

INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se que de 5% a 15% dos pacientes contraem algum tipo de infecção hospitalar durante o período de internação. Os maiores índices são observados em Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) (VIDIGAL, 2009).

Estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), envolvendo 47 hospitais, originários de 14 países, revelou que 3% a 21% dos pacientes hospitalizados apresentaram Infecção Hospitalar bacterianas ou fúngicas (VIDIGAL, 2009).

Fungos são seres dispersos no meio ambiente e embora seja estimada a existência de 250 mil espécies, menos de 150 foram descritas como patogênicas aos humanos. No reino fungi, as leveduras são fungos capazes de colonizar o homem e na ausência de equilíbrio parasita-hospedeiro, podem causar diversos quadros infecciosos com formas clínicas localizadas ou disseminadas (ANVISA, 2004).

Os fungos têm merecido atenção especial no âmbito hospitalar visto que as infecções fúngicas invasivas constituem causa importante de morbidade e mortalidade. Ocupam atualmente a segunda posição como agentes causadores de infecções nosocomiais e acometem especialmente pacientes com doenças graves, em unidades de terapia intensiva (UTI) e imunocomprometidos, tais como pacientes oncológicos, transplantados, soropositivos, diabéticos e endocrinopatas, já que estão sob risco de desenvolver infecções oportunistas (PAULA, 2007).

Especialmente a partir de 1980, devido ao grande número de pacientes imunocomprometidos considerados de risco (neutropênicos, transplantados, diabéticos, portadores de HIV e outros) e também devido ao aprimoramento das técnicas de diagnósticos laboratoriais, as infecções sistêmicas causadas por fungos apresentaram aumento importante. Tem contribuído para isso o grande número de procedimentos invasivos, quebrando barreiras naturais de proteção, o uso intensivo de antibióticos de amplo espectro e a capacidade de sustentar a vida de pessoas debilitadas e imucomprometidas, mais susceptíveis a microorganismo oportunistas (GIOLO, 2010).

As infecções hospitalares fúngicas, podem ser causadas tanto por via endógena quanto por via

exógena. Quando por via endógena, os fungos migram de partes do organismo onde eles atuam como flora normal para outros sítios. Isto pode acontecer sempre que houver presença de imunodepressão do paciente (OLIVEIRA, 1998; PAULA et al., 2007 e VIDIGAL, 2009).

O organismo possui várias formas de defesa. Nos pacientes internados em UTIs, as barreiras naturais da pele e dos tratos gastrointestinal e respiratório são invadidas e destruídas praticamente durante todo o tempo de internação. A quebra da barreira de proteção pela pele se dá por meio da inserção e presença de acessos vasculares. O uso de alguns medicamentos faz diminuir a produção de secreção gástrica, quebrando assim outra barreira natural do organismo. O trato respiratório possui como arma de defesa o corpo ciliar das narinas e do trato respiratório alto. Em relação ao trato respiratório superior, a barreira de proteção é o epitélio, responsável por incorporar os potenciais patógenos em um muco e consequentemente eliminá-los. Entretanto, uma segunda linha de defesa é exigida quando essa mucosa perde a sua integridade, promovendo não só a realização de ações não-específicas, como também a ativação do sistema imune. Modificação em quaisquer mecanismos de defesa permite que patógenos oportunistas possam infectar o organismo (OLIVEIRA, 1998; PAULA et al., 2007 e VIDIGAL, 2009).

Quando por via exógena, os fungos invadem o organismo por meio de fontes externas, tais como cateteres, sondas, drenos, dispositivos respiratórios, mãos dos profissionais e até por meio da climatização hospitalar (OLIVEIRA, 1998; PAULA et al., 2007 e VIDIGAL, 2009).

A falta de higienização das mãos, provavelmente seja a maior vilã das infecções hospitalares. Apesar do conhecimento por parte dos profissionais de saúde, da importância de se praticar esse ato, a adesão ainda é muito baixa (OLIVEIRA, 1998) .

As leveduras do gênero *Cândida* têm sido consideradas entre os principais agentes causadores de infecção sistêmica de origem hospitalar e representam o principal fungo causador dessa infecção. É responsável por cerca de 80% das infecções fúngicas hospitalares no mundo. Apresentam uma taxa de mortalidade geral em torno de 50% a 60%, com aumento do tempo de internação em mais de 30 dias (COLOMBO, 2003).

Vários estudos apontam que essas leveduras são responsáveis por infecções superficiais em imunocompetentes e por infecções sistêmicas em imunodeprimidos. As infecções sistêmicas por *Cândida* nesses pacientes desenvolvem muito rapidamente (CROCCO, 2004).

Embora *Candida albicans* seja a espécie mais comum em todos os tipos de infecções (superficiais ou invasivas), espécies *não albicans* correspondem hoje a pelo menos 50% das infecções invasivas por leveduras desse gênero. A incidência de infecções causadas por *Candida não albicans*, principalmente por *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* e *C. glabrata*, é crescente e associada a altas taxas de mortalidade (MÍMICA e PAULA, 2009).

