

Infecções em UTI Geral de um Hospital Universitário

Infections in General ICU of the University Hospital

Moraes, A.A.P.*; Santos, R.L.D.**

Abstract

Objectives: to determine the most frequent microorganism in each infection focus.

Set: Hospital Alzira Velano, a university hospital in Brazil.

Design: Restrospective cases study.

Material and methods: a retrospective study from 1997 to now taking into consideration 266 cultures of microorganisms found in 202 patients in a population of 1196 people who had been treated in the general ICU of Alzira Velano University Hospital in Alfenas, Minas Gerais state, Brazil. The material for analysis were collected in different sites as blood, bronchial sputum, skin lesions, tip of central venous catheters, urethra, surgical wounds in thorax, abdomen and derived from orthopedic procedures. Moreover, other sites were studied including the liquor and liquids from the pleura, the pericardium and ascitic ones.

Results: *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* were the most frequent bacteria. About the specific infections site, *S. aureus* was the commonest microorganism in the cultures of blood although *P. aeruginosa* was the most frequent in cultures of deep endotracheal aspirate. Gram-positive coccus were the most present in cultures of wounds and central venous catheters. The gram-negative bacteria were the most frequent in cerebrospinal fluid.

Conclusions: despite the results found in the present study being similar to others reported in the international literature, they showed some peculiarities of Alzira Velano Hospital ICU that recommend a specific antibiotic therapy protocol for each institution.

Key Words: Infection, ICU, Critical care

As infecções estão entre as maiores causas de óbito em pacientes internados em UTI. É importante localizar o foco da infecção e determinar o microorganismo, porém, não muito raro, esse fato fica impossibilitado, mesmo após exaustivas investigações, levando o intensivista a iniciar de maneira empírica o tratamento antimicrobiano. Por isso é essencial determinar a microbiota de cada UTI, tornando mais dirigido e racional o uso do antibiótico. De acordo com os dados do *Center for Diseases Control (CDC)*,¹ a *Pseudomonas aeruginosa* é o agente mais prevalente em UTI, representando 13%, seguida por *S. aureus* (12%), estafilococos coagulase negativa (10%), *Enterococcus* sp (9%), *Enterobacter* sp (8%) e 10% para *Candida* sp. Alberte e colaboradores² fizeram um estudo descri-

tivo em 29 centros de terapia intensiva de 8 países da Europa que demonstrou predominância de cocos gram-positivos (61%), seguido por bacilos gram-negativos (31%).

Embora apenas 5-10% dos pacientes internados necessitam de terapia intensiva, a maioria das infecções adquiridas no hospital ocorrem nessa unidade. O índice de infecção hospitalar em UTI é de 5-10%, podendo ser o dobro.³ A UTI é o ambiente hospitalar mais crítico, ocasionando presença de maior nível de resistência bacteriana.⁴ Já as pneumonias nosocomiais representam a segunda causa mais comum de infecção hospitalar com alta morbidade, principalmente causadas por *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* sp.^{5,6,7,8,9}

Os sítios mais comuns das infecções severas

*Professor do Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da Universidade de Alfenas, Chefe do Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Universitário Alzira Velano (HUAV), Médico Titulado pela AMIB e Sociedade Brasileira de Cardiologia.

**Médico Residente do Departamento de Medicina Interna do HUAV.

Trabalho realizado na Unidade de Terapia Intensiva do HUAV.

Dados para correspondência:

Álvaro de Alencar Paiva Moraes

Hospital Universitário Alzira Velano - UTI

Rua Geraldo Freitas da Costa, nº 120, Jardim São Lucas

CEP. 37130000 - Alfenas - MG.

Telefone: (35) 3299 35 24

nos adultos são urinário, respiratório e trato gastrointestinal, seguidos por pele e partes moles. Se o sítio da infecção não for evidente no exame inicial, deve-se reconsiderar o pulmão ou o abdome. Na última década, a epidemiologia dos organismos infectantes tem mudado significativamente. A relativa frequência do isolamento de bactérias gram-negativas em uma população geral de UTI tem diminuído, enquanto o papel patogênico dos organismos gram-positivos, especialmente *Staphylococcus aureus* e estafilococos coagulase negativo, tem aumentado significativamente.^{4,7,10,11}

