

LILIAN DE FÁTIMA COSTA FARIA

**Perfil microbiano das uroculturas de pacientes
institucionalizados**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

**São Paulo
2010**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

LILIAN DE FÁTIMA COSTA FARIA

**Perfil microbiano das uroculturas de pacientes
institucionalizados**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Orientadora: Profa Dra Lycia Mara Jenne Mímica

**São Paulo
2010**

FICHA CATALOGRÁFICA
Preparada pela Biblioteca Central da
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Faria, Lilian de Fátima Costa

Perfil microbiológico das uroculturas de pacientes
institucionalizados./ Lilian de Fátima Costa Faria. São Paulo, 2010.

Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Médicas da
Santa Casa de São Paulo – Curso de Pós-Graduação em Ciências da
Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Orientador: Lycia Mara Jenne Mimica

1. Infecções urinárias/microbiologia 2. Técnicas de cultura 3.
Pacientes internados 4. População institucionalizada 5.
Institucionalização

BC-FCMSCSP/22-10

DEDICATÓRIA

Ao Sr. Wilson Faria,
meu pai
(in memoriam)
pela grandiosidade de espírito,
presença constante em minha
vida, exemplo de força e amor
incondicional.

Sra. Nair, minha mãe e meus
irmãos Júnior, Flávio e
Giuliano, meu berço , por me
ensinarem o verdadeiro amor.

Marcelo e Teobaldo,
presentes Divinos, com quem
compartilho minha vida, para
que tenhamos um futuro
acolhedor.

AGRADECIMENTOS

À Deus e à Natureza em sua essência pelo milagre da vida e pela inteligência. A fé na vida e o amor ao próximo são as luzes para continuar o caminho.

Aos meus pais, Wilson (*in memoriam*) e Nair por serem exemplo de caráter e dedicação, trabalhando arduamente e nos educando com a certeza do melhor. Obrigado por acreditarem em mim. Sr. Faria tenho certeza que está acompanhando tudo de perto com muita alegria, esta conquista também é sua.

Ao meu amado Marcelo pelo convívio, pelo colo nas horas difíceis, paciência e compreensão na minha ausência durante os estudos e constante incentivo ao meu sucesso.

Aos meus irmãos Júnior, Giuliano e Flávio pela unidade e futuro da nossa família.

Ao Teobaldo pelo amor incondicional ofertado e pela alegria que espalha pela casa quando corre e abana seu rabinho. Estes momentos tornam os dias muito mais gostosos.

Aos meus avós Innocêncio, Maria Durvalina e Manoel (*in memoriam*) e Maria Lina por serem minhas raízes e me ensinarem que a cultura estrangeira é o berço dessa nação e que o amor à Pátria brota do trabalho no solo onde se vive.

Às amigas Marcia Aguado, enfermeira da CCIH e meu braço direito, Sandra Tebet e Heloíse Nacarato, profissionais com as quais posso contar no meu trabalho diário, pelo incentivo constante e sugestões.

Aos colegas geriatras Dr. Marcelo Valente, Dr. Ambrósio Brandão, Dr. Francisco, Dr. Anderson, Dra. Daniella, Dra. Carolina, Dra. Lenora, Dra. Giovanna, Dr. Paulo Calandrino, Dr. Abdo Mourad, Dra. Karin, Dra. Cláudia, Dra. Maria Luíza com os quais divido alegrias, compartilho experiências e dúvidas, que muito me incentivaram e apoiaram para que eu pudesse cumprir os créditos e realizar este trabalho.

Em especial aos amigos Dr. António e Dra. Luciana Maesima, Dra. Vera Lúcia Mendes e Dr. Luciano Moura Valle e Dr. Alessandro Ferrari, colegas de residência médica que já não estão mais no HGCDPII, mas continuam no meu coração e memória, hoje trilhando caminhos brilhantes.

Aos residentes e estagiários que passaram pela geriatria e que são o motivo do meu constante aprimoramento, pelo apoio e pelas palavras de incentivo quando me encontrava cansada, meus votos de sucesso.

Ao Prof. Dr. Milton Luiz Gorzoni por me apresentar a geriatria como arte e me ensinar a ver o idoso com olhos de ser humano, pelo contato diário durante minha formação e exemplo de seriedade. Um verdadeiro mestre. Sua ajuda foi providencial.

À Profa. Dra. Sueli Luciano Pires, Diretora do HGCDPII e amiga, pelo exemplo de organização, colaboração incondicional, compreensão nas minhas ausências e dicas na elaboração do texto e dos agradecimentos.

À minha orientadora Profa. Dra. Lycia Mara Jenne Mimica pelo conhecimento compartilhado, paciência, incentivo e delicadeza com que recebeu minhas idéias e conduziu a orientação dessa dissertação. Espero desenvolver outros trabalhos em sua companhia.

À Profa. Dra. Suely Mitoi Ykko Ueda, pelas sugestões durante a realização deste trabalho e na aula de qualificação e por todos os conhecimentos compartilhados.

Ao prof. Dr. Waldemar Francisco pelas sugestões e presença marcante na aula de qualificação. Sua ajuda foi fundamental para melhor aproveitamento dos meus resultados.

Ao Prof. Dr. Renato Fabbri, que primeiro me incentivou a estudar infecção urinária, quando ainda era residente sob sua orientação na Clínica Médica.

À colega Cely Barreto, farmacêutica da CCIH que muito me ajudou com as pesquisas e levantamento bibliográfico.

À Irmandade de Santa Casa de Misericórdia de São Paulo nas pessoas do provedor Dr. Kalil Rocha Abdalla e do superintendente Dr. Antônio Carlos Forte em especial ao Departamento de Clínica Médica nas pessoas do Diretor clínico Prof. Dr. Valdir Golin e do diretor técnico Prof. Dr. Raimundo Raffaelli Filho pela oportunidade de aprimoramento profissional quando me recebeu como residente e depois como assistente, que suas portas estejam sempre abertas a todos os necessitados .

Ao Hospital Geriátrico e de convalescentes Dom Pedro II, meu segundo lar, lugar onde seguramente já vivi muitas experiências como profissional, mas também como ser humano, onde se aprende medicina e mais ainda, se entende o que é amor e compaixão ao próximo. De ti guardo ricas lembranças.

Ao Hospital São Luiz Gonzaga na pessoa do Dr. Norberto Kodi Kavabata, onde tive a oportunidade de ir por algumas vezes durante minha formação clínica e em especial ao Dr. Jaido de Souza Canuto por ter me valido de seu laboratório para a realização e interpretação dos dados utilizados nessa dissertação.

`A Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e `a pós graduação na pessoa da Profa Dra Yvoty Alves dos Santos Seris, pela possibilidade de aprimoramento profissional e realização dessa dissertação. Rogo para que continue a ser um pólo de estudo e pesquisa .

`A Faculdade de Ciências Médicas de Santos (UNILUSI- FCMS) que me deu a base do ensino médico para que eu pudesse trilhar outros caminhos.

`A secretaria da Pós Graduação, em especial `a Mirtes, que já ao telefone parece sorrir , Rita e Celina, pela paciência, compreensão e competência em resolver todas as questões e dúvidas, que, bem sei foram muitas. Vocês tornaram a jornada muito mais suave.

`A sra. Sonia Regina e Sadia Mustaffa e toda a equipe da biblioteca pela gentileza e rapidez com que me atenderam e solucionaram meus problemas.

Ao NAP pela ajuda com a publicação do artigo, fruto dessa dissertação.

`A CAPES e ao CNPq pelo apoio a pesquisa nesse país. Devemos a vós os sucessos e conquistas futuras.

E finalmente aos pacientes que pacientemente entregam suas vidas em nossas mãos, confiando no nosso melhor trabalho, o meu sincero muito obrigada !

Lista de Abreviaturas

AIDS	Síndrome da imunodeficiência adquirida
ANVISA	Agência nacional de Vigilância Sanitária
APECIH	Associação Paulista de Estudos de Infecção Hospitalar
BA	Bacteriúria assintomática
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CIM	Concentração inibitória mínima
CLSI	<i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DST	Doença sexualmente transmissível
FDA	Food and Drug Administration
°C	Grau Celsius
HGCDPII	Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
ILPI	Instituição de longa permanência para idosos
IrSA	Infecção relacionada à assistência à saúde
ISCMSP	Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo
ITU	Infecção do trato urinário
MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> meticilino-resistentes
MRSE	<i>Staphylococcus epidermidis</i> meticilino-resistentes
NCCLS	<i>National Committee for Clinical Laboratory Standards</i>
NNISS	<i>National Nosocomial Infection Surveillance System</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde

scb	sem crescimento bacteriano
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SISC	Serviço Informações Santa Casa
UFC/mL	Unidades formadoras de colônias por mililitro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 REVISÃO DA LITERATURA	3
1.1.1 Envelhecimento populacional	3
1.1.2 Comorbidades/ Dependência/ ILPIs	5
1.1.3 Infecção na população idosa em ILPIs.....	7
1.1.4 Infecção do trato urinário em ILPIs.....	10
1.1.5 Etiologia das ITUs.....	13
1.1.6 Resistência bacteriana e sua importância clínica	15
1.1.7 ITUs na Santa Casa de São Paulo	18
1.1.8 Diagnóstico laboratorial das ITUs	20
1.1.9. Impacto do perfil microbiano sobre os custos e a resistência microbiana.	22
2. OBJETIVO	25
3. CASUÍSTICA E MÉTODOS	26
3.1 Coleta de dados laboratoriais.....	26
3.2 Análise dos dados tabulados	30
4. RESULTADOS.....	31
5. DISCUSSÃO.....	38
6. CONCLUSÃO.....	47
7. ANEXOS.....	48
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
FONTES CONSULTADAS.....	61
RESUMO.....	62
ABSTRACT.....	63
APÊNDICE.....	64

1 . INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional constitui hoje uma importante mudança demográfica nos países em desenvolvimento. Um rápido aumento da população idosa está ocorrendo e, juntamente com ele, observa-se maior frequência de doenças crônicas degenerativas que tem como consequência o aumento da dependência física e social e a necessidade de institucionalização.

Comparando-se com a população geral, idosos apresentam diversos eventos que aumentam sua morbidade. Tornam-se mais susceptíveis a procedimentos e a intervenções elevando os índices de internações e infecções. Os institucionalizados, por apresentarem maior número de comorbidades e maior dependência, apresentam risco ainda maior de adquirir infecções.

Dentre as infecções mais comuns nos institucionalizados está a infecção do trato urinário, que apresenta características peculiares nessa população. O uso de antimicrobianos torna-se constante nesses idosos, acarretando mudanças significativas na flora microbiana, selecionando clones com alto grau de resistência antimicrobiana.

Justificam-se pesquisas sobre a flora bacteriana dos hospitais para que se defina a flora microbiana local e para estudar mecanismos de escalonamento e uso racional dos antibióticos reduzindo o risco de multirresistência.

Estudos em instituições de longa permanência são escassos e há pouca referência metodológica sobre o controle de infecção hospitalar nestas instituições.

O presente cenário justifica a proposta de trabalho a seguir - estudar o perfil microbiano das uroculturas de idosos institucionalizados.

1.1 Revisão da Literatura

1.1.1 Envelhecimento Populacional

O aumento da população idosa é hoje simultaneamente realidade e desafio para as políticas de saúde e sociais. A velocidade com que vem ocorrendo o crescimento desta população e suas consequências estão se antecipando às soluções para esse fenômeno.

A sociedade brasileira passa por processo de transição demográfica com rápido envelhecimento populacional e aumento da longevidade. Considera-se idoso, o indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos, apresentando o Brasil aumento de 500% dessa população entre os anos de 1960 e a década atual. (De 3 milhões para 14 milhões de idosos em 40 anos.) ⁽¹⁾

É importante também definir longevidade e envelhecimento populacional. Longevidade relaciona-se a média de anos vividos por uma geração enquanto o envelhecimento populacional define as mudanças estruturais etárias de uma população. ^(1,6)

Para que ocorra transição demográfica é necessário a modificação de alguns fatores básicos: substituição das causas de morte, que no início do século passado eram por doenças transmissíveis, causas externas e doenças crônico-degenerativas; transferência das morbimortalidades dos mais jovens para os mais velhos; mudança do predomínio da mortalidade para morbidade criando dessa maneira um novo perfil de saúde da população onde há aumento das doenças crônicas e suas

complicações, obrigando a maior utilização dos serviços de saúde e observando-se acréscimo de dependência na população idosa.^(1,2,6)

Devido a oferta maior de serviços de saúde, saneamento básico, melhora das condições de vida e emprego, aprimoramento da atenção preventiva primária e secundária aumenta-se a média de vida populacional, sem necessariamente ocorrer qualidade de vida mais adequada. Ao mesmo tempo a vida urbana desestimula a formação de grandes famílias, principalmente pelo custo e pela necessidade da mão de obra feminina no mercado de trabalho tornando-a pouco disponível para cuidar de idosos dependentes em casa.^(3,4)

A sociedade urbana mostra-se hoje com aumento da sobrevivência em todas as faixas etárias somada à queda nas taxas de fertilidade. No censo brasileiro de 2000, a população urbana representava 81,25% do total de habitantes. A taxa de mortalidade no Brasil caiu de 6,7 óbitos/1000 pessoas em 1996 para 6,2 óbitos/1000 em 2006, associados com o aumento da esperança de vida e queda da taxa de fertilidade, com média de 2 filhos/mulher em 2006.^(1,2,4,6) Este é o cenário da transição demográfica: a sociedade rural com altas taxas de fertilidade e mortalidade infantil cede espaço para a sociedade urbana com aumento da sobrevivência em todas as faixas etárias e redução das taxas de fertilidade com a inversão de proporções etárias.⁽¹⁾

No Estado de São Paulo, atualmente, a taxa de fecundidade já permite apenas níveis de reposição, praticamente dois filhos para substituir o casal original a médio prazo, (2,2 filhos/mulher). O ciclo de envelhecimento, que na Europa durou quase dois séculos, aqui será concluído em meados do próximo século, ou seja, metade do tempo. O resultado desse fenômeno poderá ser observado em 2025, quando o Brasil terá aproximadamente 32 milhões de pessoas com mais de 60 anos, a sexta maior população de idosos no mundo. O envelhecer altera o padrão de doenças para crônicas degenerativas que interferirão na capacidade de independência pessoal e na dinâmica familiar.^(5,6)

Há de se pensar em políticas públicas voltadas para o envelhecimento com aumento da dependência. Calcula-se que mais de 20% dos idosos necessitam de auxílio para suas atividades, podendo este auxílio ser familiar ou profissional. ⁽¹⁾

1.1.2 – Comorbidades / Dependência / Instituições de longa permanência para idosos (ILPIs)

O processo de transição demográfica que o Brasil atravessa se associa a demanda por instituições de longa permanência para idosos (ILPI). Idosos vivendo na comunidade apresentam ou irão apresentar com o decorrer dos anos fatores de risco para institucionalização. A longevidade trás consigo a necessidade de adaptações ao longo da vida. Ocorre paulatinamente a perda da autonomia para as atividades cotidianas e, como consequência, maior número de idosos com dependência. ^(3,7)

Esta fase da vida propicia o aumento progressivo de doenças crônicas com potencial de complicações incapacitantes e sequelas, interferindo na vida pessoal e familiar, necessitando de supervisão ou assistência contínua de familiares ou profissionais de saúde. Estima-se que 40% das pessoas com mais de 65 anos necessitarão de cuidados em uma instituição de longa permanência para idosos (ILPI) em algum período da 3ª idade. ^(1,3,7,8)

Estudo realizado em Minas Gerais sugere que se deva considerar as condições de vida em países em desenvolvimento, pois, estas determinam um envelhecimento funcional mais veloz que o cronológico. Logo, prevê-se que brasileiros com 65 anos apresentem dependência mais precoce que populações europeias com 75 anos. ^(2,3) No Brasil estima-se que, a cada 10 anos vividos dobra-se o risco de declínio funcional. ⁽¹⁾