Os sítios de infecção hospitalar mais atingidos pelos fungos são a corrente sanguínea, o trato urinário, o trato respiratório e feridas cirúrgicas (VIDIGAL, 2009).

O trato urinário é o mais propício para o desenvolvimento de infecções em pacientes hospitalizados. Ainda que a maioria dessas infecções seja de origem bacteriana, estima-se que pelo menos 10% das infecções do trato urinário tenham os fungos como principal agente etiológico e o gênero *Cândida* como a espécie mais isolada. Estudo realizado por Vidigal (2009) evidenciou o isolamento de *Cândida* em 22% das amostras de urina proveniente de pacientes admitidos em UTI. A infecção urinária pode ser caracterizada pela elevada colonização, a partir de uma contagem superior a 100.000 UFC/mL na urocultura, com crescimento de 01 ou no máximo duas espécies distintas. Além disso, alguns sintomas, como febre, urgência miccional, polaciúria ou disúria caracterizam o quadro clínico de infecção urinária por *Cândida* sp (LIMA e VIDIGAL, 2007).

A colonização do trato respiratório, desencadeada pelas espécies do gênero *Cândida*, é comum em pacientes que utilizam ventilação-mecânica por um período superior a dois dias. Isto ocorre em virtude da disseminação hematogênica pulmonar ou pela aspiração de conteúdos colonizados de origem orofaríngea ou gástrica. Estudos demonstraram associação significativa entre a colonização do trato respiratório por *Cândida* com a mortalidade hospitalar (DELISLE *et al.*, 2008; VIDIGAL, 2009).

Segundo Colombo (2003), entre as infecções invasivas causadas por *Cândida*, destacam-se as de corrente sanguínea, também conhecida como candidemia ou candidíase hematogênica.

Nesse caso o fungo pode-se fixar apenas na corrente sanguínea, ou disseminar para um ou vários órgãos do indivíduo. Infecções por *Cândida* sp, respondem por cerca de 4,3% do total das bacteremias e fungemias. De 145 episódios de candidemias avaliadas, 37% foram desencadeados por *C. albicans* e 63% tiveram espécies *não-albicans* como causa. *Cândida* sp ocupa a 6ª posição dos patógenos hospitalares e a quarta posição entre os agentes mais comuns das infecções da corrente sanguínea nos Estados Unidos da América, respondendo por cerca de 8% das infecções hematogênicas. Também no Canadá, no período entre 1991 a 1996 as infecções por *Cândidas* sp passaram a ser a quarta causa das infecções da corrente sanguínea, perdendo em frequência apenas para infecções causadas por *Staphylococcus coagulase negativo*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

A frequência da candidemia em UTIs é maior quando comparada aos centros cirúrgicos ou às enfermarias. Os índices apresentados foram de 15,8/10.000 pacientes/dias em UTIs, enquanto para a enfermaria e para os centros cirúrgicos foram estimados em 0,15/10.000 e 0,69/10.000 pacientes/ dias, respectivamente (VIDIGAL, 2009).

Infecções invasivas causadas por *Cândida* sp. associam-se a internações prolongadas, altas taxas de morbidade e mortalidade e elevado custo hospitalar. Em casos de fungemias graves, o sucesso do tratamento e a sobrevivência dos pacientes dependem da rápida identificação da espécie, essencial para a determinação correta do antifúngico e da introdução precoce da terapia. Sabe-se entretanto, que em pacientes com infecções fúngicas invasivas ou com infecções bacterianas concomitante, resultados em hemoculturas podem apresentar-se negativos em até mais de 50% das amostras (MÍMICA, 2009).

Cunha *et. al.*, (2005), ressaltam que a mortalidade de um paciente que apresenta candidemia depende de vários fatores de risco, destacando-se os extremos de vida, escore APACHE (Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation) mais elevado, apresentação clínica com choque séptico, neutropenia, entre outros.

A mortalidade geral dos pacientes com fungemias disseminadas, por espécies do gênero *Cândida* é de aproximadamente 60% e a mortalidade atribuída aproxima-se de 40%. De modo

geral metade da mortalidade é atribuída à candidemia e a outra metade à doença de base (CUNHA et al., 2005). Esse panorama constitui o grande desafio para os profissionais de saúde em hospitais de diferentes países, e demanda capacitação e investimentos para o diagnóstico, controle e tratamento adequado destas infecções (COLOMBO, 2003).

Considerando o aparecimento de *Candida não albicans* nos resultados de culturas dos pacientes da unidade estudada e a relevância epidemiológica e clínica das infecções fúngicas, o objetivo deste trabalho foi analisar as infecções relacionadas ao gênero *Cândida*, em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital público.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e descritivo, desenvolvido na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), de um Hospital público do município de Contagem - Minas Gerais. A capacidade para internação da Unidade é de 16 pacientes adultos. Foram avaliados todos os pacientes internados na UTI e que desenvolveram infecção por *Cândida* sp, independente do sítio de crescimento, no período de julho a dezembro de 2009.