É importante também compreender a dinâmica das infecções na UTI. As bactérias patogênicas se espalham principalmente no contato entre pessoas ou por emergência da microbiota endógena durante o uso de antibióticos.¹² Dessa forma, Bonten e Colaboradores¹³ criaram um modelo matemático para facilitar o entendimento dessa dinâmica. Com isso é possível determinar o modo de transmissão de um específico patógeno, e ainda identificar qual o fator preponderante na perpetuação da infecção em uma UTI, como o uso abusivo de antibióticos ou o despreparo do pessoal médico na anti-sepsia dos procedimentos, principalmente lavagem das mãos.^{5,12,14}

O objetivo desse estudo foi determinar os microrganismos mais frequentes em cada foco de infecção em pacientes internados na UTI do HUAV.

MATERIAL E MÉTODO:

Estudo descritivo e retrospectivo obtido por verificação de dados armazenados nos arquivos do laboratório de microbiologia do Hospital Universitário Alzira Velano. Os arquivos continham as informações das culturas feitas no período de Outubro de 1997 à Janeiro de 2001, com a identificação do paciente, crescimento ou não do agente infeccioso, bactérias isoladas, resistência e sensibilidade antibiótica, e ainda dados clínicos do paciente que justificava a realização do exame. No total foram analisadas 266 culturas de 202 pacientes, de um total de 1196 pacientes internados na UTI do HUAV nesse período de 39 meses.

Foram consideradas culturas de sangue (hemocultura), de amostra brônquica, de lavado broncoalveolar, de lesão cutânea, de ponta de cateter venoso central, de secreção uretral, de ferida cirúrgica (abdominal, ortopédica, torácica), e cultura de líquidos pleural, ascítico, pericárdico e cefalorraquidiano (LCR).

A indicação da realização das culturas não se-

guiu um protocolo específico, sendo realizada por indicação clínica, observando na maioria dos casos a gravidade do quadro. O método de colheita de cada material seguiu as normas da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do HUAV, a seguir especificadas:

As hemoculturas foram colhidas em três amostras, de pontos diferentes, no intervalo de uma hora entre cada colheita, utilizando o método BACTEC 9050®.

A amostra brônquica foi colhida utilizando um sistema de proteção da sonda, para que, ao ser introduzida na via traqueal, evitasse a presença de contaminantes. De maneira asséptica, usou-se 30 cm de sonda nasogástrica (SNG) número 20 para aspirados por tubo orotraqueal (TOT), e 15 cm, por traqueostomia. Por dentro desse segmento da SNG foi introduzida uma sonda traqueal número 12, de forma a proteger sua extremidade distal. O conjunto foi introduzido no TOT ou traqueostomia, deixando 5 cm do segmento cortado da SNG externamente ao TOT ou traqueostomia. O segmento da SNG permanecia imóvel enquanto era introduzido mais 10 cm da sonda traqueal. Instilou-se 10 ml de solução fisiológica que foi imediatamente aspirada, juntamente com a secreção traqueal, que foi colocada em um frasco estéril e enviada ao laboratório de microbiologia. Outra forma de colheita de secreção traqueal foi obtida utilizando esse mesmo sistema, porém as secreções foram armazenadas em um receptáculo de sucção estéril e enviados ao laboratório. Já os espécimes do lavado broncoalveolar foram conseguidos através de broncoscópico com duplo lúmen, contendo cateter protegido na extremidade distal. Técnicas quantitativas foram empregadas valorizando os achados de bactérias em contagem maior ou igual 10 mil unidades formadoras de colônia por ml.

Para a cultura de material proveniente de lesões cutâneas como úlcera de decúbito, lesão de queimados e outras feridas abertas, preferencialmente utilizou-se biópsia de tecido. Na sua impossibilidade, foi feita limpeza do sítio com álcool 70% seguido de PVPI alcoólico, deixando ambos secar em 1 minuto. No caso de dificuldade de limpeza de superfície cruenta, era realizado desbridamento do tecido desvitalizado. O material era colhido por aspiração com seringa. Se não houvesse material na aspiração, era injetada solução salina estéril e aspirada posteriormente. A lesão bolhosa de tegumento era higienizada com PVPI tópico e soro fisiológico, puncionada com seringa e agulha estéreis, e o conte-

údo encaminhado ao laboratório em um frasco estéril ou na própria seringa. No caso de pouco material para aspiração, foi utilizada curetagem da base da lesão e colheita do material com swab.