Outro dado importante que contribui para comorbidades em idosos é o aumento dos casos de AIDS (síndrome da imunodeficiência adquirida) nessa população.⁽²⁾ A OMS (Organização Mundial de Saúde) aponta necessidade do desenvolvimento de pesquisas nesta área destinadas a essa população. Pesquisas mostram aumento quantitativo da população idosa entre 1992 e 2003, com crescimento importante dos casos de AIDS em ambos os sexos, 7.928 casos novos, sendo 4.073 no sexo masculino e 3.855 no feminino, crescimento de 600% no sexo masculino e 800% entre as mulheres, caracterizando a feminilização da AIDS entre os idosos.^(77,78)

No Brasil, entre 1991 a 2007, 2.916 pessoas com mais de 60 anos contrairam AIDS. Deste total 950 eram mulheres e 1.966 homens de acordo com dados do centro de referência e treinamento DST/AIDS.⁽⁷⁹⁾

O perfil do idoso com maior risco de contaminar-se é mulher com boas condições de saúde que encontra-se sozinha pela viuvez ou por estar infeliz com o relacionamento, baixo nível de instrução e baixa renda. Com os recentes avanços no tratamento da impotência sexual e reposição hormonal estes idosos sentem-se mais seguros a manter uma vida sexual ativa sem se preocupar com as DSTs (Doenças sexualmente transmissíveis), aumentando os índices de contaminação pelo HIV.^(77,78,79)

Tendo em vista o processo de envelhecimento e das comorbidades evoluindo com a diminuição da capacidade funcional devido a patologias faz-se necessário a figura do cuidador para acompanhar o idoso dependente ou instituição que lhe proporcione cuidados adequados.^(1,3,4)

Na impossibilidade dos cuidados familiares por limitações físicas, financeiras ou sociais surgem as ILPIs, definidas como estabelecimentos para atendimento integral aos idosos, dependentes ou não, sem condições familiares ou domiciliares para a sua permanência na comunidade de origem (Sociedade Brasileira de

Geriatrics e Gerontology - Seção São Paulo, 2003). São regulamentadas por legislação específica e fiscalizadas por órgãos governamentais vinculados a vigilância sanitária. ^(1,7,9,10)

Idosos moradores de ILPIs apresentam em média três diagnósticos de doenças crônicas e eventos que predisõem ao aumento da mortalidade e morbidade. Entre estes diagnósticos encontram-se as infecções (principalmente pneumonia, infecções do trato urinário e de tecidos moles). O *Center for Diseases and Control* (CDC- EUA) calcula que ocorram por ano 1,5 milhões de infecções nos institucionalizados, em média, uma infecção por residente ao ano. ⁽⁸⁾

As mulheres são o grupo mais longevo da terceira idade, contudo, não necessariamente os com melhor qualidade de vida, pois, constituem 81,1% da população dos asilos, com tendências a crescer nos próximos anos. Isso se deve às mulheres viverem mais que os homens (com 70 anos tem-se a proporção de 2 mulheres para um homem). Como perfil dessa população observa-se viúvas com dificuldade para novos relacionamentos, baixo nível de instrução, menor taxa de ocupação e baixa renda, várias comorbidades (em média 3 doenças associadas), polifarmácia e predisposição ao uso de sondas e/ou cateteres. Essas idosas tornam-se pessoas sozinhas, com dependência de cuidadores ou institucionalizadas. ^(2,3,7)

1.1.3 -Infecção na população idosa em ILPIs

Infecções são consideradas quadros graves para as populações idosas. Provocam uma em cinco mortes e uma em 10 hospitalizações em pessoas com mais de 65 anos.⁽¹¹⁾A imunosenescência, (que traduz um estado de descontrole da função immune), alterações anatomofuncionais, gravidade de doenças associadas, uso de procedimentos diagnósticos/terapêuticos invasivos e viver em confinamento aumentam a suscetibilidade dos idosos às infecções. ^(8,11,12,13,14)

O idoso hospitalizado tem maior propensão a contrair infecção que o adulto jovem. O risco específico, por década vivida, é de 10/1000 altas hospitalares na população até 50 anos enquanto que após os 70 anos esta taxa aumenta para 100/1000 altas. A taxa diária de infecção é de 0,43% em pacientes abaixo de 60 anos, comparada com 0,63% em pacientes acima desta idade. Dados do *Center for Diseases and Control* (CDC- EUA) mostram que de todas as infecções notificadas ao *National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS)* entre 1986 e 1990, 54% ocorreram em pacientes com mais de 65 anos.⁽¹²⁾ Levantamentos de incidência de infecções em unidades geriátricas mostram que 5 a 10% dos pacientes desenvolvem infecção no decorrer de um mês. Taxa anual de 1,5 milhões de infecções em pacientes institucionalizados.^(8, 12)

O diagnóstico precoce desses quadros é fundamental, haja visto o alto grau de mortalidade decorrente deles, contudo, manifestações atípicas das infecções em idosos tornam-se um desafio para o profissional de saúde. Ausência de sinais e sintomas clássicos dificultam o diagnóstico de infecção e são ausentes em mais de 60% dos casos. Deve-se suspeitar de infecção quando há alterações cognitivas, *delirium*, perda da capacidade funcional, diminuição da ingesta alimentar e hídrica, perda de peso, dificuldade para deambular, incontinência urinária ou fecal e quedas. Alterações da temperatura de valores acima de 1,1°C acima da linha de base, devem ser consideradas como febre e ainda considerar que manifestações febris podem estar ausentes em até 30% dos casos^(11,,21,22, 41,42,65,66)

Para a população idosa a febre é definida como uma medida de temperatura axilar maior que 37,8°C, ou duas medidas de temperatura axilar maiores que 37,2°C , temperatura retal maior que 37,5°C ou ainda o aumento de 1,1°C na linha de temperatura basal .⁽²¹⁾ Vale lembrar ainda, que a cada década vivida após os 70 anos de idade há de se esperar uma perda de 1°C na temperatura basal do indivíduo.⁽²¹⁾

Define-se infecção hospitalar segundo o *Center for Diseases and Control* (CDC-

EUA):

- adquirida após a admissão hospitalar do paciente e cuja manifestação ocorre durante a internação ou após alta e que se relacione com o período ou procedimentos hospitalares;
- quando na mesma topografia que foi diagnosticada infecção comunitária, for isolado germe diferente com agravamento das condições clínicas do paciente;
- manifestação clínica após 72 horas da admissão hospitalar, sem evidência de infecção no momento da internação;
- infecção que se manifesta antes de 72 horas de internação, quando associado a procedimento realizado durante esse período. ^(12,16)

Em ILPIs alguns dados são importantes para se definir infecção, três importantes condições devem estar presentes:

- Todos os sintomas são novos ou de apresentação aguda;
- Causas não infecciosas para o aparecimento dos sinais e sintomas devem ser investigadas antes do diagnóstico de infecção;
- O diagnóstico de infecção não deve ser baseado unicamente em sinais e sintomas. ⁽¹²⁾

O Ministério da Saúde define como infecção hospitalar a infecção adquirida após 48 horas da admissão do paciente e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando relacionada a internação ou procedimento hospitalar (Ministério da Saúde, 1998). O termo infecção hospitalar está sendo substituído por infecção relacionada à assistência à saúde (IrSA). É problema de saúde pública com impacto econômico e humano e em crescimento progressivo. ⁽¹³⁾

Estudo realizado em hospitais terciários de diversas capitais do Brasil, conduzidos pelo Ministério da Saúde, mostrou taxa de IrAs de 15,5% no país. ⁽¹⁹⁾

A infecção urinária é uma das causas mais frequentes de infecção hospitalar na população geriátrica, sendo causa importante de septicemia. ^(13,15,20)

São poucos os trabalhos que trazem alguma informação sobre infecções em instituições asilares brasileiras. Villas Boas e Ferreira (2004) observaram taxa de pacientes com infecção de 63,6% (número de pacientes com infecção/ número total de institucionalizados) e uma densidade de infecção de 3,4 infecções por 1000 pacientes-dia (episódio novo de infecção x 1000/ número de pacientes-dia no período)⁽⁸⁾. As topografias mais acometidas foram respectivamente respiratória, urinária, pele e partes moles nas fontes consultadas. ^(8,11,13,14,18,20)

Dados obtidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (HGCDPII- ISCMSP) no ano de 2007 mostrou índices semelhantes ao da literatura consultada.^(8,11,13,14,15,18,20,63) A densidade de infecção hospitalar para a instituição é de 3,64 por mil pacientes-dia (episódio novo de infecção x 1000/ número de pacientes-dia no período), sendo as topografias mais acometidas o trato urinário, seguido de pulmonar e partes moles. (CCIH- HGCDPII). ^(8,,20,63)

Infecções do trato urinário estão entre as mais frequentes entre as infecções em ILPIs. Isso deve-se ao fato dos internados nessas instituições apresentarem vários fatores de risco para o desenvolvimento da mesma, entre eles o uso frequente de antibioticoterapia, procedimentos invasivos, uso de sondas e cateteres, ausência de normas e rotinas para a contenção de infecções, aumento do número de pacientes com comprometimento da imunidade por comorbidades. ^(8,11,12,13,14,18,21)

1.1.4 Infecção do trato urinário em ILPIs

Conceituando-se infecção do trato urinário (ITU) sendo a invasão de micro-organismos em tecido desse trato causando infecção, podendo se manifestar em qualquer idade. Existe uma prevalência maior em crianças, mulheres com vida

sexual ativa e idosos. Na população geriátrica ITU é a causa mais frequente de infecção bacteriana e de septicemia. ^(23, 24)

Classifica-se de diversas formas:

1- Por sua localidade em infecção urinária baixa (compreende bexiga, próstata e uretra) ou alta (rins) .

2- Complicada e não complicada sendo essa classificação importante devido implicações quanto ao tipo e duração do antibiótico usado para o tratamento e quanto a extensão do trato urinário acometido. ^(24,25)

Os critérios diagnósticos para ITU em ILPIs propostos na literatura consultada são:
^(17,21,23,24,25)

a) para pacientes não cateterizados deve-se observar pelo menos três dos sinais e sintomas a seguir :

1- febre ou calafrios;

2- ardência ou dor a micção;

3- aumento da frequência ou urgência miccional;

4- dor torácica, em flanco ou suprapúbica;

5- mudança das características da urina;

6- decrescimo da capacidade mental ou funcional.

b) Para os pacientes cateterizados deve-se observar pelo menos dois dos sinais e sintomas a seguir: ^(17,21,23,24,25)

1- febre ou calafrios;

2- dor torácica, em flanco ou suprapúbica;

3- mudança das características da urina;

4- decrescimo da capacidade mental ou funcional.

ITU é uma das infecção mais comum diagnosticadas e tratadas nas ILPIs.

Comparando-se diferentes segmentos de idosos, após os 70 anos de idade aumenta em 20% na comunidade e 50% em ILPIs. Homens sofrem progressivo acréscimo na incidência/ano de ITU com a idade, de 2 a 4% entre 65 a 70 anos e mais de 22% acima de 80 anos.^(11,26) Está presente em aproximadamente 10% dos homens e 20% das mulheres com mais de 60 anos. Em ILPIs a prevalência de bacteriúria é ainda mais alta, variando de 15 a 40% entre os homens e de 25 a 50% entre as mulheres. Estima-se que aproximadamente 20% dos casos decorra de ITUs recorrentes em mulheres acima de 60 anos.⁽²⁶⁾

Importante termo e que deve ser bem conceituado é o de bacteriúria assintomática (BA) descrita como a presença de 10^5 unidades formadoras de colônias por mililitro (UFC/mL) em duas uroculturas consecutivas, sem sinais e sintomas atribuídos a infecção urinária.^(27,28,46,68,70)

A BA é frequente em institucionalizados. Mais de 30% dos pacientes não cateterizados e praticamente todos os cateterizados crônicos tem bacteriúria assintomática.^(15,27) Observa-se prevalência de 20 a 35% entre homens e 20 a 50% entre mulheres. Apresenta importante aumento de sua prevalência acima de 80 anos de idade.^(11,28) Dados da literatura consultada sugerem que a grande maioria das ITUs em idosos são assintomáticas e não requerem tratamento, contudo, atenção permanente às mínimas alterações clínicas é importante, visto que são a causa mais comum de bacteremia na população idosa, com alto potencial para complicações tais como sepse e insuficiência renal.^(11,27)

Em ILPIs essa porcentagem de BA é alta devido ao grande número de pacientes com doenças neurológicas como doença de Parkinson, doenças cerebrovasculares, doença de Alzheimer, todos com propensão a disfunção vesical, aumento do resíduo urinário e conseqüente bacteriúria. Importante salientar que embora exista correlação entre BA e aumento da taxa de mortalidade, a terapêutica antimicrobiana não ocasiona redução das taxas de mortalidade. Isso pode se dar ao fato dessa população ser caracterizada como frágil, tendo outros fatores para uma alta taxa de

mortalidade. A literatura consultada considera o assunto polêmico, não deixa claro se ocorre morte pela bacteriúria ou pela fragilidade dos idosos em ILPIs. ^(29, 30,68,70,71,72,73,74,75)

Sintomas clássicos como disúria, polaciúria, dor suprapúbica, febre e bacteremia podem estar presentes, mas na maioria dos casos os sintomas são frustrados ou podem se apresentar de forma totalmente atípica dificultando o diagnóstico. Exemplo de sintomatologia em idosos: queda do estado geral, confusão mental, perda da capacidade funcional, anorexia, adinamia, alterações discretas de temperatura. Observa-se também manifestações abdominais como náuseas e vômitos, ou ainda sintomas sistêmicos nos casos mais graves como desidratação, hipotermia e sepse. ^(11,21,27,29,72,76)

Em ILPIs, 20 a 60% de todos os antibióticos utilizados são para tratamento de ITU. Sintomas crônicos de doenças concomitantes tais como insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), insuficiência renal e anemia também são comuns nessa população e confundem-se com doenças agudas como infecção. Esses fatores contribuem para o uso excessivo de antimicrobianos e promovem a emergência de patógenos multirresistentes. ^(26, 27,28,29,30)

1.1.5 Etiologia das ITUs

As infecções do trato urinário são em sua maioria de origem bacteriana, na maioria das vezes causadas por uma única bactéria, eventualmente por fungos ou vírus. A maioria é provocada por bactérias Gram negativas, mais especificamente enterobactérias. ^(11,24) Embora a maioria delas derive de um único patógeno, infecções polimicrobianas ocorrem em 10-25% dos casos entre os idosos. ⁽³⁵⁾

Estudo realizado em instituição de longa permanência em Botucatu, conseguiu isolar o agente etiológico em 47% das infecções do trato urinário, sendo a *Escherichia coli* o agente mais prevalente seguido do *Staphylococcus coagulase negativa*.⁽⁸⁾

Outros estudos, incluindo alguns brasileiros em ambientes hospitalares e ILPIs, verificam praticamente a mesma etiologia para as ITUs.^(11,15, 27, 28, 31, 32) Tanto em pacientes não cateterizados como nos cateterizados a *Escherichia coli* é o agente mais prevalente, seguida de outras enterobactérias como a *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella sp*, entre outras de menor prevalência.^(11,15, 27, 28, 31, 32)

Pacientes vivendo em ILPIs apresentam complicações que predispõem a ITUs. Uso de fraldas, utilização de cateteres para nutrição enteral prolongada, incontinência urinária e fecal, uso de cateteres urinários de demora ou condom e situações que levam a necessidade de cateterização de alívio e uso de coletores de sistema aberto favorecem a colonização por Gram negativos e alguns Gram positivos como os *Enterococcus spp* e o *Staphylococcus saprophyticus*, além da *Candida spp*.^(8,11,12,,18,27, 31, 34,36,40,43,44,61,68,70)

Os patógenos mais comuns isolados em pesquisas de hospitais brasileiros são respectivamente *Staphylococcus aureus* (22,8%), *E. coli* (13,8%) e *Pseudomonas aeruginosa*(13,3%). Problemas com resistência bacteriana são bastante frequentes nesses locais.^(31,34,40,43,44)