A coleta de dados foi feita através das fichas individuais de cada paciente internado na UTI no período escolhido, preenchida por meio de busca ativa diária em prontuários, bem como através dos relatórios mensais da Unidade, confeccionados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Na busca ativa o exame físico direto no paciente foi feito, quando necessário, para avaliação e acompanhamento dos procedimentos invasivos, uso de antibióticos e evolução do caso. Foi usado também o banco de dados das internações hospitalares (HOSPUB) para acompanhamento do tempo de internação e transferências para outras clínicas ou outros hospitais. Os dados microbiológicos foram obtidos por meio de resultados (parciais e finais) das culturas dos pacientes internados na Unidade.

Considerou-se como critério de inclusão os pacientes internados na UTI, cujos resultados de culturas, colhidas dentro da Unidade, foram positivos para alguma espécie de *Cândida*. Assim, foram incluídas apenas as infecções diagnosticadas e atribuídas a UTI, que se enquadravam nos critérios do National Nosocomial Infection Surveillance System - NNISS, como descritos no Anexo 2.

Como critério de exclusão foram consideradas as culturas com *Cândida* sp que não se caracterizavam como infecção por estarem apenas colonizando os sítios onde foram encontradas. Foram excluídos ainda todos os resultados positivos de culturas que não haviam sido colhidas nas UTIs.

Os resultados foram resumidos em tabelas e gráficos e analisados por estatística descritiva.

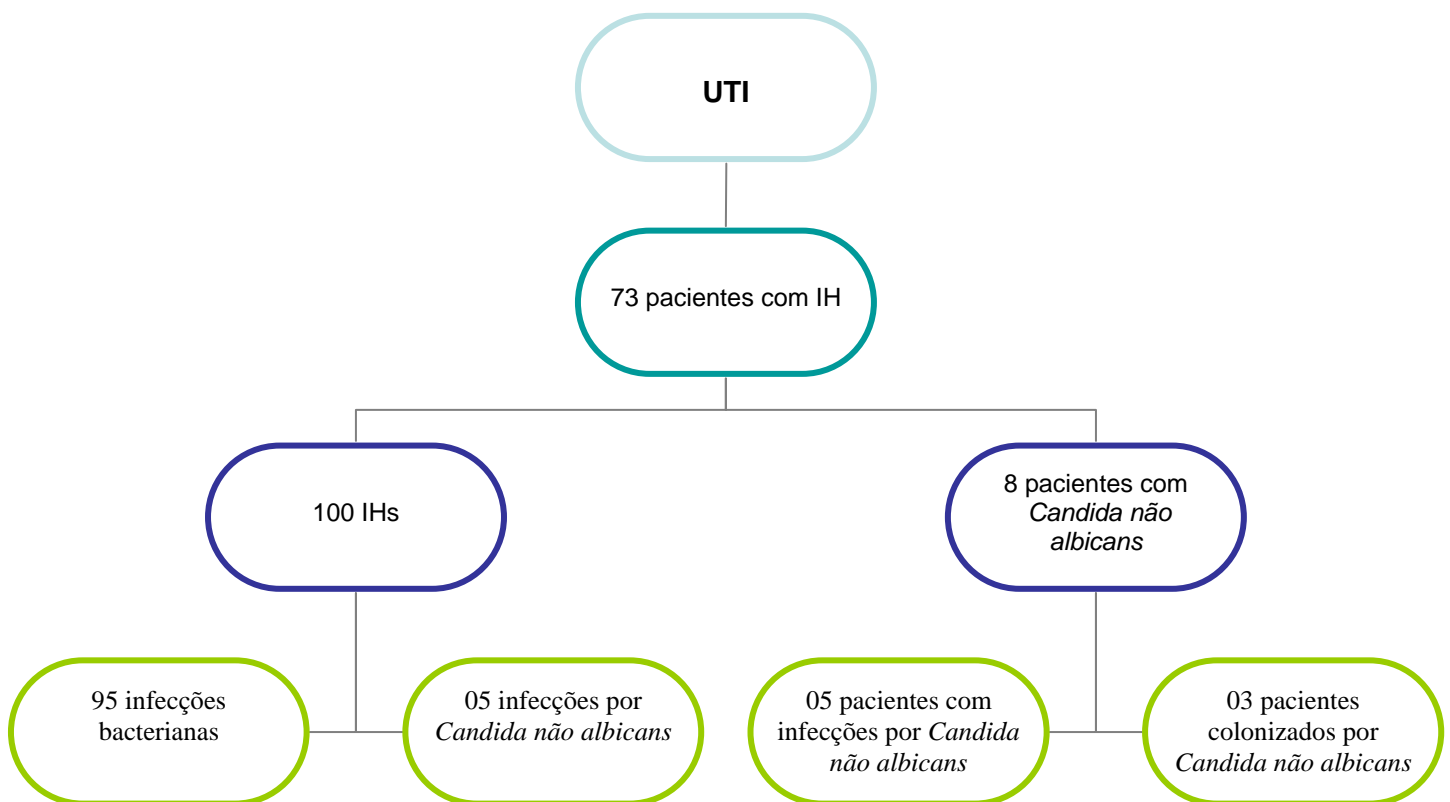
Como a Instituição não possui um Comitê de Ética, os dados foram liberados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), bem como pela Diretoria da Instituição, com a recomendação de serem usados somente para o objetivo proposto neste estudo e de se manter