A ponta do cateter venoso central foi encaminhada em casos de sinais infecciosos locais ou na presença de febre sem foco de infecção, sendo que também foi colhida hemocultura. Realizava-se a anti-sepsia da pele ao redor da inserção do cateter com álcool a 70% seguido de PVPI alcoólico, deixando ambos secar em 1 minuto. Retirava-se o cateter cuidadosamente, e sobre uma superfície estéril, cortava-se 5 cm da sua extremidade distal, e acondicionava-se sua extremidade em um frasco estéril, que era então enviado ao laboratório.

Para cultura de secreção uretral era feita higiene local, tracionando o prepúcio e limpado o meato com gaze estéril embebida com água e sabão neutro. Foi introduzida na uretra uma haste bacteriológica estéril, 2 a 4 cm, exercendo movimento circular unidirecional, com tempo de espera de 2 minutos para haver descarga. Condições diferenciadas foram realizadas para *Clamídia*, com lâmina especial para esfregaço, e *Neisseria*, onde foi realizada sementeira direta na placa.

As feridas cirúrgicas abertas ou suturadas, com presença de exsudato, eram higienizadas com soro fisiológico e retirado todo o exsudato. Realizava-se a anti-sepsia com álcool 70% seguido de PVPI alcoólico, deixando ambos secar em 1 minuto. Sempre que possível era aspirado o conteúdo do exsudato ou realizada colheita do plano mais profundo com swab; fragmento de tecido também foi enviado em tubo contendo 1 ml de solução salina. Para abscesso fechado realizava-se anti-sepsia da pele com PVPI tintura, removendo o excesso com gaze seca e puncionado o local com agulha e seringa estéril. Na suspeita de anaeróbios, utilizava-se essa técnica e encaminhava o material colhido em condições de anaerobiose (seringa com agulha protegida). No caso de drenos, a anti-sepsia era feita com álcool a 70% e PVPI alcoólico, e após, aspirava-se com cateter, alcançando o local da lesão.

A anti-sepsia da pele para a coleta dos líquidos cavitários (pleural, ascítico e pericárdico) era realizada com álcool a 70% seguido de PVPI tintura na área a ser puncionada, e desenvolvia-se a técnica de punção específica para cada cavidade. A cultura do LCR era feita em paralelo com uma hemocultura. Na anti-sepsia do local da punção usava-se álcool 70% seguido de PVPI tintura, logo em seguida empregava-se a técnica de punção.

RESULTADOS:

Das 266 culturas analisadas, 104 foram hemoculturas; 50 secreções traqueais colhidas pelo tubo orotraqueal ou traqueostomia; 25 líquidos cefalorraquidianos; 20 pontas de cateteres centrais; 18 feridas cirúrgicas (11 abdominais, 5 ortopédicas e 2 torácicas); 15 líquidos pleurais; 10 líquidos ascíticos; 8 secreções de lesões cutâneas, podendo ser pustulosa, ulcerada, com formação de flictemas ou abscesso; 8 secreções uretrais; 4 lavados brônquicos e 4 líquidos pericárdicos. (Figura 1)

Nas culturas em geral, foram isoladas 36 cepas de *Staphylococcus* (28 *S. aureus*, 4 *S. epidermidis* e 4 *Staphylococcus* sp); 32 cepas de *Pseudomonas aeruginosa*; 19 cepas de *Enterobacter* (12 *E. cloacae*, 6 *E. aerogenes* e 1 *E. agglomerans*); 15 cepas de *Escherichia coli*; 12 cepas de *Enterococcus* (5 *Enterococcus faecalis*, 4 *Enterococcus faecium*, 3 *Enterococcus* sp); 10 cepas de *Proteus* (8 *Proteus mirabilis* e 2 *Proteus vulgaris*); 6 cepas de *Streptococcus* (1 *S. pneumoniae*, 1 *S. viridans*, 1 *S. haemoliticus*, 1 *S. pyogenes*, 1 *S. epidermidis* e 1 *Streptococcus* sp); 5 cepas de *Klebsiella* (4 *Klebsiella pneumoniae* e 1 *Klebsiella oxytoca*); 4 cepas de *Acinetobacter* (3 *A. baumannii* e 1 *A. calcoaceticus*); 1 *Candida albicans*, 1 *Criptococcus* sp, 1 *Listeria* sp, além de 2 culturas sem identificação. (Figura 2)

