que direcionariam os tratamentos fúngicos dos pacientes de acordo sua necessidade, o que poderia minimizar os casos de resistência fúngica que podem agravar o quadro clínico do paciente.

SUPORTE FINANCEIRO

O suporte financeiro para realização deste trabalho foi de responsabilidade de seus autores.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflitos de interesse.

AGRADECIMENTO

Ao hospital de estudo pela disponibilidade dos dados e ao Centro Universitário Tabosa de Almeida pela infraestrutura disponibilizada para realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BRASIL). Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 13 de maio de 1998. Seção I, p.133-35.
2. Pittet, D. Infection control and quality heal the care in the new millenium. American Journal of infection control, 2005.
3. Costa, C. R. et al .Molecular analysis and dimorphism of azole-susceptible and resistant *Candida albicans* isolates. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v.44, n. 6, p. 740-744, Dec. 2011.
4. Brito, G. N. B. et al. In vitro antifungal susceptibility of *Candida spp.* Oral isolates from HIV-positive patients and control individuals. Braz. Oral res., São Paulo, v.25, n. 1, p. 28-33, Feb. 2011.
5. Ruiz, L. S.; Pereira, V. B. R. Importância dos fungos no ambiente hospitalar. Núcleo de Ciências Biomédicas-Centro de Laboratórios Regionais de Bauru II-Instituto Adolfo Lutz. 2016; 26(U): art.2.
6. Giolo, M. P.; Svidzinsk, T. I. E. Fisiopatogenia, epidemiologia e diagnóstico laboratorial da candidemia. J BrasPatolMedLab v. 46 n. 3 p. 225-234 Jun, 2010.
7. Maluche, M. E.; Santos, J. I. *Candida sp.* e infecções hospitalares: aspectos epidemiológicos e laboratoriais. Rev. Bras. Anal. Clin, v. 40, n. 1, p. 65–67, 2008.
8. Nademi, A. et al. Identification and antifungal susceptibility pattern of *Candida* species isolated from patients with nosocomial Candidúria. Journal of Mycology Research, v. 2, n. 2, p. 77–84, 2015.
9. Gabardi, S. et al. Micafungin treatment and eradication of candidúria among hospitalized patients. International urology and nephrology, v. 48, n. 11, p. 1881– 1885, Nov. 2016.
10. Lima, L. S. et al. Infecções do trato urinário em pacientes com sonda vesical de demora internados em uma unidade de terapia intensiva do Recife (PE), Brasil. Enfermeria Global, v. 11, p. 1–10, 2007.
11. Santos, L. S. et al. Perfil de sensibilidade de amostras isoladas de casos de candidúrias hospitalares aos antifúngicos convencionais. In: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica. São José dos Campos, 2009.
12. Nunes, E. B.; Nunes, N. B.; Monteiro, J. C. M. S.; Paes, A. L. V. Perfil de sensibilidade do gênero *Candida* a antifúngicos em um hospital de referência da Região Norte do Brasil. RevPan-AmazSaude. 2011, Dez; 2(4):23-30.

13. Oliveiro, C. A. et al. Susceptibilidad in vitro a anidulafungina en 100 cepas de especies de *Candida* aisladas previo a la introducción de esta equinocandina en Chile. *Revista Chilena de Infectología*, v. 28, n. 5, p. 399-403, 2011.
14. Castro, L. L.; Schütze, M.; Bückner, D. H.; Vasconcellos, L. S.. Prevalence of Fungemia in a tertiary Hospital: Analysis of the last decade. *Rev. Assoc. Med. Brasil* 2016; 62 (4):315-319.
15. Machado, S. T.; Perez, G. T.; Santos, A. L. V.. Análise de resultados de urocultura e antibiograma em amostras suspeitas de infecção urinária em Barra do Garças - MT, 2016.
16. Alves, D. M. S.; Edelweiss, M. K.; Botelho, L. J. Infecções comunitárias do trato urinário: prevalência e susceptibilidade aos antimicrobianos na cidade de Florianópolis. *J Health Sci. Inst.* 2012; 30(1): 44-7.
17. Silva, R. B. Candidemia em um Hospital Público do Nordeste do Brasil: características epidemiológicas e fatores de risco em pacientes críticos. Recife [Dissertação]. Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, 2017.
18. Moura ME, Campelo SM, Brito FC, Batista OM, Araújo TM, Oliveira AD. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. *Rev. Bras. Enferm.* 2007;60(4):416-21.
19. Alves, L. N. S.; Oliveira, C. R.; Silva, L. A. P.; Gervásio, S. M. D.; Alves, S. R.; Sgavioli, G. M. Hemoculturas: estudo da prevalência dos microrganismos e o perfil de sensibilidade dos antibióticos utilizados em Unidade de Terapia Intensiva. *J Health Sci. Inst.* 2012; 30(1): 44-7.
20. Motoki, T.H.C, Carvalho, K.C., Vendramin, F.S. Perfil de pacientes vítimas de trauma em membro inferior atendidos pela equipe de cirurgia reparadora do Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência. *Rev. Bras. CirPlást.* 2013; 28(2):276-81.
21. Credo, P.F. D, Felix, J.V.C. Perfil dos pacientes atendidos em um hospital de referência ao trauma em Curitiba: implicações para a enfermagem. *Cogitare Enferm.* 2012; 17(1):126-31.
22. Dignani MC, Solomkin JS, Anaissie EJ. *Candida*. In: Anaissie, EJ, Mcginnis, MR, Pfaller MA. *Clinical Mycology*. 2nd ed., Amsterdam: Elsevier, 2009.