sob sigilo as identidades dos pacientes (Anexo 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados no período todos os pacientes com infecções nosocomiais na Unidade de Terapia Intensiva de adultos, totalizando 73 pacientes e 100 infecções diagnosticadas. A Figura 1 mostra que dos 73 pacientes, 8 apresentaram cultura positiva para *Cândida*, todas *não albicans*. Cinco deles desenvolveram infecção fúngica e três evoluíram apenas com colonização. O fato de ser espécies *não albicans* chamou atenção das equipes assistenciais da UTI e da equipe da CCIH, visto que *Candida não albicans* não era um patógeno comumente isolado no Hospital. Estudos mostram que o aparecimento de *Candida não albicans* tem ocorrido também em outros estabelecimentos de saúde (MÍMICA e PAULA, 2009).

Figura 1: Número de colonizações e infecções por *Cândida* em pacientes da UTI. Contagem, Julho a dezembro de 2009.



A tabela 1 relaciona o sexo do paciente, o tipo de material utilizado para realização das culturas, os microrganismos isolados e a ocorrência de infecção ou colonização. Foram diagnosticados 2 casos de bronquites, 2 infecções urinárias e 1 infecção considerada do sítio de outras infecções do trato urinário. Esses resultados são similares aos encontrados por

Vidigal, (2009), que mostrou a corrente sanguínea, o trato urinário, o trato respiratório e as feridas cirúrgicas como os sítios mais atingidos por infecção hospitalar de origem fúngica. Ressalva deve ser feita para as infecções de corrente sanguínea já que neste estudo durante o período não houve crescimento de levedura do gênero *Cândida* em hemoculturas dos pacientes acompanhados.

TABELA 1: Culturas positivas e infecções relacionadas por *Candida não albicans* em pacientes da UTI. Contagem, Julho a dezembro de 2009.

<i>Paciente</i>	<i>Sexo</i>	<i>Material</i>	<i>Microrganismo</i>	<i>Infecção/colonização</i>
1	F	Urina	<i>Candida não albicans</i>	Inf. Urinária Sintomática
2	F	Mini-bal	<i>Candida não albicans</i>	Bronquite/Traqueíte sem pneumonia
3	F	Sangue	<i>MRSA</i>	
		Sangue	<i>A. baumannii</i>	Sepse laboratorial
		Urina	<i>Candida não albicans</i>	Colonização
4	M	Sec. dreno de ureterostomia	<i>Candida não albicans</i>	Outras inf. urinárias
5	M	Sangue	<i>Acinetobacter SP.</i>	Sepse laboratorial
		Ponta CVC	<i>Candida não albicans</i>	Colonização
6	F	Sangue	<i>A. baumannii</i>	Sepse laboratorial
		Urina	<i>Candida não albicans</i>	Colonização
7	M	Ponta CVC	<i>A. baumannii</i>	Arterial/venosa
		Urina	<i>Candida não albicans</i>	Inf. Urinária sintomática
8	M	Mini-bal	<i>Candida não albicans</i>	Bronquite/traqueíte sem pneumonia

A tabela 2 mostra que os pacientes foram submetidos a 02 ou mais procedimentos invasivos,

que o tempo total de internação na UTI variou de 9 a 81 dias e que os pacientes evoluíram para óbito ou transferência, confirmando os achados de Colombo (2003). Constatou-se que o tempo entre a internação na UTI e o aparecimento da infecção (positivação da cultura) variou de 02 a 34 dias.

TABELA 2: Procedimentos invasivos, tempo de internação total na UTI e evolução dos pacientes. Contagem, Julho a dezembro de 2009.

<i>Paciente</i>	<i>Procedimentos</i>	<i>Tempo total de internação na UTI</i>	<i>Evolução</i>
1	SVD / CVC	10 dias	Transferência. Alta no outro hospital
2	TOT-VM / SVD / CVC	9 dias	Óbito
3	TOT-VM / DRENO DE URETEROSTOMIA / CVC	17 dias	Óbito
4	TOT-VM / SVD	81 dias	Óbito
5	TQT-VM / SVD / CVC	55 dias	Óbito

SVD: Sonda Vesical de Demora. TOT-VM: Tubo Orotraqueal - Ventilação Mecânica. CVC: Cateter Venoso Central.

As infecções por *Cândida* representaram 5% do total de infecções. A taxa de mortalidade foi 5,5% dos 73 pacientes com infecções e a taxa de letalidade 80% (Tabela 3).

TABELA 3: Taxas de infecção hospitalar e letalidade por *Candida não albicans* em

pacientes do UTI. Contagem, Julho a dezembro de 2009.