De um total de 104 hemoculturas realizadas, 72 não apresentaram crescimento bacteriano e 2 ficaram sem identificação bacteriana. Isolaram-se 13 cocos gram positivos, 16 bactérias gram negativas, e 1 fungo. (Tabela 1)

Não houve crescimento bacteriano em 12 amostras de secreção traqueal. Em 7 amostras cresceram cocos gram-positivo e em 30 amostras foram identi-

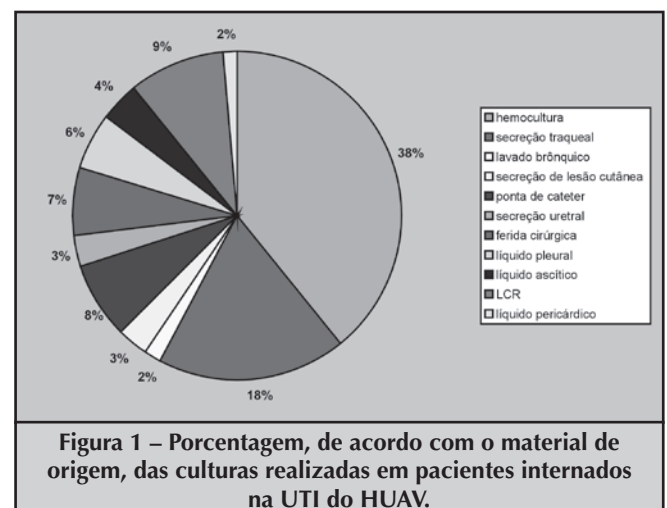


Figura 2 – Número de isolados bacterianos de acordo com o microorganismo, em 266 culturas de material clínico oriundos de pacientes internados na UTI do HUAV.

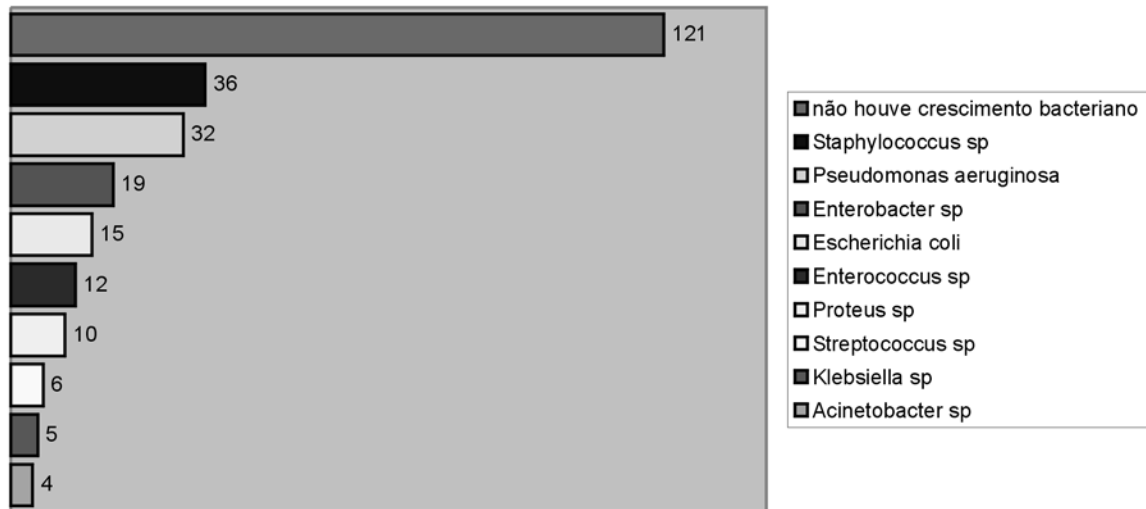


Tabela 1 – Microorganismos isolados nas hemoculturas provenientes de pacientes internados na UTI do HUAV

<i>Staphylococcus aureus</i>	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5
<i>Escherichia coli</i>	4
<i>Staphylococcus sp</i>	2
<i>Enterobacter cloacae</i>	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1
<i>Streptococcus viridans</i>	1
<i>Streptococcus haemolyticus</i>	1
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1
<i>Streptococcus epidermidis</i>	1
<i>Streptococcus sp</i>	1
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1
<i>Listeria sp</i>	1
<i>Proteus vulgaris</i>	1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1
<i>Criptococcus sp</i>	1
Sem identificação	2
Sem crescimento bacteriano	72
TOTAL	104

ficadas bactérias gram-negativo. (Tabela 2)