Estudo realizado no HGCDPII - ISCMSP aponta como principal agente etiológico das ITUs em pacientes institucionalizados a *E. coli* (31%) seguida pela *Pseudomonas aeruginosa* (16%) com tendência ao desenvolvimento de cepas multirresistentes.⁽³¹⁾

A *Escherichia coli* aparece na literatura consultada como o principal patógeno

causador de ITU e tem sido bem estudada em seus fatores de virulência. Referências apresentam especial habilidade de aderência ao uroepitélio por fímbrias ou mecanismos adesivos. Outros patógenos como o *Proteus mirabilis* e *Klebsiella pneumoniae* tem mostrado mecanismos semelhantes de virulência. ^(35,37)

Bacilos Gram negativos e *Enterococcus* na região períneal induzem ao desenvolvimento de bacteriúria relacionada ao cateter tornando-os importante fonte de infecção. Os cateteres podem ser colonizados por estas bactérias que se aderem irreversivelmente à sua superfície, produzindo polímeros extracelulares que favorecem a adesão e formação de uma matriz estrutural resistente a agentes antimicrobianos. A esta estrutura dá-se o nome de biofilme. ⁽³⁵⁾

Os biofilmes conferem resistência aos agentes antimicrobianos que dependem da estrutura e de atributos fisiológicos do próprio biofilme. O biofilme dificulta a penetração dos agentes antimicrobianos na sua matriz atuando como barreira de difusão, alteram a curva de crescimento dos micro-organismos, promovendo crescimento mais lento e diminuindo a absorção dos antimicrobianos além de promover outras mudanças fisiológicas tais como a limitação de nutrientes e estresse ambiental que alteram o crescimento bacteriano. ^(18,37) A presença de biofilmes é muito frequente nas infecções causadas por *Pseudomonas aeruginosa*. ⁽³⁷⁾

1.1.6 Resistência bacteriana e sua importância clínica

Resistência bacteriana em ILPIs tem sido documentada na literatura médica desde 1970 e também registradas pelos serviços de vigilância nas ILPIs. ⁽³⁸⁾

Trabalhos iniciais descreveram bacilos Gram negativos com resistência a Beta-

lactâmicos e aminoglicosídeos enquanto os mais recentes mostram ascensão de vários patógenos, notadamente *Staphylococcus aureus* meticilino-resistentes (MRSA).^(33,34,61)

O advento da penicilina em 1940 representou uma revolução no campo das doenças infecciosas, por modificar de forma dramática a evolução e o prognóstico dessas patologias. As infecções bacterianas estavam terminadas, imaginava-se que as bactérias seriam totalmente vencidas.⁽³⁸⁾

Passados 70 anos de existência dos antibióticos, tem-se conhecimento que a cada dia mais bactérias resistentes a antibióticos são isoladas. Como seria de se esperar, esses micro-organismos, em resposta a agressão, passaram a elaborar mecanismos para resistir aos efeitos lesivos dos antibióticos. A esse fenômeno dá-se o nome de resistência bacteriana. Fenômeno já observado por Alexander Fleming, que percebeu que algumas bactérias não eram inibidas pela penicilina, caracterizando a resistência natural ou intrínseca, hoje atribuída às penicilinases, enzimas que hidrolizam o anel beta-lactâmico da penicilina tornando-a inativa.⁽³⁸⁾

O primeiro exemplo de aquisição de resistência bacteriana ocorreu pelo *Staphylococcus aureus* que no início da Segunda Guerra Mundial, era sensível as penicilinas e gradativamente foi adquirindo resistência chegando nos dias atuais a quase 100% de resistência. Isso se dá devido ao surgimento, em uma população originalmente sensível de bactérias, de espécies resistentes a antibióticos, decorrente de modificações na estrutura e funcionamento da célula bacteriana.⁽³⁸⁾ Podem ocorrer mudanças na permeabilidade da membrana celular da bactéria, efluxo do agente antimicrobiano da célula, mutação da bactéria, degradação enzimática da droga, desenvolvimento de mecanismos metabólicos alternativos para inibir o impacto do antimicrobiano.⁽³⁹⁾

Ironicamente, antibióticos que são a maior arma contra infecções bacterianas,

também são agentes de seleção e promoção de resistência bacteriana. A resistência microbiana pode ser mais observada em ambientes hospitalares pela facilidade de transmissão cruzada, vetoração por funcionários e visitantes além da manutenção por pacientes colonizados.⁽³³⁾ Hoje o tratamento de infecções graves determinadas por micro-organismos multirresistentes a antibióticos se constitui desafio na prática médica, principalmente dentro das ILPIs, se considerarmos a presença de pacientes com altos índices de colonização, múltiplos fatores para contaminação, disseminação e manutenção desses micro-organismos, além da utilização de antibióticos sem critério adequado.^(38,74,75,76)

Patógenos resistentes em ILPIs apresentam três possíveis origens:^(26,27,33)

- 1- chegam com pacientes colonizados ou infectados de outros hospitais, principalmente *Staphylococcus aureus* e coagulase negativa e Enterobacterias;
- 2- seleção ou mutação pelo uso indevido de antibióticos;
 - a) pressão seletiva;
 - b) mutação:
- 3- resistência devido a transferência de material genético para outras espécies.

A disseminação de bactérias multirresistentes em ILPIs tem sido bem documentada.^(33,34,61) Alguns estudos mostram alto percentual de pacientes colonizados por *Staphylococcus aureus* (MRSA) e coagulase negativa (MRSE) por longo período de tempo.^(33,34) Estudo mostrou que após três meses da avaliação inicial, até 65% dos pacientes ainda se mantêm colonizados por MRSA e *Pseudomonas aeruginosa*.⁽³³⁾ Outros trabalhos mostram resultados similares variando o índice de colonização em torno de 16%.^(26,33,34,40)

Reconhece-se alguns fatores de risco para a infecção por patógenos multirresistentes em pacientes institucionalizados. Identifica-se para infecções por MRSA a colonização pelos mesmos, diálise, *diabetes mellitus* e doença vascular periférica. Quanto às infecções causadas por bacilos Gram negativos resistentes os fatores de risco significativos são a cateterização urinária intermitente e a

presença de sondagem vesical de demora.^(33,73,75) Outro importante fator de risco para o desenvolvimento de multirresistência indicado pela literatura consultada é o uso inapropriado de antibióticos.^(74,75)

Sabe-se que antibióticos são a classe mais frequente de fármacos prescritos em ILPIs.^(27,33,41,42,45) Aproximadamente 40,00% de todas as drogas sistêmicas prescritas são antimicrobianos.⁽²⁷⁾ Presume-se que de 25,00% a 75,00% dos antibióticos sistêmicos e 60,00% dos tópicos são prescritos inapropriadamente.⁽³³⁾ Há dificuldades em se fazer diagnósticos precisos nessa população devido à quantidade de comorbidades, comprometimento cognitivo e ausência de sinais e sintomas clássicos de doença infecciosa. Além do que, muitas vezes, não há suporte laboratorial e radiológico para apoio diagnóstico na maioria das ILPIs.^(27,33,41,42,47,53,54,72,)

1.1.7- ITUs na Santa Casa de São Paulo

Sabe-se pela literatura consultada que a *E.coli* é o principal agente causador de ITU em pacientes idosos, variando de 21,00 a 54,00% de prevalência e que a presença de outros Gram negativos é também de grande importância.^(8,14,15,18,26,34,44,70,73) **(Tabela 1)**

Pseudomonas aeruginosa é apontada como a responsável pelas infecções de difícil manejo devido a sua capacidade de colonização e formação de biofilme.⁽¹⁸⁾ Dados de estudos realizados na I.S.C.M.S.P. em pacientes ambulatoriais com sondagem vesical crônica, apresentam aproximadamente 43,00% de positividade para *Pseudomonas aeruginosa* em uroculturas como agente das ITUs.⁽¹⁵⁾

Tabela 1. Prevalência da Flora Microbiana em Pacientes Idosos com Infecção do Trato Urinário⁽⁴⁴⁾

Organismo	Prevalência (%)
Gram- negativos	
<i>Escherichia coli</i>	21,00 -54,00
<i>Klebsiela pneumoniae</i>	1,90 -17,00
<i>Enterobacter sp</i>	1,90 – 9,60
<i>Citrobacter sp</i>	4,70 - 6,10
<i>Proteus mirabilis</i>	0,90 – 9,60
<i>Providencia sp</i>	18,00
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2,00 –19,00
Outros	6,10 –20,00
Gram- positivos	
<i>Enterococcus sp</i>	6,10- 23,00
<i>Streptococos do grupo B</i>	1,20 – 3,50
<i>Estafilococos coagulase-negativos</i>	1,40 - 3,70
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,90 – 2,00
<i>Candida spp</i>	0,00 - 5,00

Adaptado de Fabbri e Pires, *Tratado de Geriatria e Gerontologia*, 2006

Nos anos subsequentes os dados mostrados pelo Laboratório de Microbiologia não diferiram do apresentado naquele trabalho.^(15,18) (SISC-2003-2007) A *Pseudomonas aeruginosa* continua sendo o maior agente de ITUs complicadas com multirresistência nos Hospitais da Santa Casa de São Paulo. O Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) observou em 2005 que 48,79% das uroculturas foram positivas e que destas 19,00% tiveram como resultado o crescimento de *Pseudomonas aeruginosa*, sendo ela o agente mais isolado, excetuando-se as enterobactérias em conjunto e não individualizadas.^(15,18, 43, 44) (SISC- 2003-2007).

A presença desses dados motivou o presente estudo que visa descrever o perfil

microbiano das uroculturas de idosos institucionalizados e compará-lo com ITUs em população ambulatorial e de hospital geral.

1.1.8- Diagnóstico laboratorial das ITUs por bactérias

Discutiu-se anteriormente, nesta revisão de literatu, os critérios clínicos para o diagnóstico de ITU. Além da avaliação clínica das diferentes comorbidades e dos sintomas, o diagnóstico laboratorial se faz necessário para tratamento e condução adequada das ITUs.^(25, 45)

Os exames laboratoriais para o diagnóstico de ITU servirão para auxiliar na decisão sobre qual tipo de tratamento adotar, sempre associado ao quadro clínico, uma vez que ele sempre prevalecerá sobre os resultados laboratoriais encontrados.

Exames relacionados com diagnóstico das ITUs :

Urina tipo I- Compreende a análise de três aspectos: Físico, bioquímico e sedimento urinário. No primeiro pode ocorrer mudança da cor e do cheiro o que chama a atenção principalmente dos idosos e de seus cuidadores no caso de pacientes mais fragilizados. No aspecto bioquímico detecta-se o nitrito quando bactérias Gram negativas estão presentes e a estearase leucocitária quando há a possível presença de leucócitos na urina. No sedimento urinário atribui-se maior valor `a piúria, Boscia e col. encontraram 93,50% de piúria em pacientes idosos com bacteriúria significativa, contudo outras condições também podem causar piúria na ausência de infecção. Nota-se que também pode ocorrer bacteriúria na ausência de piúria. A coloração de Gram é importante exame complementar em situações que não permitam a realização da urocultura. A presença de um micro-organismo por

campo microscópico de grande aumento corresponde a 95,00% de sensibilidade para bacteriúria significativa.^(44, 45,47)

Urocultura- Cultura qualitativa e quantitativa da urina de jato médio com objetivo de identificar e quantificar o possível agente etiológico da ITU. A urocultura permite também testes de susceptibilidade necessários pelas crescentes falhas terapêuticas decorrentes de tratamentos empíricos, indicação antibiótica inadequada e formação de cepas multirresistentes.^(18, 45,47,51,52)

Bacteriúria significativa é confirmada na presença de urocultura com identificação e quantificação do número de colônias de um agente etiológico. Valores $\geq 10^5$ UFC são aceitos universalmente e foram estabelecidos por Kass analisando amostras de urina de pacientes jovens que em 95,00% dos casos apresentaram quadro clínico de pielonefrite.⁽⁴⁶⁾ Este valor tem sido utilizado para o diagnóstico de outras apresentações de ITU. Classifica-se atualmente a bacteriúria significativa conforme o tipo de infecção do trato urinário e o método de coleta da urina. Os critérios atuais também diferem de acordo com a população investigada, variando para mulheres e homens sintomáticos, pacientes cateterizados sintomáticos, punção suprapúbica em sintomáticos e para bacteriúria assintomática, presença de comorbidades e idade do paciente. **(Quadro 1)**^(18, 44, 46, 47, 48, 50, 52,72,73,76)

As amostras submetidas a urocultura devem ser originadas de pacientes com sintomas de ITU ou de pacientes assintomáticos com alto risco de infecção.⁽⁷²⁾ Normalmente a urina é um fluido estéril, porém, pode tornar-se contaminada com a flora do períneo, próstata, uretra ou vagina.

Cabe ao microbiologista assegurar métodos e procedimentos para que a amostra seja representativa e com o menor índice de flora normal possível. Deve garantir que os microorganismos estejam viáveis para o cultivo, que a amostra esteja protegida do meio ambiente e a sementeira realizada em meio de cultura que propicie o

crescimento bacteriano e a contagem de unidades formadoras de colônias por mililitros(UFC/mL) do micro-organismo que pode estar causando a ITU. (49, 50, 51, 52)

Quadro 1 Definição de Bacteriúria Significativa Segundo o Número de Colônias, dados Clínicos e de coleta

Contagem de Colônias	Dados Clínicos ou de Coleta
$\geq 10^2$ UFC coliformes/ml	Mulheres sintomáticas
$\geq 10^2$ UFC/ml	Pacientes cateterizados sintomáticos
$\geq 10^3$ UFC/ml	Homens sintomáticos
$\geq 10^5$ UFC não coliformes/ml	
$\geq 10^5$ UFC/ml	Bacteriúria assintomática
Qualquer crescimento em Assintomáticos	Punção Suprapúbica em sintomáticos

Fonte: *Manual de Microbiologia Aplicada ao Controle de Infecção Hospitalar*, APECIH, 1998⁽⁴⁷⁾

A urocultura é considerada o exame padrão-ouro para o diagnóstico de ITU, contudo, deve ser analisada em conjunto com o exame de urina tipo I que fornece parâmetros bioquímicos e de sedimento urinário que em concordância com a clínica fornece uma interpretação mais adequada.^(45,47, 51,52)

1.1.9 Impacto do Perfil Microbiano sobre os custos e a resistência microbiana

Apresentou-se anteriormente dados de literatura que discutem questões de IrSA, aspectos característicos das ITUs em ILPIs, tanto em relação ao quadro clínico como em relação ao diagnóstico. Vale ressaltar a questão da diferenciação entre a colonização que seria a presença do organismo sem estar provocando doença e a infecção onde o organismo presente é a causa da doença. (33,35,38,53)

Sabe-se que infecções são causas de prolongamento de internações e aumento nos custos hospitalares. No Brasil, existe tendência em se elaborar pacotes assistenciais, assim como já ocorre nos Estados Unidos. O sistema pré-pago de reembolso das despesas de saúde, onde a remuneração não é pelo total, mas sim, um valor para o diagnóstico e tratamento, com ou sem complicações do tipo infecção, o que pode honerar em muito uma internação hospitalar. Dada a estrutura de reembolso prevalente hoje, hospitais com altas taxas de infecção sofrem sucessivos prejuízos. Trabalhos realizados nos Estados Unidos mostram que o custo anual associado à resistência antimicrobiana é de aproximadamente US\$47 bilhões. Como exemplo, cita-se estudo de pacientes com bacteremia causada por *Staphylococcus aureus* metilino-resistentes que ficaram internados 2,7 dias a mais em média do que pacientes com cepas sensíveis representando um custo adicional de US\$3.500,00 por paciente.^(8,13,54,55)

Hospitais brasileiros tem hoje políticas de antimicrobianos propostos pela OMS, que são exigência da ANVISA e do CFM, que visam o controle de custos e da resistência microbiana. Formulários de restrição de antibióticos parecem ter pequeno impacto na contenção do consumo de drogas bactericidas e muito se gasta com controles de infecção devido as medidas de isolamento instituídas. Melhores condições de nutrição, estudos epidemiológicos, e observação de tecnologia de baixo custo, tais como vigilância epidemiológica com visitas rotineiras da CCIH e busca ativa, uso de critérios clínicos e laboratoriais para definir infecção em ILPIs, manutenção de rotinas para utilização de cateteres e procedimentos além de serviço de educação continuada capacitam melhor o local a diminuir o impacto dos custos com IrSA^(12, 17, 21, 55,56,62,67,75)

Schentag em 1995 apresentou uma proposta de análise institucional dos micro-organismos e estudo dos antibióticos mais efetivos contra as cepas mais prevalentes. Sugeriu o uso de doses para erradicar o patógeno a fim de evitar a seleção natural.⁽⁵⁷⁾ O trabalho visava a identificação dos patógenos e a resposta dos mesmos frente a antibioticoterapia assegurando assim o uso mais apropriado dessas drogas.