<i>N pacientes com IH na UTI</i>	<i>Total de IH na UTI</i>	<i>N. de IH por Cândida</i>	<i>Taxa de IH por Cândida</i>	<i>N. de óbitos</i>	<i>Taxa de letalidade</i>
73	100	5	5%	4	80%

IH: Infecção Hospitalar. UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

A taxa de letalidade encontrada foi superior à descrita na literatura (40 a 60%) (COLOMBO, 2003), possivelmente, pelo fato de este estudo ter sido realizado apenas em pacientes de terapia intensiva. Sabe-se que esses pacientes, gravemente enfermos, têm risco aumentado para exposição e aquisição de infecções severas, pelo grande número de procedimentos invasivos e pelo uso de antibióticos de amplo espectro.

Algumas medidas implementadas pela CCIH para prevenção e controle das infecções por *Cândida* foram o reforço da vigilância epidemiológica, as orientações quanto à higienização das mãos, redução do tempo de permanência dos procedimentos invasivos e redução do tempo de permanência dos pacientes na UTI. Todas estas medidas quando seguidas de maneira correta, contribuem para a redução de contaminação e da incidência de infecções. A higienização das mãos, é a medida mais barata e mais eficaz para evitar-se infecções. Reduzir o tempo de uso dos procedimentos invasivos é importante para reabilitar as barreiras de proteção do paciente, diminuindo as portas de entrada. A redução da exposição ao próprio ambiente da UTI também é fator importante, já que esta Unidade, sabidamente, tem floras mais resistentes do que as outras áreas hospitalares (CDC).

CONCLUSÃO

Com este trabalho foi possível concluir o aumento do número de infecções por *Cândida* na UTI estudada, visto que esse não era um patógeno comumente encontrado no Hospital. Constatou-se a predominância das espécies *não albicans* e as infecções do trato urinário como as mais frequentes. Foi possível confirmar também a alta taxa de letalidade atribuída às infecções por *Cândida*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, A.G.V.; PASQUALOTTO, A.C.; DIAZ, M.C.; D'AZEVEDO, P.A.; SEVERO, L.C.. Candidemia in a brazilian tertiary care hospital: species distribution and antifungal susceptibility patterns. *Rev Inst. Med Trop. São Paulo*, 46, p. 239-241, 2004.
- ANVISA. DATY Detecção e Identificação de Fungos. www.ebah.com.br/.../daty-deteccao-identificacao-fungos Acesso em 24/06/11
- ANVISA. Manual de Microbiologia clínica para o Controle de Infecção em serviços de saúde. Edição Comemorativa para o IX Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar. Salvador, 30 de agosto a 3 de setembro de 2004.
- CALDERONE, R.A.; FONZI, W.A.. A importância crescente das infecções fúngicas. *Rev Panam Infectol* 2007; v. 9, n 2, p. 8-9.
- CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION - CDC. Guidelines for Infection Control. WWW.cdc.gov, acesso em 24/06/11
- CHENG, M.F. et al. Fatores de risco para candidemia fatal causada por *Cândida albicans* e espécies não-*Cândida albicans*. *BMC Infect Dis*, publicado on-line, abril, 2005.
- COLOMBO, A.L.; GUIMARÃES, T. Epidemiology of hematogenous infections due to *Candida* spp. *Rev Soc Bras Med Trop*, v.36, p. 599-607, 2003 .
- CROCCO, E.I., et. al. Identification of *Candida* species and antifungal susceptibility in vitro: a study on 100 patients with superficial candidiasis. *An. Bras. Dermatol.*, v. 79, n 6, p. 689-697, Rio de Janeiro, 2004.
- CUNHA, C.A.; DIAS, V.M.C.H. Manejo de candidemia em pacientes criticamente doentes: como escolher o agente antifúngico mais apropriado? *Rev. Prática Hospitalar*, ano VII, nº 42, 2005.