O lavado brônquico teve ausência de crescimento bacteriano em 2 amostras, sendo que nas outras amostras foram isolados 1 *Staphylococcus aureus* e

Tabela 2 – Microorganismos isolados nas culturas de secreções traqueais provenientes de pacientes internados na UTI do HUAV

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16
<i>Staphylococcus aureus</i>	4
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3
<i>Proteus mirabilis</i>	3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2
<i>Enterobacter cloacae</i>	2
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2
<i>Staphylococcus sp</i>	1
<i>Escherichia coli</i>	1
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1
<i>Enterococcus faecium</i>	1
<i>Enterobacter agglomerans</i>	1
Sem crescimento bacteriano	12
TOTAL	50

1 *Pseudomonas aeruginosa*.

Quatro culturas de lesões cutâneas não apresentaram crescimento bacteriano, e nas outras amostras, foram isolados 1 *Staphylococcus aureus*, 1 *Staphylococcus epidermidis*, 1 *Escherichia coli* e 1 *Enterococcus sp*.

Com relação às culturas de ponta de cateter venoso central, 5 não apresentaram crescimento bacteriano. Nas demais 15 amostras foram isolados 7 *Staphylococcus aureus*, 1 *Staphylococcus epider-*

Tabela 3 – Microorganismos isolados nas culturas de secreções das feridas cirúrgicas provenientes de pacientes internados na UTI do HUAV, de acordo com o tipo de cirurgia.

	Abdominais	Ortopédicas	Torácicas
<i>Escherichia coli</i>	3	1	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	1	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	-	-
<i>Enterococcus faecium</i>	1	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	-	-
<i>Proteus mirabilis</i>	1	-	-
<i>Enterococcus sp</i>	-	1	-
Sem crescimento bacteriano	-	1	1
Total	11	5	2

midis, 2 *Pseudomonas aeruginosa*, 2 *Enterobacter cloacae*, 2 *Enterobacter aerogenes* e 1 *Enterococcus faecalis*.

Dentre as 8 culturas de secreção uretral, uma não apresentou crescimento bacteriano. Nas demais amostras foram isolados 1 *Enterobacter aerogenes*, 1 *Proteus mirabilis*, 1 *Pseudomonas aeruginosa*, 1 *Escherichia coli*, 1 *Staphylococcus aureus*, 1 *Enterococcus sp* e 1 *Candida albicans*.

Entre as secreções das feridas cirúrgicas abdominais, ortopédicas e torácicas houve um nítido predomínio de bactérias gram-negativo (16/18-89%, Tabela 3).

No líquido pleural, não houve crescimento bacteriano em 5 culturas. Nas demais foram isolados 3 *Staphylococcus aureus*, 1 *Klebsiella pneumoniae*, 2 *Pseudomonas aeruginosa*, 1 *Enterococcus faecium*, 1 *Proteus mirabilis*, 1 *Proteus vulgaris* e 1 *Escherichia coli*.

No líquido ascítico, não houve crescimento bacteriano em 5 culturas. Nas demais foram isoladas 2 *Escherichia coli*, 1 *Enterococcus faecalis*, 1 *Enterococcus faecium* e 1 *Staphylococcus aureus*.

Com relação ao líquido cefalorraquidiano, não houve crescimento bacteriano em 10 culturas. Nas demais 15 culturas foram isolados principalmente bactérias gram-negativo, em particular *Enterobacter cloacae*, e apenas duas bactérias gram-positivo (Tabela 4).

No líquido pericárdico, não observou-se crescimento bacteriano em 3 culturas. Em uma cultura foi isolado *Staphylococcus aureus*.