Outro estudo que explora a flora microbiana foi realizado no Hospital das Clínicas - Faculdade de Medicina de Botucatu pela Comissão Permanente de Controle de Infecção Hospitalar e pelo Laboratório de Análises Clínicas em 2006 mostra o perfil microbiano e a sensibilidade das cepas aos antimicrobianos no período de janeiro de 2004 `a junho de 2006, identifica a flora bacteriana do hospital e a susceptibilidade da mesma ao uso de antibióticos.⁽⁵⁸⁾ Na ISCMSP, em 1998, um trabalho estudando floras bacterianas específicas mostrou valor preditivo importante para o estudo de pneumonias em pacientes atendidos em serviços de emergência, permitindo melhor escolha de antibioticoterapia.⁽⁵⁹⁾

As estimativas de custos com antibioticoterapia destinadas ao tratamento de infecção do trato urinário no HGCDPII – ISCMSP, segundo o centro de custos do HGCDPII- ISCMSP foram de R\$138.772,77, ou seja, 29,43% do total de R\$471.485,88 gastos com antibióticos de acordo com as solicitações à farmácia no ano de 2009.

A análise destes dados de IrSA e o constante trabalho com a população institucionalizada com altos índices de infecção motivaram o presente estudo do perfil microbiano das uroculturas de pacientes institucionalizados para futuramente compará-los com dados de hospital geral e para se otimizar os custos com controle de infecção hospitalar.

2. OBJETIVO

- 1- Analisar o perfil microbiano de amostras urinárias de pacientes institucionalizados no Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II.

- 2- Obter a prevalência das cepas de bactérias que mais frequentemente colonizam ou causam infecção no trato urinário destes pacientes.

- 3- Obter a prevalência das cepas multirresistentes no trato urinário destes pacientes.

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

Estudo retrospectivo devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo , sob o protocolo de número 152/07 (**Apêndice**) foi realizado entre julho de 2006 e dezembro de 2007, no Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II (HGCDPII) e no Laboratório de Microbiologia do Hospital São Luiz Gonzaga da ISCMSP com o intuito de se estudar a flora microbiana das uroculturas de pacientes institucionalizados.

O HGCDPII é uma ILPI, fundado em 1911, pertencente a ISCMSP, localizado no bairro do Jaçanã (Cidade de São Paulo). Com capacidade para aproximadamente 500 leitos, divididos em unidades de internação que são organizadas por grau de dependência. Recebe pacientes da rede pública que são selecionados por uma central de vagas, em tratamento prolongado ou sem suporte social, e lá moram até seu reestabelecimento, ou permanecem institucionalizados. O Hospital tem a particularidade de servir como hospital geriátrico de formação acadêmica recebendo residentes de clínica médica e geriatria além de outros profissionais da saúde. Não possui estrutura laboratorial, motivo pelo qual se utilizou o laboratório do Hospital São Luiz Gonzaga, que é um hospital geral também da ISCMSP, para o processamento das uroculturas, vizinho ao HGCDPII.

O trabalho foi dividido em duas etapas:

3.1- Coleta de dados laboratoriais: Foi feita a coleta de dados retrospectiva de todas as uroculturas solicitadas no HGCDPII no período de julho de 2006 até dezembro de 2007. Tabulou-se os dados no programa Exel 2004 for Mac versão 11.3. Coletou-se nome, idade, registro, número do pedido, cultura solicitada, resultado, sensibilidade, multirresistência. Teve-se como critérios de exclusão as

culturas colhidas de pacientes com menos de 48 horas de internação e aquelas com crescimento de mais de um micro-organismo, caracterizando contaminação. Estes dados foram colhidos e tabulados através de busca ativa pela CCIH do HGCDPII das solicitações das uroculturas e posterior averiguação do resultado consultado pelo número do pedido de exame.

Ocorreram 1420 solicitações de uroculturas, que ao serem colhidas, segundo métodos de assepsia preconizados pela literatura, foram colocados em laminocultivo (Uribac da Probac[®] do Brasil), sistema de cultura em lâmina que assegura o transporte e o armazenamento da amostra e garante o cultivo para diagnóstico dos principais agentes de infecções urinárias, permitindo a quantificação dos agentes e evitando contaminação por outros agentes e posteriormente enviadas para o laboratório de análise.

Os critérios para a solicitação das uroculturas seguiram as recomendações de literatura consultada^(48,49,50,52,72,76) e protocolo vigente na instituição onde constam queixa do paciente, sinais ou sintomas clínicos sugestivos de infecção, alteração do aspecto da urina, troca de sondagem vesical, controle de tratamento se paciente se mantém sintomático. **(Anexo 1)**

As culturas foram processadas de acordo com os padrões do *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, 2005)*⁽⁸⁴⁾ adotados pelo laboratório, incubadas a temperatura de 37 graus Celsius (37°C) por 24 a 48 horas . Após esse período realizou-se a avaliação do crescimento de microorganismos, verificando-se número de colônias e feita a quantificação. Para este trabalho foram consideradas como positivas as uroculturas com contagem de colônias $\geq 10^5$ UFC/mL. Amostras com contagens inferiores a este número foram liberadas pelo laboratório com o número de colônias para posterior interpretação do profissional médico. As amostras com crescimento significativo foram submetidas a coloração de Gram e segundo caracteres de morfologia realizou-se as séries bioquímicas apropriadas. A susceptibilidade dos isolados foi determinada e interpretada a partir do teste de

susceptibilidade seguindo-se o método de Kirby-Bauer ou Disco Difusão de acordo com o documento do *CLSI, 2005*⁽⁸⁴⁾ o vigente *CLSI, 2010*⁽⁸⁵⁾. O *CLSI* é documento atualizado anualmente, porém, desde o início deste trabalho as atualizações não alteraram os critérios interpretativos das susceptibilidades descritas no presente trabalho.

O método utilizado foi o de suspensão direta das colônias, que consiste em ajustar o crescimento bacteriano a escala 0,5 de McFarland ($1,5 \times 10^8$ UFC/mL) a partir do crescimento bacteriano sem incubação prévia. Semeou-se a placa de Petri, com meio Agar Müller-Hinton de espessura de aproximadamente 4mm, com este material em três direções (rotações de 60 graus). Os discos de antibiogramas são colocados no agar com distância de 3cm aproximadamente. São incubadas de 16 `a 24 horas e medidos os diâmetros dos halos de inibição e interpretados de acordo com padrões estabelecidos para cada antimicrobiano.^(83,85)

O laboratório deve selecionar os agentes antimicrobianos mais apropriados em parceria com os infectologistas, serviços de controle de infecção hospitalar e farmácia observando-se a eficácia clínica, prevalência de resistência, minimização do surgimento de resistência, custo, indicação do FDA e atuais recomendações consensuais para drogas de primeira escolha e drogas alternativas, além da utilidade para as propostas do controle de infecção hospitalar. As recomendações que constam em cada revisão do CLSI para cada grupo de organismos incluem agentes de eficácia comprovada e com desempenho aceitável em testes *in vitro*.⁽⁸⁵⁾

Para cada grupo de organismos, as tabelas contêm as condições recomendadas para os testes, recomendações mínimas de controle de qualidade, comentários gerais sobre testes de grupos de organismos e comentários específicos sobre testes de determinadas combinações droga/organismo, agentes sugeridos a serem considerados para testes de rotina clínica (grupos A, B, C, U), drogas adicionais (grupo O e grupo Inv), critérios de interpretação de diâmetro dos halos de inibição e valores de Concentração Inibitória Mínima(CIM) equivalentes.⁽⁸⁴⁾ No CLSI vigente os

grupos de micro-organismos estão divididos em:⁽⁸⁵⁾

- *Enterobacteriaceae*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Acinetobacter spp*
- *Burkholderia cepacia*
- *Stenotrophomonas maltophilia*
- Outras Não enterobacteriaceae
- *Staphylococcus spp*
- *Enterococcus spp*
- *Haemophilus influenzae e Haemophilus parainfluenzae*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Streptococcus spp (Grupo β hemolítico)*
- *Streptococcus spp (Grupo Viridans)*
- *Vibrio Cholerae*
- *Neisseria meningitides*
- *Bacillus anthracis*
- *Yersinia pestis, Burkholderia mallei, Burkholderia pseudomallei, Francisella tularensis e Brucella spp*
- *Helicobacter pylori*

Os agentes no Grupo A são considerados apropriados para inclusão na bateria de testes primários de rotina e para relatórios rotineiros dos resultados de grupos específicos de organismos; o Grupo B inclui agentes clinicamente importantes em infecções nosocomiais; o Grupo C compreende agentes antimicrobianos alternativos ou complementares que devem ser testados em instituições afetadas por cepas endêmicas ou epidêmicas resistentes a várias drogas primárias; o Grupo U(urina) relaciona agentes antimicrobianos que são usados principalmente no tratamento de infecções do trato urinário; o grupo O(outros) inclui agentes que possuem indicação clínica para o grupo de organismos, mas, não são testados de rotina e por fim o grupo Inv.(em investigação) inclui agentes que estão sendo pesquisados para um grupo de organismos, ainda não aprovados pelo FDA.⁽⁸⁴⁾

O resultado final comporta para cada antibiótico uma interpretação qualitativa para cada cepa testada, classificando-a em sensível(S), intermediária(I), resistente(R) ou não sensível(NS) ao antibiótico.⁽⁸⁶⁾

Os principais agentes etiológicos bacterianos das infecções do trato urinário estão compreendidos nos grupos: *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp*, *Staphylococcus spp*, *Enterococcus spp*.^(24,45,87) E para cada grupo o *CLSI* recomenda os antimicrobianos descritos nos quadros de I a V.**(Anexo 2)**⁽⁸⁵⁾

Para as cepas de bactérias multirresistentes eram feitas as confirmações da resistência através do método do E-test® - fitas plásticas com doses logarítmicas e escalonadas de antibióticos para a obtenção de concentração inibitória mínima (CIM).

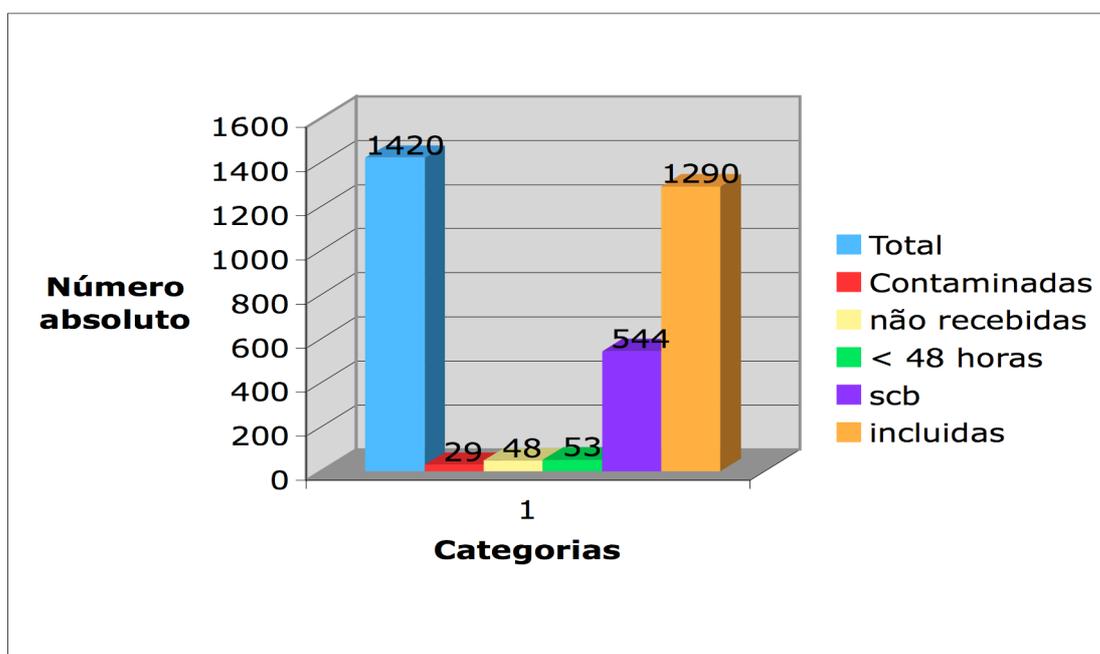
Bactérias multirresistentes tem como definição a resistência a três ou mais classes de antimicrobianos.⁽⁸⁴⁾ Para este estudo o critério de multirresistência foi a ausência de sensibilidade para a maioria das classes de antimicrobianos testados de rotina (três classes ou mais), para os respectivos micro-organismos.

3.2- Análise dos dados tabulados: Os dados coletados foram analisados para se verificar a resposta para o perfil microbiano das uroculturas de pacientes institucionalizados seguindo-se dados de literatura.^(8, 15, 20, 31, 40, 43) Analizou-se os resultados descritivamente. As prevalências foram expressas em percentuais e número absoluto para uma comparação com o número total de pacientes e a proporção dos acometidos. O número total de uroculturas de 1420 se mostrou superior ao indicado pelo intervalo de confiança de 95% que foi de 998 uroculturas a serem analisadas.

4. RESULTADOS

Das 1420 uroculturas solicitadas 130 (7,00%) foram excluídas: devido estarem contaminadas 29(2,00%), por pertencerem a pacientes que na hora da coleta tinham menos de 48 horas de internação 53(3,00%) e mais 48 uroculturas (3,00%) que não foram recebidas no laboratório por motivos não pesquisados neste trabalho. O total de culturas processadas pelo laboratório para o estudo do perfil microbiano foi de 1290 (93,00%) e destas 544 (28,00%) obtiveram resultado negativo ou sem crescimento bacteriano significativo após a incubação de 48 horas a 37°C e foram liberadas como negativas ou com o número respectivo de crescimento bacteriano em UFC/mL para avaliação do profissional medico. (**Gráfico 1 e Gráfico 2**)

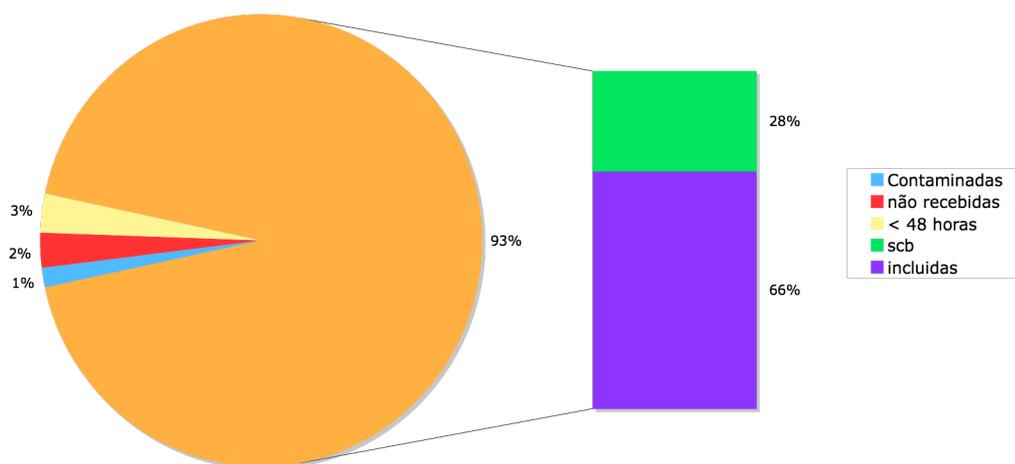
Gráfico 1. Número total de uroculturas solicitadas no HGCDPII no período de julho2006 a dezembro 2007.



scb = sem crescimento bacteriano

Fonte: HGCDPII

Gráfico 2. Número de uroculturas solicitadas no HGCDPII no período de julho 2006 a dezembro 2007 em porcentagem.



scb = sem crescimento bacteriano

Das 1290 uroculturas incluídas na análise 746 obtiveram resultados com crescimento de 10^5 UFC/mL e consideradas como bacteriúria significativa. As frequências dos agentes etiológicos foram relacionados de acordo com sua prevalência dentre as 746 uroculturas consideradas positivas. **(Tabela 2)**

Tabela 2. Distribuição de micro-organismos causadores de ITU obtidos de uroculturas com crescimento clinicamente significativo de pacientes do HGCDPII de julho 2006 a dezembro 2007 de acordo com a prevalência em ordem crescente de valores.