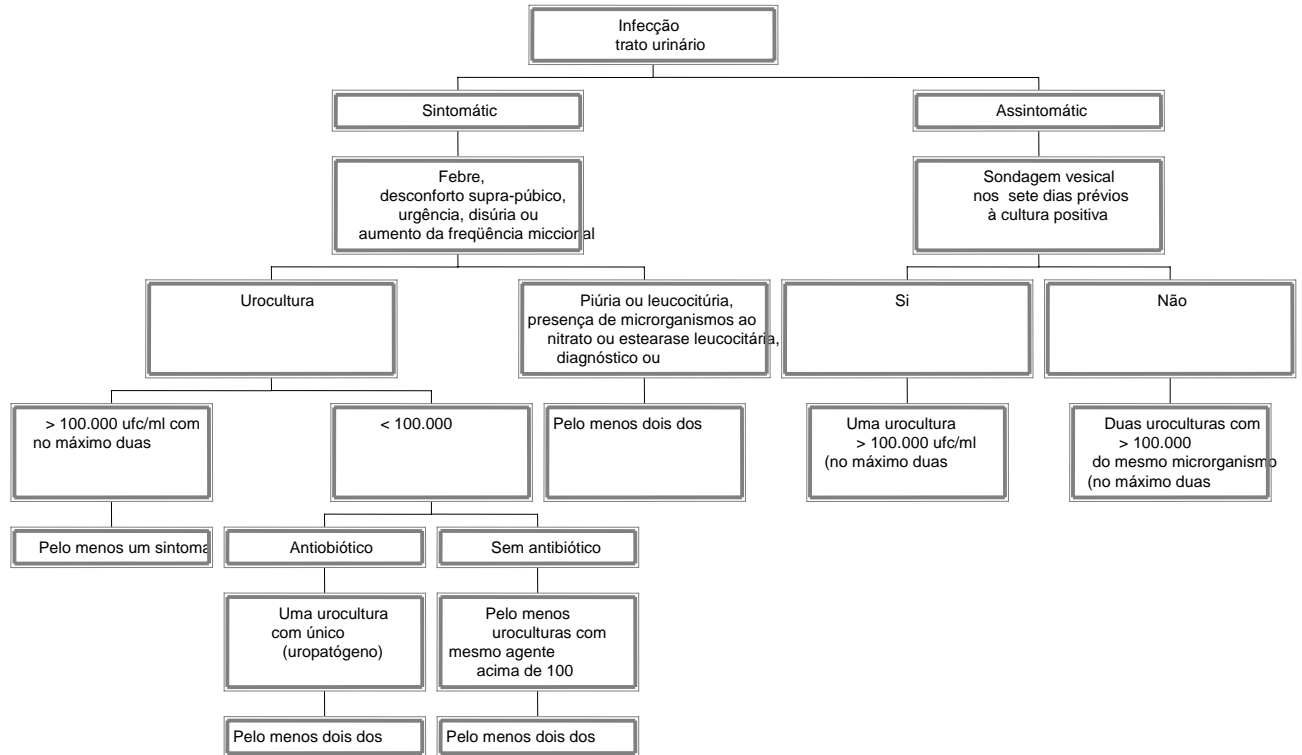
- DELISLE M.S. et al. The clinical significance of Candida colonization of respiratory tract secretions in critically ill patients. *J Crit Care*, v.23, p. 11-17, 2008.
- FRANÇA, J.C.B.; RIBEIRO, C.E.L.; TELLES, F.de Q.. Candidemia em um Hospital terciário brasileiro: incidência, frequência das diferentes espécies, fatores de risco e suscetibilidade aos antifúngicos. *Rev Soc Bras Med Trop*, v.41, nº1, Uberaba, 2008.
- GIOLO, M.P.; SVIDZINSKI, T.I.E. Physiopathogenesis, epidemiology and laboratory diagnosis of candidemia. *J Bras Patol Med Lab*, v. 46, nº3, 2010.
- LIMA, L.S.; ARAÚJO, E.C.de; BEZERRA, S.M.M.S.; LINHARES, F.M.; LIMA, A.K.A. de. Infecções do trato urinário em pacientes com sonda vesical de demora internados em uma Unidade de Terapia Intensiva do Recife (PE), Brasil. *Revista electronica Enfermeria Global*, nº 11, noviembre, 2007.
- MIMICA, L.M.J. et al. Diagnóstico de infecção por Candida: avaliação de testes de identificação de espécies e caracterização do perfil de suscetibilidade. *J Bras Patol Med Lab*, v. 45, p. 17-23, 2009.
- OLIVEIRA, A.C.; ALBUQUERQUE, C.P.; ROCHA, L.C.M. Infecções Hospitalares – Abordagem, Prevenção e Controle. Cap 31, p. 445 a 456, MEDSI, Rio de Janeiro, 1998.
- OLIVEIRA, R.D.R.; MAFFEI, C.M.L.; MARTINEZ, R. Infecção Urinária Hospitalar por Leveduras do gênero Cândida. *Rev Ass Med Brasil*, v. 47, p. 231-235, 2001.
- PAULA, C.R. Et al. Infecção Hospitalar Fúngica: Experiência em Hospitais Públicos de São Paulo. *Rev. Prática Hospitalar*, ano IX, nº 52, 2007. P. 63-66
- TAMURA, N.K.; GASPARETTO, A.; SVIDZINSKI, T.I.E. Evaluation of the adherence of Candida species to urinary catheters. *Kluwer Academic Publishers, Mycopathologia* 156, p. 269-272, 2003.

- TELLES , F. Q. Infecções por Fungos Filamentosos Invasores. Rev. Prática Hospitalar, ano VI, nº 36, 2004.
- VIDIGAL et. al. *Leveduras nos tratos urinário e respiratório: infecção fúngica ou não?*. J. Bras. Patol. med.lab, 45 (1), p. 55-64, Rio de Janeiro, 2009.