Tabela 4 – Microorganismos isolados nas culturas de LCR provenientes de pacientes internados na UTI do HUAV

<i>Enterobacter cloacae</i>	6
<i>Proteus mirabilis</i>	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	2
<i>Escherichia coli</i>	1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1
<i>Staphylococcus sp</i>	1
Sem crescimento bacteriano	10
TOTAL	25

DISCUSSÃO:

Os resultados desse estudo assemelham ao reportado pelo CDC¹. A *Pseudomonas aeruginosa* foi a bactéria mais freqüente na UTI do HUAV, isolada em 23% das culturas que apresentaram crescimento bacteriano, seguida do *Staphylococcus aureus*, isolado em 20%. O mesmo fato foi reportado em outro estudo¹⁵, porém os dados da literatura revelaram menores freqüências dessas duas bactérias em relação ao presente estudo, que apresentou quase o dobro da porcentagem, considerando ambas as bactérias. Por ser um Hospital Universitário, o HUAV é referência para diversas cidades da região do Sul de Minas Gerais. Os pacientes encaminhados dessas cidades, geralmente então em uso de antibióticos, e muitos sem sucesso terapêutico, necessitando reavaliar o seu uso, e, na grande maioria, aumentar a cobertura antibiótica. Além disso, quase sempre esses pacientes são portadores de insuficiência respiratória aguda, necessitando de ventilação mecânica. Ambas as circunstâncias, insucesso no uso prévio de antibiótico e ventilação mecânica, propiciam a maior presença de bactérias resistentes.

Na seqüência aparece o *Enterobacter sp* 13,5%, *Escherichia coli* 11%, *Enterococcus sp* 9%, *Proteus sp* 7%, outras espécies de estafilococos 6%, *Streptococcus sp* 4%, *Klebsiella sp* 3,5%, *Acinetobacter sp* 3%. Na literatura^{1,2,3}, *Streptococcus sp* e *Staphylococcus sp* aparecem em maior freqüência, enquanto *Escherichia coli* e *Enterococcus sp* em menor freqüência, diferentemente do observado nos resultados dessa pesquisa.

Importante comentar a quase inexistência da *Candida sp* nessa pesquisa, contrastando com as informações da bibliografia, que cita até 27% de freqüência. O aumento do isolamento de fungos em

pacientes de UTI, em particular *Candida* sp está relacionado com a utilização de antibióticos de amplo espectro, cateter venoso central, nutrição parenteral, hemodiálise e a administração de corticosteróides. No período desse estudo, o uso de antibióticos de largo espectro e nutrição parenteral total não foram freqüentes na UTI do HUAV.

Com relação às hemoculturas, foi possível verificar uma grande variabilidade de bactérias, e também observou-se que mais da metade das amostras não apresentaram crescimento bacteriano. Nesse estudo, observou-se maior presença, apesar de não tão expressiva, dos microorganismos *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*, semelhante ao observado na literatura.¹ Alberte e colaboradores² citaram a presença de até 6,5% de candidemia, fato não observado nesse presente estudo. Quando em um mesmo paciente foram realizadas mais de uma cultura, como, por exemplo, hemocultura e cultura de secreção traqueal, observou-se que, na maioria das vezes, foi isolado o mesmo microorganismo, relacionando o sítio da infecção com a bacteremia, dando fidedignidade à secreção traqueal.

As bactérias mais comuns em pneumonias nosocomiais são enterobactérias gram-negativas e *Staphylococcus aureus*. Quando associada à ventilação mecânica a etiologia é polimicrobiana, porém é mais comum depois de 72 horas de intubação orotraqueal e freqüentemente está associado a bactérias multi-resistentes, como *Staphylococcus aureus* oxacilina-resistente, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* ou espécies de *Enterobacter*.¹⁶ Na maioria das pesquisas relacionadas à pneumonia hospitalar, define-se a etiologia pelo escovado ou lavado broncoalveolar, hemocultura, escarro e aspirado endotraqueal.¹¹ Nesse estudo, utilizou-se mais freqüentemente o aspirado endotraqueal para isolar agentes relacionados a infecção pulmonar, por se tratar de ambiente onde há maior quantidade de pacientes intubados e traqueostomizados. As culturas de secreção traqueal e lavado broncoalveolar, revelaram quase um terço (1/3) de *Pseudomonas aeruginosa*, não havendo concordância com os dados da literatura em geral, que evidencia incidência menor desta bactéria. A literatura reporta o *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* como as bactérias mais isoladas nas culturas em geral.¹² Há relatos sobre espécies de *Pseudomonas* que colonizam a árvore traqueobrônquica sem colonizar a orofaringe, penetrando por via direta nos pulmões. Esse fato sugere contaminação do aparelho de ventilação me-

cânica e/ou suas conexões.¹⁴

Em metade das culturas de lesão cutânea não houve crescimento bacteriano, e o número de culturas positivas não teve expressão estatística. No entanto a literatura cita o *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus* com sendo os microorganismos mais comuns nas celulites. O *Haemophilus influenza* é bem considerado na celulite facial ou orbitária e o *Clostridium perfringens* deve ser considerado nas feridas infectadas.^{4,10,11}