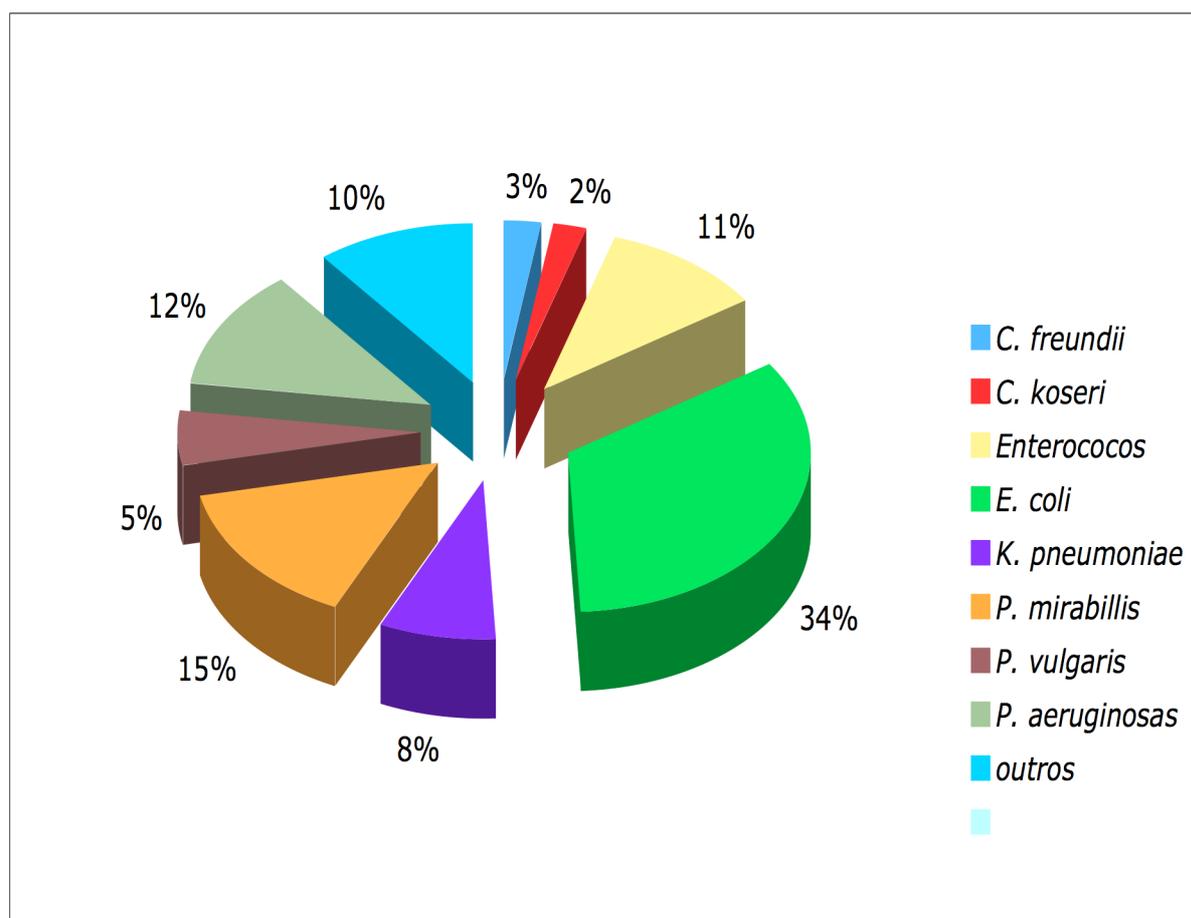
Organismo	Número amostras	Porcentagem
<i>E. coli</i>	250	33,50
<i>P. mirabilis</i>	111	14,87
<i>P. aeruginosa</i>	92	12,33
<i>Enterococcus sp</i>	80	10,72
<i>K. pneumoniae</i>	58	7,77
<i>P. vulgaris</i>	41	5,49
<i>C. freundii</i>	19	2,54
<i>C. koseri</i>	17	2,27
<i>Candida spp</i>	14	1,87
<i>S. coag. Neg.</i>	14	1,87
<i>S. aureus</i>	13	1,74
<i>A.cinetobacter</i>	11	1,47
<i>P. rettgei</i>	08	1,07
<i>M. morgani</i>	05	0,67
<i>Enterobacter sp</i>	05	0,67
Outros	08	1,07
Total	746	100%

Fonte: HGCDPII

As frequências dos agentes etiológicos foram relacionados de acordo com a incidência dos principais micro-organismos isolados. Observou-se que a *E. coli* obtida em 250 amostras (33,50%) foi o principal agente isolado, seguida do *P. mirabilis* isolado em 111 amostras (14,87%). A *P.aeruginosa* esteve presente em 92 das amostras analisadas (12,33%). Os *Enterococos sp* foram encontrados em 80

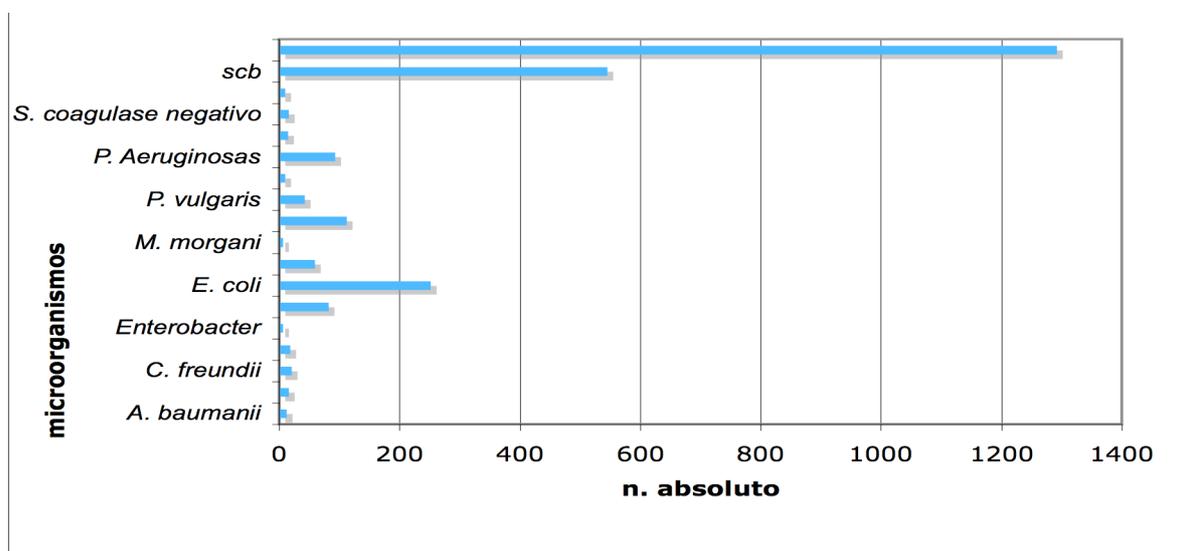
amostras (10,72%). Amostras sem crescimento bacteriano significativo foram de 544(42,17%) das amostras estudadas. Todos os outros agentes apresentaram crescimento inferior a 8,00%. (**Gráfico 3 e Gráfico 4**)

Gráfico 3. Distribuição de microbiota com crescimento clinicamente significativo em uroculturas colhidas no HGCDPII de julho 2006 a dezembro de 2007 em porcentagem.



Fonte: HGCDPII

Gráfico 4. Número total de uroculturas avaliadas de julho 2006 a dezembro 2007 no HGCDPII em número absoluto.

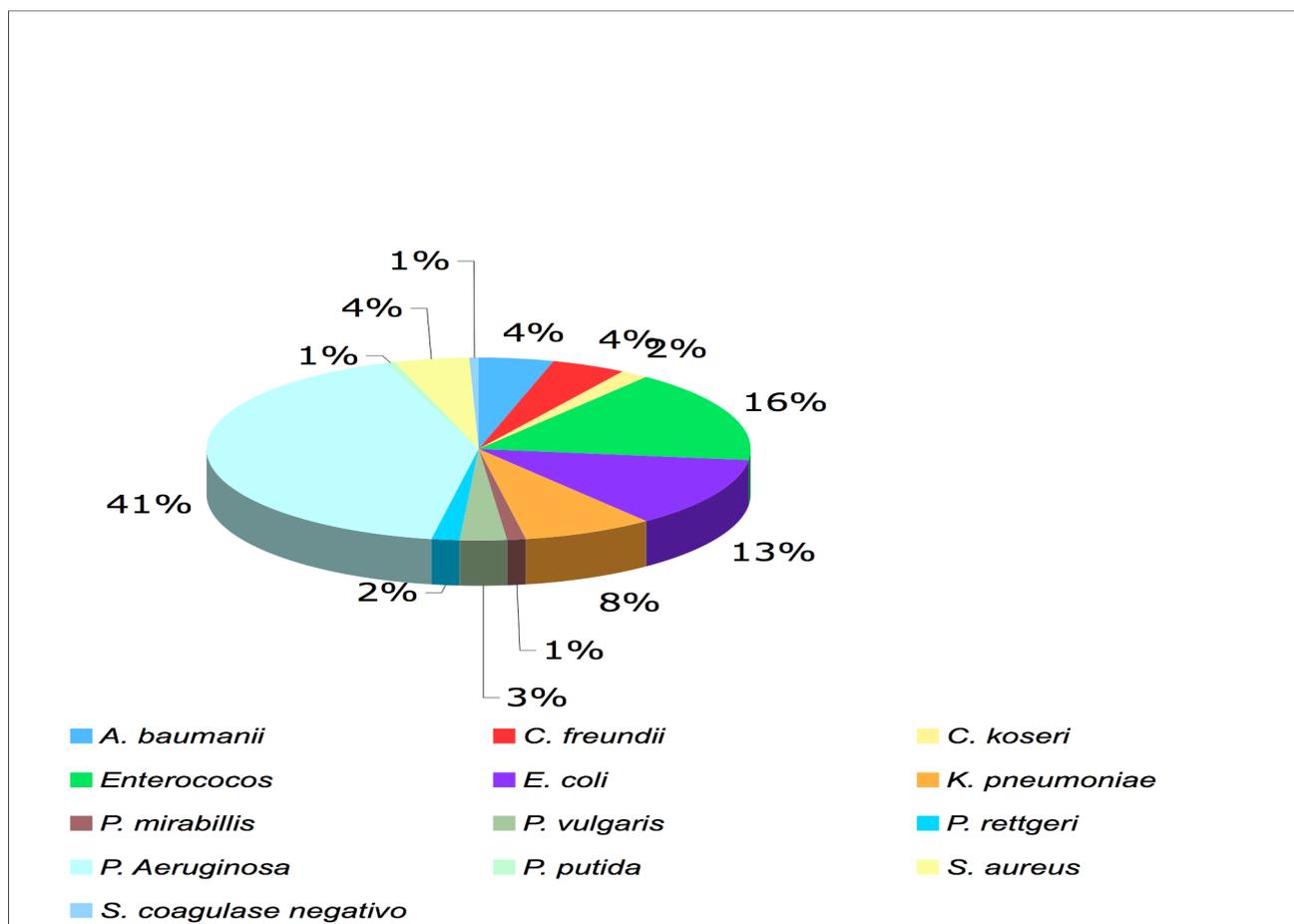


scb= sem crescimento bacteriano

Fonte:HGCDPII

Obteve-se prevalências das cepas multirresistentes através da análise dos antibiogramas. Das 746 uroculturas com crescimento bacteriano significativo, 182 uroculturas, ou seja 24,39% tiveram crescimento de bactérias multirresistentes. Dentre elas a maior prevalência foi de *P.aeruginosa* (41,00%), 76 urocultras das 182 multirresistentes, seguidas dos *enterococcus sp* com 30 uroculturas (16,00%), 23 uroculturas com *E. coli* (13,00%) e 14 uroculturas com *K. pneumoniae* (8,00%). Os resultados estão expostos em porcentagem para facilitar a análise do total de bactérias multirresistentes. **(Gráfico 5).**

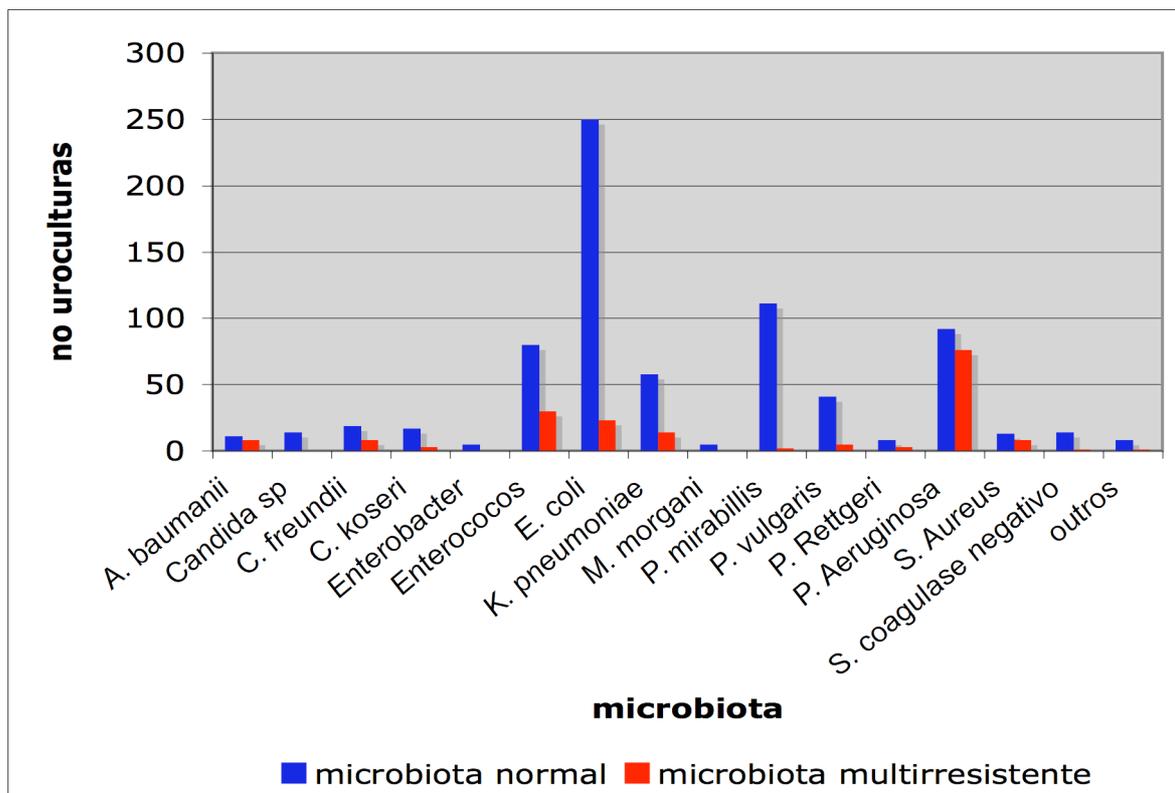
Gráfico 5. Microbiota multirresistente obtida de amostras colhidas de uroculturas no HGCDPII no período de julho de 2006 a dezembro de 2007 em porcentagem .