ANEXO 1

AUTORIZAÇÃO DA DIRETORIA DO HOSPITAL PESQUISADO

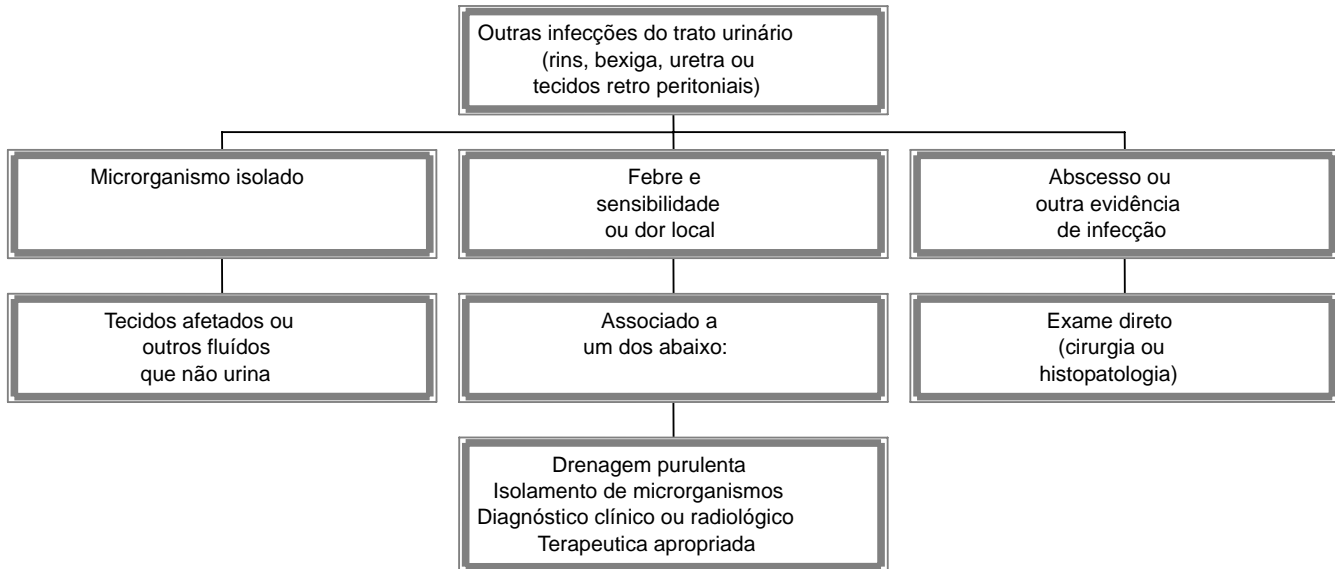
ANEXO 2**CRITÉRIOS DO NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTION SURVEILLANCE
SYSTEM – NNISS.****Critérios diagnósticos para infecção hospitalar do trato urinário**



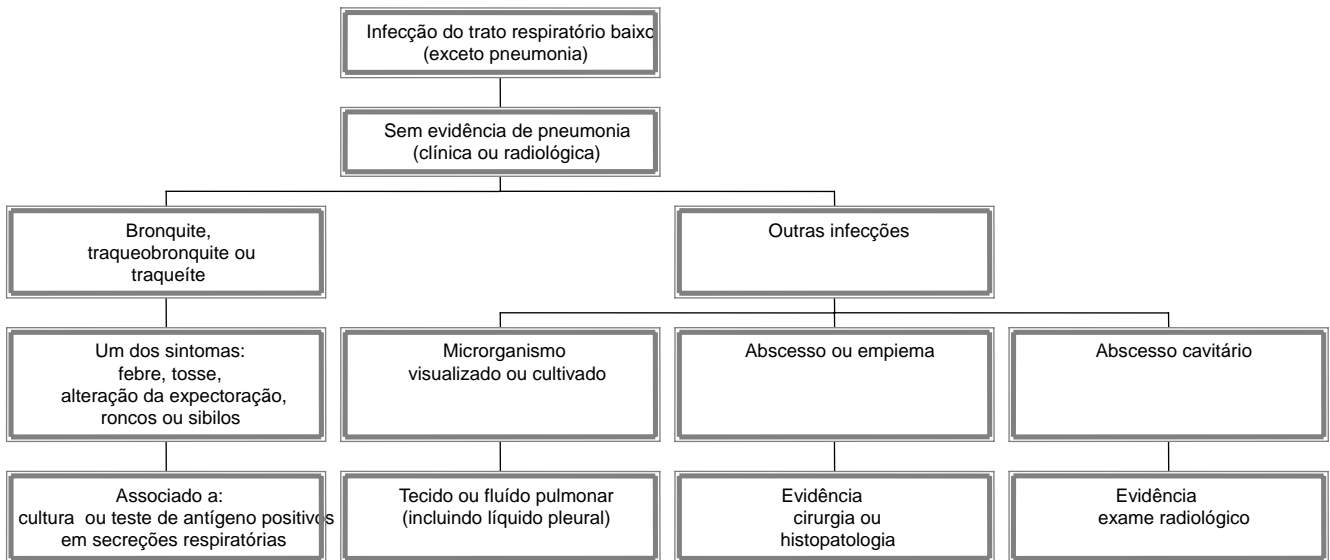
Comentários: Para pacientes até um ano considerar os seguintes sintomas: febre, hipotermia, apnéia, bradicardia, disúria, letargia ou vômitos.