As culturas das pontas de cateteres venosos centrais apresentaram um maior número de *Staphylococcus aureus*, evidenciando o encontrado na literatura.¹³ No entanto, o estafilococo coagulase negativo também é citado como um dos mais comuns, e nesse estudo, não foi tão evidente.

As culturas de secreções uretrais apresentaram uma diversidade importante de microorganismos, sem algum destaque evidente. A literatura pesquisada não oferece muitas informações sobre a infecção uretral. Sabe-se que a sondagem vesical propicia a contaminação e a colonização bacterianas, explicando em parte essa multiplicidade de microorganismos isolados.

Com relação às culturas das feridas cirúrgicas abdominais, a literatura cita bactérias gram-negativas e anaeróbios como sendo as mais freqüentes.^{4,10,11,17} Nesse estudo, as bactérias gram-negativas foram isoladas e o mesmo não ocorreu com os anaeróbios. Talvez o método de colheita e/ou cultivo dos anaeróbios mereça revisão.

Nas culturas dos líquidos pleurais, houve predomínio do *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, semelhante ao observado nas culturas de secreções traqueais, evidenciando possivelmente uma disseminação da bactéria por contiguidade.

No líquido ascítico houve predomínio de bactérias gram-negativas, fato observado na literatura, apesar da amostra desse estudo ser pequena.

Os dados bibliográficos citam o *Streptococcus pneumoniae* e *Neisseria meningitidis* como sendo as bactérias mais freqüentes nas meningites comunitárias agudas. Pacientes imunocomprometidos, submetidos a recentes procedimentos neurocirúrgicos ou pacientes com meningites nosocomiais, apresentam maior risco para microorganismos como *Staphylococcus aureus*, *Listeria* ou bactérias gram-negativas.^{4,10,11} Nesse presente estudo houve maior presença de bactérias gram-negativas, talvez pelo fato da grande maioria dos pacientes internados na UTI do HUAV terem sofridos procedimentos neurocirúrgicos. Não foram encontrados microorganismos

comuns nas meningites agudas e crônicas, como *Mycobacterium tuberculosis* e *Cryptococcus neoformans*. Possivelmente pacientes com meningites comunitárias e crônicas não necessitam tão frequentemente de terapia intensiva no HUAV. Geralmente esses pacientes apresentam-se em melhor estado geral, podendo utilizar tratamento hospitalar de menor complexidade com bons resultados.

Certamente fatores dependentes do próprio hospedeiro também devem ser considerados, tais como a idade, doença de base, além do processo mórbido motivador da internação na UTI. Contudo conhecer o perfil patogênico dos microorganismos locais tem sido imprescindível para o planejamento terapêutico dos pacientes admitidos na UTI.

CONCLUSÃO:

Os resultados das culturas, de modo geral, apresentaram semelhanças aos achados bibliográficos.

O método de colheita da secreção traqueal se mostrou simples e eficaz.

A maior frequência da *Pseudomonas aeruginosa* nas culturas de secreções traqueais e de bactérias gram-negativas em culturas do LCR, demonstram a necessidade de se criar um protocolo de terapia antimicrobiana específica para cada UTI.

RESUMO

Objetivos: Determinar os microorganismos mais frequentes em cada foco de infecção.

Local: UTI geral de hospital Universitário no Sul de Minas Gerais.

Delineamento: Estudo de casos retrospectivo.

Material e método: Estudo retrospectivo de 1997 até a atualidade, definindo os microorganismos mais frequentes nos diversos focos de infecção, em UTI geral de um recente Hospital Universitário no Sul de Minas Gerais. No total foram 266 culturas de 202 pacientes, de um total de 1196 pacientes internados na UTI. Foram consideradas culturas de sangue (hemoculturas), de amostra brônquica cega, de lavado broncoalveolar, de lesão cutânea, de ponta de cateter venoso central, de secreção uretral, de ferida cirúrgica (abdominal, ortopédica, torácica), de LCR e cultura de líquidos pleural, ascítico e pericárdico.