Fonte:HGCDPII

Obteve-se da análise dos dados de uroculturas um perfil de microbiota comum com predomínio de *E. coli*, seguida de *P. mirabilis* e *P. aeruginosa*. Se comparados dados encontrados na análise de uroculturas com crescimento de microbiota multirresistente tivemos predomínio de *P. aeruginosa* seguida de *Enterococcus sp* que não era significativo na microbiota comum, aparecendo como o quarto agente mais prevalente nas ITUs em geral ,mas, como o segundo mais prevalente nas ITUs causadas por microbiota multirresistente. **(Gráfico 6)**

Gráfico 6. Comparação entre microbiota normal e multirresistente obtida das uroculturas de pacientes de julho 2006 a dezembro 2007 no HGCDPII.



Fonte: HGCDPII

5. DISCUSSÃO

O maior desafio do envelhecimento relaciona-se ao viver mais com maior qualidade. A saúde pública tem a preocupação de implementar estratégias para melhora das condições de vida nos diferentes aspectos da terceira idade⁽¹⁾

O processo de envelhecimento humano propicia um aumento de doenças crônicas que interferem na capacidade de independência pessoal, necessitando o idoso de assistência de profissionais de saúde regularmente, seja em casa ou em ILPIs.⁽¹⁾ Estima-se que a cada 10 anos vividos dobra-se o risco de declínio funcional propiciando complicações e internações frequentes com altos índices de infecção.^(2,3)

Devido às necessidades de se desenvolver espaços para o atendimento global do idoso, as ILPIs hoje tem uma vasta procura tanto ativa do público como por uma central de vagas que drena casos de enfermarias e pronto-socorros de hospitais gerais com demanda reprimida de leitos.⁽⁶⁹⁾

Estudos com microbiota de hospitais gerais, sua prevalência e desenvolvimento de resistência microbiana são amplamente divulgados. Contudo, estudos brasileiros sobre ILPIs são infrequentes e publicações com dados de infecção em instituições são escassos e não trazem informação sobre a microbiota destas instituições.^(2,3)

Como já exposto anteriormente a população dessas ILPIs é composta de idosos frágeis com comorbidades e sequelas que predispõem a complicações, entre elas a mais comum a infecção que é uma das principais causas de morte nessa população. Idosos frequentemente necessitam de internação para cuidar de suas condições clínicas agravadas, estão mais susceptível a adquirir infecções devido a alterações

fisiológicas do envelhecimento, declínio funcional e maior risco de sofrer procedimentos invasivos.⁽¹³⁾ Uso de cateteres, distúrbios neurogênicos ou obstrutivos e doenças crônicas podem contribuir para essas infecções.^(8,11,23)

A infecção adquirida em ambiente hospitalar assume grande importância devido a sua alta taxa de letalidade.^(13,16) Entre as infecções a ITU é a mais frequente e a maior causa de bacteremia em idosos.^(20,31)

É provável que o alto número de ITUs e BA encontrados em ILPIs esteja relacionado com a quebra de barreiras na defesa destes pacientes.⁽²⁸⁾ Louis Pasteur já considerava a urina um ótimo meio de cultura devido seus componentes serem bons nutrientes, mas devido as defesas naturais do indivíduo, tal infecção não ocorre com frequência. Temos como mecanismos de defesa a microbiota vaginal ou perineal, lactobacilos e difteroides que dificultam aderência e crescimento bacteriano patológico; pH ácido da secreção vaginal que retardam o crescimento bacteriano; fator bactericida prostático que inibe a multiplicação bacteriana; sistema imunológico local impede aderência bacteriana e esvaziamento miccional completo.^(11,22,44) No idoso ou sequelado com comorbidades estes fatores estão ausentes ou alterados facilitando a aderência e a proliferação de micro-organismos patológicos.

É muito provável que na população estudada a situação precária de saúde e doenças associadas corroborem para os quadros de ITU e BA. A *diabetes mellitus*, incapacidade funcional com limitação nos auto cuidados , incontinência fecal e urinária, uso de fraldas e cateteres urinários juntamente com a necessidade de procedimentos invasivos aumentam em muito as chances de contaminação e infecção nesses pacientes.^(8,13,15,28)

Doenças neurológicas como doença de Parkinson, doença de Alzheimer, demência cerebrovascular, depressão, quadros de imobilidade e incontinência urinária podem predispor a ITU e BA.^(68,70) Alguns outros fatores contribuem para a proliferação de

microbiota com predisposição a desenvolver infecções ou a manterem-se colonizados, o fato de viverem em comunidade fechada necessitando de cuidadores que funcionam como vetores para a disseminação de micro-organismos. Lembrar que grande parte dos pacientes institucionalizados são provenientes de hospitais gerais, vindos de UTIs, enfermarias que segundo a literatura consultada mantêm níveis de colonização em torno de 16%, principalmente por *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*.^(26,33,34)

Neste trabalho o número de uroculturas sem crescimento bacteriano significativo foi de 544 (42,17%). Seria de se esperar maior número de crescimento significativo nas uroculturas frente ao perfil de pacientes encontrados em ILPIs, Tal fato pode ser explicado pelo critério de solicitação das uroculturas.

A população em questão nem sempre apresenta sinais e sintomas clássicos de ITU, tais como febre, disúria, polaciúria, e dor suprapúbica podendo-se apresentar de maneira atípica com sintomas vagos. Alteração do nível de consciência, perda da capacidade funcional, queda do estado geral, anorexia, adinamia, alterações discretas da temperatura, sendo menores que 37,5°C , mas, com uma variação maior que 1,1°C na linha de temperatura basal do indivíduo, manifestações abdominais tais como náuseas e vômitos ou ainda manifestações sistêmicas como desidratação e hipotermia podem ser sinais e sintomas de quadro infeccioso fazendo com que o avaliador solicite urocultura para investigação diagnóstica sem necessariamente ter sinais e sintomas de ITU.^(11,21,23,28,41,42,65,66)

Deve-se lembrar que pacientes com sintomas genito-urinários necessitam de urocultura para o diagnóstico e seleção adequada do antimicrobiano e ter o cuidado de solicitar a urocultura antes do início da antibioticoterapia inclusive nos casos de recidiva ou reinfecção que ocorrem após quatro a seis semanas do término da antibioticoterapia devido as altas taxas de falha terapêutica nas populações de ILPIs.^(48,68,72,73,74) ITUs em ILPIs podem evoluir com complicações necessitando de tratamento antibiótico por período maior e frequentemente desenvolvem quadros por

bactérias multirresistentes. Todos os fatores tanto de sinais e sintomas atípicos como o fato de se usar antibióticos em grande quantidade podem explicar a alta porcentagem de uroculturas negativas.

Outro fator que deve ser considerado é o fato das uroculturas serem coletadas e terem que ser transportadas para o laboratório que é localizado fora das dependências do HGCDPII. Apesar de existirem protocolos para coleta e o método de laminocultivo utilizado garantir a qualidade das amostras analisadas, não se pode garantir a qualidade de 100% das amostras enviadas podendo ser outra causa de baixo crescimento bacteriano nas amostras avaliadas. Além do já exposto, existe a variante da coleta ter sido realizada por vários profissionais e permitir alterações no resultado final esperado.

A urocultura é o padrão ouro para o diagnóstico de ITU e é solicitado com frequência em todas as suspeitas e situações onde se queira diagnosticar ITU.^(45,47)

O exame de urina tipo I, ou seja, o sumário de urina pode ser útil para uma triagem dos casos de ITU. Pode-se observar a presença de nitrito traduzindo provável infecção por Gram negativos, presença de leucócito-estearase que traduz a degradação de leucócitos presentes na urina e ainda a presença de sedimento urinário. É exame de baixo custo com informações importantes a cerca da infecção urinária, podendo servir como triagem para as ITUs em ILPIs, diminuindo as sondagens para coleta de urina para realização de urocultura e os custos com exames desnecessários, devendo-se colher urocultura somente dos pacientes com quadro clínico clássico e urina tipo I sugestiva de infecção.^(21,30,48,49)

A padronização desse tipo de conduta adotada em ILPIs poderia ter como resultado a diminuição de custos com exames, assim como minimizar a interpretação errônea de resultados de uroculturas e utilização indiscriminada de antimicrobianos proporcionando aparecimento de microbiota multirresistente. Vale lembrar aqui dos

casos de BA, que por vezes são diagnosticadas e que o tratamento deste quadro no idoso institucionalizado não traz nenhum benefício, não reduz a ocorrência de episódios de ITU e não melhora a sobrevida do paciente.^(48,70) Logo, a solicitação do exames de urocultura para o rastreamento de bacteriúria na população assintomática também não está indicado.^(48, 70)

A observação dos resultados encontrados é semelhante à literatura consultada, mostra que os bacilos Gram negativos são os principais agentes causadores de ITU, sendo *E. coli* o agente etiológico mais prevalente com crescimento em 250 uroculturas (33,50%), seguida do *P. mirabilis*- 111 uroculturas(14,87%) e *P. aeruginosa* -92 uroculturas(12,33%). As porcentagens mantém uma concordância quanto aos principais agentes etiológicos e valores em porcentagem encontrados na literatura. ^(8,13, 15, 26, 27, 31, 40, 44, 60)

Devido o trabalho ter sido realizado em uma população caracterizada como frágil e a peculiaridade de viver em comunidade fechada e muitos dos pacientes serem provenientes de hospitais gerais vale ressaltar que as bactérias encontradas tiveram um padrão de sensibilidade diferente da comunidade e semelhante a microbiota hospitalar. Fato importante observado no estudo foi a prevalência de importante número de cepas multirresistentes (24,39%). Dentre elas a maior prevalência foi de *P.aeruginosa* (41,00%) das 182 multirresistentes.

Isso pode ser explicado devido pacientes de ILPIs serem frequentemente submetidos a procedimentos invasivos, além dos próprios agravos a saúde, descompensação das doenças de base muito semelhantes a pacientes internados em enfermarias de clínica médica. Há dificuldade em se fazer o diagnóstico preciso devido a atipia de sinais e sintomas e por deficiência de uma medicina de suporte, fato que predispõe ao uso frequente de antibióticos empiricamente Assim os micro-organismos que se desenvolvem nesse ambiente criam mecanismos de defesa e se adaptam tornando-se multirresistentes.^(26,27)

Sabe-se também que o uso de dispositivos para coleta de urina e uso de cateterização vesical de demora pode induzir a colonização por bactérias com um padrão de multirresistência,^(15,18)

A microbiota encontrada neste trabalho mostra semelhança com a literatura consultada, vale salientar que a alta prevalência de *P. mirabilis* e de *P. aeruginosa* pode se dever ao grande número de pacientes com dispositivos para coleta de urina e uso de sondas vesicais de demora que propiciam o desenvolvimento de biofilmes e colonizam estes dispositivos com frequência, induzindo e favorecendo o aparecimento de multirresistência.^(15, 26, 27)

Em alguns ambientes hospitalares a resistência de *P. aeruginosa* aos carbapenêmicos é muito alta, juntamente com resistência cruzada a outros antibióticos, aumentando em muito os custos com tratamento, isolamento e dias de internação em unidade de tratamento agudo.^(26, 27) Problema semelhante ocorre com *Enterococcus sp* e *Staphylococcus aureus*.

Este trabalho entra em concordância com a literatura consultada para *P. aeruginosa* e *Enterococcus sp*, mostrando que cepas de *E.coli* também tem uma alta capacidade de desenvolver multirresistência.^(15,26,27,73,74) Os dados apresentados mostram uma prevalência alta de *P. aeruginosa* e *Enterococcus sp* multirresistentes, comparados com a flora normal que mostra uma prevalência de *E.coli* seguida de *P. mirabilis*.

A resistência bacteriana é o resultado de uma intervenção: o uso de antibióticos. Ter-se-a cada vez mais pacientes imunodeprimidos e conhecer a microbiota com a qual se trabalha é a melhor maneira para uma melhor abordagem e orientação da equipe multidisciplinar.

A emergência de super bactérias induziu ao desenvolvimento de drogas adicionais ainda mais potentes. Uma mudança do tratamento de doenças infecciosas é necessária para se prevenir que os antibióticos se tornem ineficazes.⁽¹⁸⁾

Outras terapias tem sido tentadas para prevenção e tratamento de infecções, utilizando-se fitoquímicos, bacteriófagos e probióticos.⁽⁸¹⁾ Práticas alternativas em ILPIs podem ser positivas uma vez que levariam a diminuição do uso de antibióticos em larga escala nessas instituições.

Os probióticos são preparados de organismos não patogênicos que tem efeitos benéficos no organismo e conferem resistência à infecção ou eliminam os agentes infecciosos por competição, produção de ácidos ou outras substâncias que dificultam o crescimento bacteriano. Bacteriófagos são vírus invasores de células bacterianas que desorganizam o metabolismo celular fazendo com que a bactéria seja destruída.⁽⁸¹⁾

Para o tratamento e controle das ITUs o principal tratamento alternativo tem sido o suco da fruta *cranberry*. Em 1994, um estudo comprovou seus efeitos na redução da frequência de bacteriúria em mulheres idosas.^(80,82) Seu principal mecanismo de ação é inibir a aderência da *E. coli* nas células epiteliais do trato urinário. Práticas recentes utilizadas em ILPIs com o suco de *cranberry* sendo administrado para pacientes com ITUs de repetição têm mostrado bons resultados na prevenção de novas infecções. Os dados estão sendo observados e futuramente poderão ser comparados com literatura referente ao assunto.

Trabalho realizado em 2007 relata uso de ácido acético para controle de cepas de *P.aeruginosa* multirresistentes *in vitro*.⁽¹⁸⁾ Neste trabalho o ácido acético mostrou-se com boa atividade antimicrobiana com CIM 50 de 0,10%, sugerindo que irrigação vesical com concentrações de ácido acético poderiam inibir ou erradicar colonização

por cepas de *P. aeruginosa* multirresistentes.⁽¹⁸⁾

Alguns estudos desde a década de 90 vêm mostrando que o uso de componentes de células bacterianas, extratos ou liofilizados bacterianos podem ser úteis no tratamento e prevenção de quadros de ITUs de repetição.^(88,89) Componentes inativos de material biológico e extratos de células bacterianas podem servir como imunomoduladores estimulando as defesas do organismo a produzirem anticorpos e imunoglobulinas contra as bactérias invasoras.⁽⁸⁸⁾ Extratos de bactérias Gram negativas obtidas de infecções pulmonares e urinárias estão sendo purificados para serem usados posteriormente como vacinas induzindo produção de anticorpos por antígenos específicos. São as vacinas bacterianas.⁽⁸⁸⁾

O princípio ativo da vacina seria um lisado bacteriano de *E. coli*, de utilização oral, que, em experimentos, funciona estimulando os macrófagos, linfócitos B e células imunocompetentes na placa de Peyer e aumentando a quantidade de imunoglobulinas do tipo A na secreção intestinal. Em humanos estimula os linfócitos T, induz a produção de interferon endógeno e aumenta os níveis de Imunoglobulinas do tipo A na urina, proporcionando uma proteção para os indivíduos propensos a desenvolver ITUs de repetição.⁽⁸⁹⁾

Estudo multicêntrico que incluiu 52 centros de vários países comprovou que o fármaco consegue diminuir significativamente a ocorrência de infecções urinárias agudas em mulheres, diminuindo o consumo de antibióticos. Os resultados apontaram ainda uma diminuição dos sintomas típicos desta patologia. Foi ainda possível concluir por este estudo que a vacina pode evitar as infecções urinárias se a terapêutica for adotada por um período de três meses, na dose preconizada pela literatura.⁽⁹⁰⁾ O uso desta vacina em ILPs poderia trazer algum benefício uma vez que a população destas instituições são propensas a ITUs de repetição. Faltam estudos com população idosa para se afirmar sua eficácia.