Pacientes sondados raramente desenvolvem desconforto supra-púbico ou sintomas relacionados à micção, dificultando a aplicação dos critérios acima. Nestes casos recomendamos que seja considerado também o resultado do sedimento urinário.

Crítérios diagnósticos para outras infecções hospitalares do trato urinário



Crítérios diagnósticos de infecções hospitalares do trato respiratório baixo, exceto pneumonia



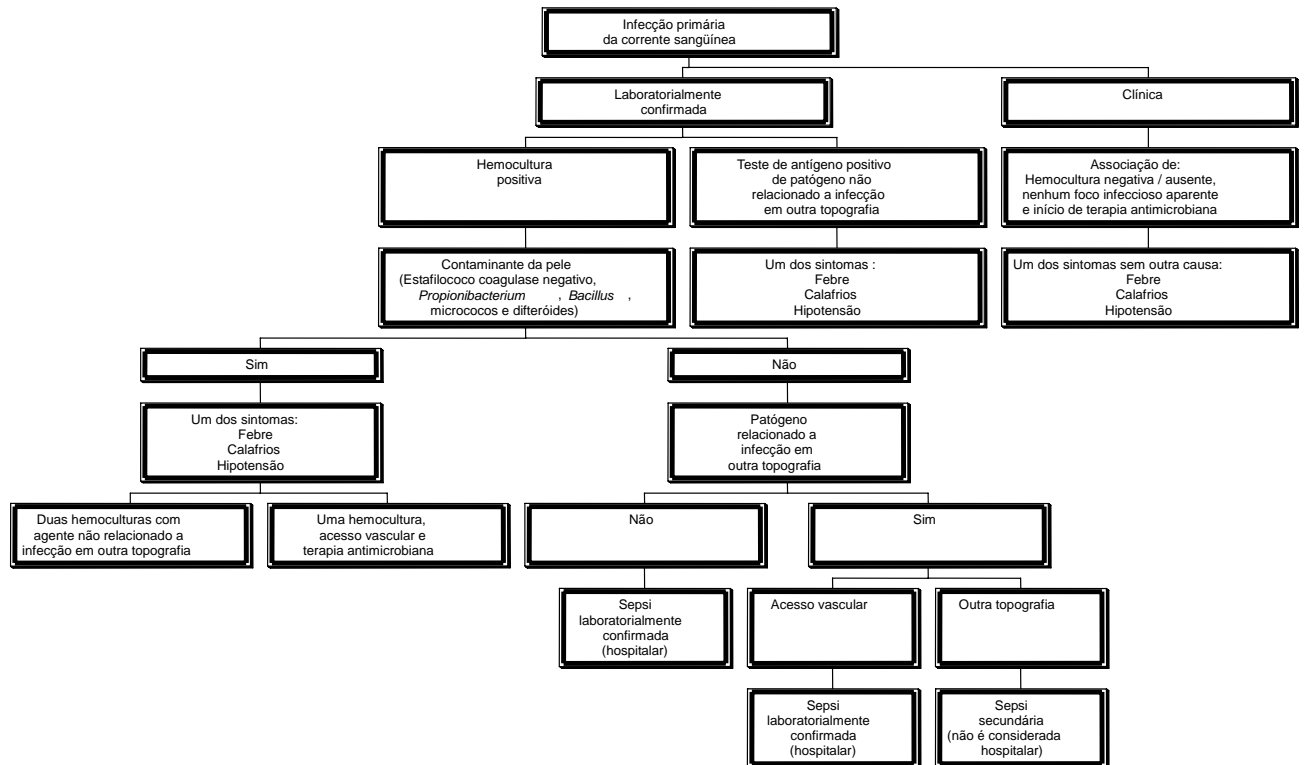
Comentários:

Bronquite crônica não deve ser notificada, exceto se houver evidência de infecção secundária aguda

A ocorrência de abscesso ou empiema secundários à pneumonia não devem ser notificada

Para pacientes com até um ano de idades devem ser considerados os seguintes sintomas: febre; tosse; alteração da expectoração; roncos; sibilos; angústia respiratória; apnéia ou bradicardia

Crítérios diagnósticos de infecção hospitalar primária da corrente sanguínea



Comentários:

Para pacientes até um ano de idade considerar os seguintes sinais e sintomas: febre, hipotermia, apnéia e bradicardia.

Existem também as infecções disseminadas, que não devem ser notificadas como da corrente sanguínea. Estes casos geralmente relacionam-se a infecções virais que envolvem múltiplos órgãos e sistemas, como as doenças exantemáticas da infância.

As infecções que habitualmente geram focos metastáticos devem ser notificadas apenas em sua topografia primária, como é o caso das endocardites.