Resultados: *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* foram as bactérias mais frequentes. Com relação aos focos específicos de infecção, as hemoculturas também mostraram a *P.*

aeruginosa e o *S. aureus* como os agentes mais comuns. As culturas de secreções traqueais revelaram maior presença do *P. aeruginosa*. As culturas de lesões cutâneas e as culturas de pontas de cateteres venosos centrais, evidenciaram os cocos gram-positivos principalmente o *S. aureus*. As bactérias gram-negativas foram as mais frequentes no LCR.

Conclusão: É possível correlacionar os achados desse trabalho com os da literatura pesquisada, porém com algumas particularidades, que recomendam a necessidade de elaborar um protocolo de terapia antimicrobiana específica para cada serviço.

Unitermos: Infecção, UTI, Terapia intensiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Wey SB, Lomar AV, Coscina AL. Infecções em UTI In: Knobel E. eds. *Condutas no Paciente Grave*. São Paulo: Atheneu, 2ª ed., vol.2, 1999; 757-64.
2. Alberte C, Soufir L, Lepage E, et al. European Sepsis Group. Nosocomial bloodstream infections in intensive care units in Europe. Program and abstracts from the 39th ICAAC, September 26-29, 1999, San Francisco, California, US, Abstract 703, 1999.
3. Akalin H, Kahveci F, Özakin C, et al. Influences of alternate therapy protocol and continuous infectious disease consultation on antibiotic susceptibility in ICU. *Intensive Care Med* 1999; 25:1010-2.
4. Reed CR, Sessler CN, Glauser FL, et al. Central venous catheter infections: concepts and controversies. *Intensive Care Med* 1995; 21:177-83
5. Niederman MS, Mantovani R, Schoch P, et al. Patter and routes of tracheobronchial colonization in mechanically ventilated patients: the role of nutritional status in colonization of the lower airway by *Pseudomonas* species. *Chest* 1989; 95:155-61.
6. Fagon JY, Chastre J, Domart Y, et al. Nosocomial pneumonia in patients receiving continuous mechanical ventilation. Prospective analysis of 52 episodes with use of a protected specimen brush and quantitative culture techniques. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139:877-84.
7. Crave DE, Driks MR. Pneumonia in the intubated patient. *Semin Respir Infect* 1987; 2:20-33.
8. Bryan CS, Reynolds KL. Bacteremic nosocomial pneumonia. Analysis of 172 episodes from a single metropolitan area. *Am Rev Respir Dis* 1984; 129:668-71.
9. Gross PA, Van Antwerpen C. Nosocomial infections and hospital deaths: a case-control study. *Am J Med* 1983; 75:658-62.
10. Rybak MJ, McGraff BJ. Combination antimicrobial therapy for bacterial infections. Guidelines for the clinician. *Drugs* 1996; 52:390-405.
11. George MJ, Gleew RH. Approach to fever in the intensive care patient. In: Rippe JM, Irwing RS, Fink MP, et al. eds. *Intensive Care Med*. Boston: Little Brown, 3th ed., 1996; 1085.
12. Fagon JY, Chastre J, Hance AJ, et al. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *Am J Med* 1993; 94:281-8.
13. Bonten MJM, Austin DJ, Weinstein RA, et al. Quantifying changes in infection control programs in ICU: number of healthcare workers affects patients outcome. Program and abstracts from the 39th ICAAC, September 26-29, 1999, San Francisco, California, US, Abstract 707, 1999.
14. Craven DE, Steger KA, Barber TW. Preventing nosocomial pneumonia: state of the art and perspectives for the 1990s. *Am J Med* 1991; 91:44S-53S.
15. Zavasky DM, Pestotnik SL, Lloyd JF, et al. Patterns of antibiotic use in antimicrobial resistance in intensive care units of a tertiary care hospital. Program and abstracts from the 39th ICAAC, September 26-29, 1999, San Francisco, California, US, Abstract 709, 1999.
16. Kollef MH. Current Concepts: The Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. *N Engl J Med* 1999; 340:627-34.
17. O'Grady NP, Masur H. Antibacterial therapy. In: Parrilo JE. Eds. *Current Therapy in Critical Care Medicine*. St. Louis: Mosby, 1997; 289.