Pesquisas no sentido de desenvolver técnicas para isolamento e descolonização destes pacientes se fazem necessárias para minimizar o uso ou desescalonamento de antibióticos cada vez mais potentes e reduzir a disseminação de microbiota multirresistente. Os esforços para se conhecer a microbiota de instituições de saúde é um passo importante na pesquisa e no avanço para um melhor aproveitamento dos recursos terapêuticos já existentes e uma tentativa de se minimizar os efeitos negativos do uso inadequado dessas drogas.

6. CONCLUSÕES

- 1- A análise do perfil microbiano das uroculturas de pacientes institucionalizados mostrou um predomínio de bactérias Gram negativas com tendência ao desenvolvimento de multirresistência, semelhante à literatura consultada. Resultados foram expostos em porcentagem nas páginas 34 e 35.

- 2- As cepas de bactérias que mais frequentemente colonizam ou infectam os pacientes institucionalizados foram respectivamente *E.coli* , *P. mirabilis* e *P. aeruginosa*.

- 3- As cepas de bactérias multirresistentes mais prevalentes foram: *P. aeruginosa*, *Enterococcus sp* , *E. coli* e *K. pneumoniae*.

7. ANEXOS

Anexo1: Protocolo para coleta de Urocultura

Deve-se colher urocultura para:

Pacientes sintomáticos : dois ou mais sinais ou sintomas clínicos e

- Suspeita de ITU de repetição;
 - Fatores de risco para infecção;
 - Idosos;
 - Imunodeprimidos;
 - Sondados tranferidos de outro hospital;
 - Submetidos a procedimentos invasivos;
-
- Mulheres jovens, sexualmente ativas, com sintomas agudos de ITU, o tratamento deve ser fundamentado nos sintomas clínicos, não necessitando de urocultura para tratamento.
 - Cateterizados devem sempre proceder a troca do cateter para posterior coleta do material.

Anexo 2: Grupo de antimicrobianos para teste e reporte para cada grupo de micro-organismos⁽⁸⁵⁾ - Quadros I a V. (CLSI, 2010)

QUADRO I: Grupos de antimicrobianos para teste e reporte das Enterobacteriaceae utilizando-se o método de Disco-Difusão e comentários específicos aos isolados do trato urinário

Grupo	Antimicrobiano	Comentários
A	Ampicilina, Gentamicina, Tobramicina	Não aplicável
B	Piperacilina, Amoxicilina + Ácido Clavulânico, Ampicilina + Sulbactam, Piperacilina + Tazobactam, Ticarcilina + Clavulanato, Cefepima, Cefotaxima ou Ceftriaxona, Cefoxitina, Cefuroxima, Ertapenem, Meropenem, Imipenem, Amicacina, Ciprofloxacina, Levofloxacina, Trimetoprim-sulfametoxazol	Não aplicável
C	Ceftazidima, Aztreonam, Tetraciclina, Cloranfenicol*,	* Não rotineiramente reportado
U	Cefalotina, Lomefoxacina ou Ofloxacina, Norfloxacina, Sulfonamidas, Trimetoprim, Nitrofurantoína	Não aplicável
O	Mecillinam*, Ácido Nalidíxico, Fosfomicina*	*Somente para E.coli
Inv	Cefetamet, Ceftibutem*, Fleroxacina	*Somente para isolados urinários

Fonte: Adaptado do CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) – 2010

QUADRO II: Grupos de antimicrobianos para teste e reporte das *Pseudomonas aeruginosa* utilizando-se o método de Disco-Difusão e comentários específicos aos isolados do trato urinário

Grupo	Antimicrobiano	Comentários
A	Piperacilina, Ceftazidima, Gentamicina, Tobramicina	Não aplicável
B	Ticarcilina, Piperacilina + Tazobactam, Cefepima, Aztreonam, Meropenem, Imipenem, Amicacina, Ciprofloxacina, Levofloxacina	Não aplicável
C	Não aplicável	Não aplicável
U	Lomefoxacina ou Ofloxacina, Norfloxacina	Não aplicável
O	Carbencilina, Ticarcilina+ Ácido Clavulânico, Cefotaxima, Ceftriaxona, Colistina, Polimixina B, Gatifloxacina*	*Os critérios de interpretação são somente para isolados do trato urinário
Inv	Não aplicável	Não aplicável

Fonte: Adaptado do CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) – 2010

QUADRO III: Grupos de antimicrobianos para teste e reporte dos *Acinetobacter* spp utilizando-se o método de Disco-Difusão e comentários específicos aos isolados do trato urinário

Grupo	Antimicrobiano	Comentários
A	Ampicilina+ Sulbactam, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem, Gentamicina, Tobramicina, Ciprofloxacina, Levofloxacina	Não aplicável
B	Piperacilina, Piperacilina + Tazobactam, Ticarcilina + Ácido Clavulânico, Cefepima, Cefotaxima, Ceftriaxona, Amicacina, Tetraciclina, Trimetroprim-sulfametoxazol	Não aplicável
C	Não aplicável	Não aplicável
U	Não aplicável	Não aplicável
O	Ticarcilina, Colistina, Polimixina B, Gatifloxacina	Não aplicável
Inv	Não aplicável	Não aplicável

Fonte: Adaptado do CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) – 2010

QUADRO IV: Grupos de antimicrobianos para teste e reporte dos *Staphylococcus* spp⁽¹⁾ utilizando-se o método de Disco-Difusão e comentários específicos aos isolados do trato urinário

Grupo	Antimicrobiano	Comentários
A	Penicilina, Oxacilina, Macrolídeos (Azitromicina ou Claritromicina ou Eritromicina)*, Clindamicina, Trimetroprim-sulfametoxazol	* Não rotineiramente reportado
B	Vancomicina, Daptomicina, Telitromicina, Tetraciclina, Rifampicina, Linezolida	Não aplicável
C	Gentamicina, Coprofloxacina ou Levofloxacina ou Ofloxacina	Não aplicável
U	Lomefloxacina, Norfloxacina, Sulfonamidas, Trimetoprim, Nitrofurantoína	Não aplicável
O	Ertapenem, Meropenem, Imipenem, Cefens (parenteral e oral), ampicacina, Tobramicina, Enoxacina, Gatifloxacina	Não aplicável
Inv	Teicoplanina, Fleroxacina	Não aplicável

⁽¹⁾ O teste para *S. saprophyticus* não é recomendado rotineiramente porque as infecções reportadas são habitualmente tratadas com os agentes utilizados para infecções do trato urinário não complicadas (exempl o: nitrofurantoína, trimetoprim-sulfametoxazol ou fluorquinolonas)

Fonte: Adaptado do CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) – 2010

QUADRO V: Grupos de antimicrobianos para teste e reporte dos *Enterococcus* spp utilizando-se o método de Disco-Difusão e comentários específicos aos isolados do trato urinário

Grupo	Antimicrobiano	Comentários
A	Penicilina, Ampicilina	Não aplicável
B	Vancomicina, Daptomicina, Quinopristina-Dalfopristina, Linezolida	Não aplicável
C	Não aplicável	Não aplicável
U	Tetraciclina, Coprofloxacina, Levofloxacina, Norfloxacina, Nitrofurantoína	Não aplicável
O	Eritromicina*, Gatifloxacina**, Fosfomicina***, Cloranfenicol*	*Não rotineiramente reportado ** Os critérios de interpretação são somente para isolados do trato urinário *** Somente para <i>E. faecalis</i>
Inv	Teicoplanina	Não aplicável

Fonte: Adaptado do CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) – 2010

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gorzoni ML, Filho WJ. Impacto do envelhecimento populacional na saúde pública. In: Gorzoni ML, Filho WJ. *Geriatría e gerontologia – o que todos devem saber*. 1ª ed. São Paulo: Editora Roca; 2008. p.1-6.
2. Chaimowicz F, Epidemiologia e o envelhecimento no Brasil. In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML. *Tratado de geriatría e gerontologia*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.106-30.
3. Chaimowicz F, Greco DB. Dinâmica da institucionalização de idosos em Belo Horizonte, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 1999; 33(5): 454-60.
4. Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML. *Tratado de geriatría e gerontologia*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.88-105.
5. Narsi F. O envelhecimento populacional no Brasil. *Eintein* Suplemento 2008; 6(suppl 1): S4-6.
6. Carvalho JAM, Garcia RA. The aging process in the Brazilian population: a demographic approach. *Cad. Saúde Pública* (Rio de Janeiro) 2003 Jun; 19(3): 2-18.
7. Bessa MEP, Silva MJ. Motivações para o ingresso dos idosos em instituições de longa permanência e processos adaptativos: um estudo de caso. *Texto contexto-enferm.* (Florianópolis) 2008 Apr./Jun;17(2): .
8. Villas Bôas PJF, Ferreira ALA. Infecção em idosos internados em instituição de longa permanência. *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53(2): 126-9.
9. Gorzoni ML, Pires SL. Long-term care elderly residents in general hospitals. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(6): 1-6.
10. Gorzoni ML, Pires SL. Aspectos clínicos da demência senil em instituições asilares. *Rev Psiq Clin* 2006; 33 (1): 18-23.
11. Moran D. Infections in the elderly. *Top Emerg Med* 2003 May; 25(2): 174-81.
12. Starling CEF. Infecções hospitalares no idoso. In: Rocha MOC, Pedrosa ERP, Santos AGR. *Infectologia geriátrica*. São Paulo: Fundo Editorial BIK; 1997. P362-89.
13. . Villas Bôas PJF, Ruiz T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Rev Saúde Pública* 2004; 38(3): 372-8
14. Molinari KM. Avaliação da prevalência, fatores de risco e agente etiológico da infecção do trato urinário em idosos institucionalizados. Um protocolo de atendimento. *Tese (Mestrado)* Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2004.

15. Lucchetti G, Silva AJ, Ueda SMY, Perez MCD, Mimica LMJ. Infecções do trato urinário: análise da frequência e do perfil de sensibilidade dos agentes causadores de infecções do trato urinário em pacientes com cateterização vesical crônica. *J Bras Patol Med Lab* 2005 Dec; 41(6): 383-9
16. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JH. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1998; 16: 128-40.
17. McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1991; 19(1): 1-7.
18. Silva CB. Avaliação da atividade antimicrobiana *in vitro* do ácido acético em diferentes concentrações contra cepas de *Pseudomonas aeruginosas* multirresistentes. Tese (Mestrado) Faculdades de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, 2007.
19. Centro de Vigilância Epidemiológica- Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo- Divisão de Infecção Hospitalar- Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares no estado de São Paulo Dados de 2004, São Paulo, 2006. Disponível em :
ftp://ftp.cve.saúde.sp.gov.br/doc_tec/ih/ih_dados04.pdf
20. Faria LFC, Silvestre FI, Seman AP, Pires SL, GorzoniML. Perfil de infecção hospitalar em instituição de longa permanência. *Gerontologia*. 2004; 12: 64.
21. High KP, Bradley F, Gravenstein S, Mehr DR, Quagliarello VJ, Richards C, Yoshikawa TT. Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older residents of long-term care facilities: 2008 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2009 Jan; 48 : 149-71.
22. Norman DC, Yoshikawa TT. Fever in the elderly. *Infect Dis Clin North Am*. 1996 March; 10(1): 93-9.
23. Yoshikawa TT. Unique aspects of urinary tract infection in the geriatric population. *Gerontology*. 1984; 30: 339-44.
24. Neto OMV. Infecção do trato urinário. Simpósio: *Urgências e emergências infecciosas*. Cap.IV. Medicina, Ribeirão Preto, 2003 Abr/Dez: 36: 365-69.
25. Naber KG, Bishop MC, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Cek M, Grabe M et al. Guidelines on the management of urinary and male genital tract infections. *European Association of Urology*, 2006 Available from:
[http:// www.uroweb.nl/files/uploaded files/guidelines/15%20Male%20UTI.pdf](http://www.uroweb.nl/files/uploaded_files/guidelines/15%20Male%20UTI.pdf)
26. Nicolle LE. Resistant pathogens in urinary tract infections. *JAm Geriatr Soc* 2002 Jul; 50: n7 S230-35.

27. Nicolle LE, Bentley D, Garibaldi R, Neuhaus E, Smith P. Antimicrobial use in Long-Term-Care Facilities- SHEA Position Paper. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996 Febr ; 17(2): 119- 28.
28. Wagenlehner FME, Naber KG, Weidner W. Asymptomatic bacteriuria in elderly patients. *Drugs Aging* 2005; 22(10): 801-07.
29. Fisher AS, Brito FC. Infecção do trato urinário In: Filho ETC, Netto MP. *Geriatrics Fundamentos, clínica e terapêutica* 2ªed. São Paulo: Editora Atheneu; 2005. p449-455.
30. Loeb M, Brazil K, Lohefeld L, McGeer A, Simor A, Stevenson K et al. Optimizing antibiotics in residents of nursing homes: protocol of a randomized trial. *BMC Health Services Research* 2002; 2:17. Disponível em : [http:// www.biomedcentral.com/1472-6963/2/17](http://www.biomedcentral.com/1472-6963/2/17)
31. Faria LFC, Aguado MRV, Mimica LMJ, Gorzoni ML. Perfil microbiano de uroculturas em instituição de longa permanência para idosos (ILPI). *Gerontologia* 2007;12:64.
32. Neto JAD, Silva LDM, Martins ACP, Tiraboschi RB, Domingos ALA, Suaid HJ et al. Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection. *Acta Cir. Bras* 2003; 18(5): 2-7.
33. Strausbaugh LJ, Crossley KB, Nurse BA, Thrupp LD. Antimicrobial resistance in Long-Term-Care Facilities- SHEA Position Paper. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996Febr; 17(2): 129-39.
34. Sader HS, Gales AC, Pfaller MA, Mendes RE, Zoccoli C, Barth A, Jones RN. Pathogen frequency and resistance patterns in Brazilian hospitals: summary of results from three years of the SENTRY antimicrobial surveillance program. *Braz J Infect Dis* 2001 Ago; 5(4). Disponível em : [http:// www.scielo.br/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S1413-86702001000400006&In...](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S1413-86702001000400006&In...) 18/09/2006
35. Robichaud S, Blondeau JM. Urinary tract infections in older adults: Issues and new therapeutic options. *Geriatrics and aging*. 2008; 11(10): 582-88. Available from: [http:// www.medscape.com/ viewarticle/586757-21/09/2009](http://www.medscape.com/viewarticle/586757-21/09/2009)
36. Ronald A. The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens [abstract]. *Dis Mon*. 2003; 49(2): 71-82. Disponível em: <http://www.medscape.com/medline/abstract/12601338> -21/09/2009.
37. Donlan RM. Biofilms: Microbial life on surfaces. *Emerg Infect Dis*[serial online] 2002 Sep; 8(9): Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/EIDvol8no9/020063.htm>
38. Salles JMC, Salles MJC. Resistência bacteriana e sua importância clínica In Salles JMC, Salles MJC. *Antimicrobianos-(antibacterianos, antifúngicos, antivirais, antiparasitários) Quando indicar Como usar* Belém –Pará: Editora Universitária-UFPA; 2000. p.299-314.

39. Gleckman RA. Selected Issues in Antibiotic resistance cliggott publishing, *Division of CMP Helthcare Media* 2004. Disponível em: <http://www.medscape.com/viewarticle/472309>-Published:04/07/2004.
40. Faria LFC, Aguado MRV, Mimica LMJ, Gorzoni ML. Perfil de sensibilidade bacteriana de uroculturas de institucionalizados. *Gerontologia* 2007; 12:65.
41. Forte EJA, Teixeira ICA, Ciorlia JB, Faria LFC, Reis CNL et al. Institucionalizados com alta dependência e variações de sua temperatura. *Anais do XV Congresso Brasileiro de Geraitria e Gerontologia* 2006; p.135.
42. Gorzoni ML, Pires SL, Faria LFC, Seman AP, Carmo FSet al. Temperatura basal axilar em idosos institucionalizados. . *Anais do XV Congresso Brasileiro de Geraitria e Gerontologia* 2006; p.130.
43. Fabbri RMA. Infecção do trato urinário. In: *I Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia : Consenso de Infecção*. São Paulo, 1998, p45-9.
44. Fabbri RMA, Pires SL. Infecção Urinária In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML. *Tratado de geriatria e gerontologia*. 2* ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.715-22.
45. Lopes HV, Tavares W. Infecçãoo do trato urinário: diagnóstico. *Projeto Diretrizes. Sociedade Brasileira de Infectologia e Sociedade Brasileira de Urologia*. 2004 Jun; 1-8.
46. Kass EH. Asymptomatic infections of de urinary tract. *Trans Assoc Am Phys* 1956; 69: 56-63
47. APECIH- *Manual de microbiologia clínica aplicada ao controle de infecção hospitalar*, 1998
48. Chies AJ, Pinho APS, Beuren EGA, Rowe F, Paula LG et al. Urocultura: quando solicitar? *Scientia Médica-PUCRS* 2004 Out/Dez; 14(4): 351-6.
49. Murray PR et al. *Manual of Clinical Microbiology*. 8th ed. ASM Press, Washington,DC, 2003.
50. Probac do Brasil- *Processamento e interpretação de uroculturas - Rotinas*. 2006: Disponível em <http://www.probac.com.br/rotinas.htm>- 04/12/2006
51. Isenberg HD. *Essencial Procedures for Clinical microbiology American Society for Microbiology*, Washington, DC.: p.95-101: Disponível em : <http://www.saúdetotal.com/microbiologia>- 04/12/2006.
52. Silva CB, Levy CE, Mimica LMJ. *Processamento e interpretação de uroculturas. Laes e Haes* São Paulo. 2002 Out/Nov; 24(5):92-106.
53. CDC Division of healthcare quality promotion[online] . Multidrug- resistant organiems in non-hospital healthcare settings. Frequently asked questions;Dec

2002.[citado em 07/03/2005]. Disponível em:

<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/Aresist/nonhosp.htm>

54. Paladino JA. Impacto dos programas de controle de antibióticos sobre os custos e a resistência microbiana. *Am J Health-Syst Pharm* 2000; 57(2): 10-2.

55. Seligman BGS. Uso de antimicrobianos em clínica médica.- Simpósio de atualização em antibióticos AMRIGS .Porto Alegre, 2004 Abr /jun; 48(2): 121-5.

56. Rhinehart E. Infection control in home care. Special issue. *Emerg Infect Dis* 2001 Marc/ Abr; 7(2): 208-11.

57. Schentag JJ. Understanding and managing microbial resistance in institutional settings. *Am J Health-Syst Pharm*. 1995; 52: S9-14.

58. Mondelli AL, Mondelli AC, Sadatsune T, Villas Bôas PJF. CPCIH , Laboratório de análises clínicas do HC da FMB. Sensibilidade bacteriana aos antimicrobianos – amostras hospitalares –jan/2004 `a jun/2006.

59. Golin V, Mimica IM, Mimica LMJ. Oropharynx microbiota among alcoholics and non –alcoholics. *Rev Paul Med* 1998; 116 (3) :1727-33.

60. Villas Boas PJF. Avaliação nutricional, do estresse oxidativo e ocorrência de infecção em indivíduos institucionalizados do Asilo Padre Euclides de Botucatu- SP. *Tese (Doutorado)- Fisiologia em Clínica Médica- Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista- 2006.*

61. Nicolle LE, Strausbaugh LJ, Garibaldi LJ. Infections and antibiotic resistance in nursing homes. *Clinl Microb Rev* 1996; 9:1-17.

62. Richards C. Preventing antimicrobial-resistant bacterial infection among older adults in long-term care facilities. *J Am Med Dir Assoc* 2005; 6: 144-51.

63. Aguado MRV, Faria LFC, Pires SL, Panício CRG. Índice de infecção Hospitalar. *Semana da Qualidade da Irmandade de Santa Casa de Misericórdia de São Paulo - Indicadores de qualidade- 2006.*

64. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Management of multigrug-resistant organisms in helthcare settings. *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee CDC* 2006; 1-74.

65. Pizzo PA. Fever in Immunocompromised patients. *N Engl J Med* 1999 Sept; 341(12):893-900 :Disponível em:

<http://www.content.nejm.org/cgi/content/full/341/12/893> 20/01/2006

66. Simon HB. Hypertermia. *N Engl J Med* 1993 Aug; 329 (7): 483-7:Disponível em :
<http://www.content.nejm.org/cgi/content/full/329/7/483>. 20/01/2006

67. Loeb M, Brazil K, Durand P, Gordon M, Krueger P, Lewis D et al. Identifying research priorities on infections in older adults: proceeding of an interdisciplinary workshop *BMC Geriatrics* 2001 Aug; 1:1471- 2318. Disponível em: [http:// www.biomedcentral.com/1471- 2318/1/1](http://www.biomedcentral.com/1471-2318/1/1).
68. Nicolle LE. Urinary tract infection in geriatric and institutionalized patients. *Curr Opin Urol*. 2002; 12(1):51-5 (INSS: 0963-0643) Disponível em: www.medscape.com/medline/abstract/11753134-21/09/09
69. Born T. Cuidado ao idoso em instituição. In: Netto MP. *Gerontologia- A velhice e o envelhecimento em visão Globalizada*. São Paulo: Editora Atheneu; 2002. P 403-14.
70. Nicolle LE, Bjornson J, Harding GK, et al. Bacteriuria in elderly institutionalized men. *N Engl J Med*. 1983; 309: 1420-5
71. Dorner TE, Schwarz F, Kranz A, Freidl W, Rieder A, Gisinger C. Body mass index and risk of infections in institutionalized geriatric patients. *Br J Nutr*. 2010 Mar; 8: 1-6.
72. Juthani-Mehta M, Quagliarello V, Perrelli E, Towle V, Van Ness PH, Tinetti M. Clinical features to identify urinary tract infection in nursing home residents: a cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Jun; 57(6): 963-70.
73. Nicolle LE. Urinary tract infections in the elderly. *Clin Geriatr Med*. 2009 Aug; 25(3):423-36.
74. Cope M, Cevallos ME, Cadle RM, Darouiche RO, Musher DM, Trautner BW. Inappropriate treatment of catheter-associated asymptomatic bacteriuria in a tertiary care hospital. *Clin Infect Dis*. 2009 May 1;48(9):1182-8.
75. Ruyer O, Slekovec C, Bertrand X, Faller JP, Hoen B, Talon D, et al. Impact of regional guidelines on the management of urinary tract infections with antibiotics. *Med Mal infect*. 2010 Feb 19. Disponível em: 10/03/2010. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20172675>
76. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Nicolle LE et al. Diagnosis, prevention and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical practice Guidelines from the Infections Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010 Mar 1;50(5):625-63.
77. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. *Boletim Epidemiológico- Aids*. Brasília, Ano XV, nº 2- 48a/2001 `a 13a/2002 semanas epidemiológicas out/2001- mar/2002. 59p.
78. Segatto C. Aids depois dos 50. Revista Época [periódico on line] São Paulo; 2010 mar 10. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Epoca/o,6993,EPT625845-1664-2,00.html>
79. Transmissão conjugal. Ao mestre.com. São Paulo [periódico online] São Paulo 2008 abr 4. Fonte: Agência FAPESP (Thiago Romero) Disponível em:

<http://www.aomestre.com.br/cmp/arquivo/213-transmissaoc.html>

80. Foster S.Cranberry. Steven Foster Group,2000. Available from:13/03/2010
<http://www.stevenfoster.com/education/monograph/cranberry.html>

81. Weinstein RA. Nosocomial infection update. *Emerg Infect Dis.* 1998 jul- sept;4(3): 416-20.

82. Avorn J. Reduction of bacteriuria and pyuria after ingestion of cranberry juice. *J Amer Med Assoc* 1994; 271(10): 751-4.

83. Bauer AW, Kirby WM, Sherris JC, Turck M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Am J Clin Pathol.* 1996; 45:493-6.

84. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for antimicrobial disk susceptibility tests: fifteenth information supplement, document M100-S15. CSLI, Wayne,Pa,USA,2005.

85. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for antimicrobial disk susceptibility tests: twentieth information supplement, document M100-S20. CSLI, Wayne,Pa,USA,2010.

86. Hindler J, What's New in the 2009 CLSI Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing (AST)?, 2009. Available from:
<http://www.socpemi.org/Doc/Whats%20new%20CLSI%202009.pdf>

87. Costa L, Príncipe P. Infecção do trato urinário. *Rev Port Clin Geral* 2005; 21:219-25.

88. Bessler WG, Kleine B, Martinez WA, Biesert L, Strecker M, Wusmuller KH et al. Biological activity of bacterial surface components: bacterial extracts and defined bacterial cell wall components as immunomodulators. *Lung.* 1990; 168suppl: 707-15.

89. Cruz F, Dambros M, Naber KG, Hartwig KG, Bauer HW, Cozma G et al. Recurrent urinary tract infections: Uro-vaxom^R, a new alternative. *European Urology* 2009; 58: 762-8.

90. Saúde.sapo.pt. Vacina bacteriana reduz significativamente infecções urinárias. 2005. Disponível em: <http://saude.sapo.pt/artigos/?id=791543>.

FONTES CONSULTADAS

1. Ministério da Saúde (BR). Portaria no 2616, 12/maio/1998. Diário Oficial da União, Brasília, 13/maio/1998. Disponível em: <http://elegis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=482>
2. Comissão de Pós –Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo .Normatização para Apresentação de Dissertações e Teses. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa casa de São Paulo; jul 2004.
3. Brasil. Lei 10.741/2003. Lei Especial. Estatuto do Idoso. Diário Oficial da União: Brasília:2003.
4. Ferreira,ABH. Aurélio- Século XXI- O Dicionário da Lngua Portuguesa .4ª edição revista e ampliada: Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2000, 790p.
5. Associação Brasileira de Normas Técnicas.NBR-6023: Informações e documentação, referências-elaboração. Rio de Janeiro; 2000.
6. Fletcher R, Fletcher SW, Wagner EH. Epidemiologia Clínica- bases científicas da conduta médica. 2ª edição revisada: Porto Alegre: Artes Médicas, 1991,312p.
7. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Editora Atlas S.A.:1987.159p.
8. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia- Sessão São Paulo- 20/09/2009. Disponível em:[http:// www.sbgg.com.br/sp](http://www.sbgg.com.br/sp).
9. Oxford concise colour medical dictionary. 4a ed., Oxford, Oxford University Press, 1996. 719p.
10. Barbanti O. Dicionário de siglas médicas. São Paulo, Maitiry,1995. 251p.
11. Tufano D. Michaelis- Guia Prático da Nova Ortografia- saiba o que mudou na ortografia brasileira. 1ª edição: São Paulo- Editora Melhoramentos Ltda; 2008, 31p.
12. OMS- Envelhecimento ativo: uma política de saúde, Brasília. OPAS/OMS- 2005.
13. ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Dispoível em 12/04/2008 em :<http://portal.anvisa.gov.br./wps/portal/anvisa/home/services>
14. Guia Farmacêutico Brasíndice 681- ano 45- março 2009.

RESUMO

O rápido envelhecimento populacional é reconhecido como fenômeno universal e merece atenção devido a velocidade com que ocorre no Brasil. Em 2025 o país terá uma das maiores populações de idosos do mundo, aumentando o número de doenças crônicas, dependência funcional e número de ILPIs. Infecções estão entre as principais complicações para internados, problema nas ILPIs. ITUs são muito prevalentes e o desenvolvimento de microbiota multirresistentes é frequente. Objetivamos determinar o perfil microbiano das uroculturas de pacientes institucionalizados no HGCDPII, obter a prevalência das cepas no trato urinário destes pacientes e a prevalência das multirresistentes. Estudo retrospectivo dividido em duas etapas: coleta de dados e análise dos resultados obtidos. Amostragem de 1420 uroculturas, destas 130(7%) foram excluídas por contaminação, tempo menor de 48hs de internação do paciente ou não recebimento das mesmas no laboratório e 1290 (93%) foram analisadas. A *E. coli* obtida em 250 amostras (33,50%) foi o principal agente isolado, seguida do *P. mirabilis* -111 amostras (14,87%). A *P.aeruginosa* esteve presente em 92 das amostras analisadas (12,33%) e *enterococcus sp* em 80 amostras (10,72%). 182 mostras (24,39 %) tiveram crescimento de bactérias multirresistentes. A maior prevalência foi de *P. aeruginosa*(41,00%), 76 uroculturas, seguida de *Enterococcus sp* com 30 uroculturas (16,00%), 23 uroculturas com *E. coli* (13,00%) e 14 uroculturas com *K. pneumoniae* (8,00%). A análise mostrou que existe uma prevalência de bacilos gram negativos com tendência a desenvolver multirresistência. Conclui-se que a maioria das uroculturas (746- 57,83%) são positivas. O agente mais prevalente é *E. coli* em 250 amostras (33,50%) e entre as multirresistentes a mais prevalência é *P. aeruginosa* (41,00%), 76 uroculturas das 182 com crescimento de microbiota multirresistente.

ABSTRACT

Aging is recognized as a universal phenomenon and is occurring very fast in Brazil. In 2025, the country will have one of the biggest elderly populations, increasing the number of chronic degenerative diseases, the functional level dependence and the number of nursing homes. Infections are one of the principal complications for the elderly, particularly in nursing homes. Urinary infections are prevalent and can increase the development of resistant flora. There are only few studies of bacterial flora in Brazilian nursing homes, so our main objective is to show the microbial urinary profile of patients institutionalized in a Geriatrics Hospital, and show the prevalence of strains in the urinary tract of these patients and also of resistant strains. The retrospective study is based on 2 steps: data collection and result analysis. According to urinary tests, there were 130 (7%) excluded by contamination, reduced hospitalization time or sample loss and 1290 (93%) were checked. Regarding the positive urinary tests *E. coli* was in 250 samples (33.50%), it was the main isolated agent, followed by *P. mirabilis* – 111 (14.87%). *P. aeruginosa* that was found in the 92 samples (12.33%) and *Enterococcus sp* in 80 samples (10.72%). Of 182 urinary tests, (24.39%) had an increase in resistant bacteria. The most prevalent was *P. aeruginosa* (41.00%), 76 urinary tests, followed by *Enterococcus sp* with 30 urinary tests (16.00%), 23 tests with *E. coli* (13.00%) and 14 tests with *K. pneumoniae* (8.00%). The analysis showed that there is a prevalence of bacillus Gram-negative with chances of developing resistance. As a conclusion, most urinary tests (746 or 57.83%) are positive. The most prevalent agent is *E. coli* in 250 samples (33.50%) and in the multi-resistant the most prevalent is *P. aeruginosa* (41.00%), 76 urinary tests of the 182 with the increase of multi-resistant flora.

APÊNDICE



IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE S PAULO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS
 Rua Santa Isabel, 305 4º Santa Cecília CEP 01221-010 São Paulo –SP
 PABX: 21767000 Ramal: 8061-Telefax-33370188 E-mail: eticamed@santacasasp.org.br

São Paulo, 4 de junho de 2007.

Projeto nº 152/07
 Informe este número para
 identificar seu projeto no CEP

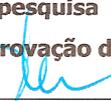
Ilmo.(a).Sr.(a).

Dr.(a). Lílian de Fátima Costa Faria

Hospital Geriátrico e de Convalescentes D. Pedro II

O Comitê de Ética em Pesquisa da ISCMSP, em reunião ordinária, dia **30/05/2007** e no cumprimento de suas atribuições, após revisão do seu projeto de pesquisa: " **Perfil microbiano das urioculturas de pacientes institucionalizados** ", emitiu parecer enquadrando-o na seguinte categoria:

- Aprovado (inclusive TCLE) ;**
- Com pendências** há modificações ou informações relevantes a serem atendidas em 60 dias, (enviar as alterações em duas cópias);
- Retirado**, (por não ser reapresentado no prazo determinado);
- Não aprovado:** e
- Aprovado** (inclusive os TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido versão), e encaminhado para apreciação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – MS -CONEP, a qual deverá emitir parecer no prazo de 60 dias. **Informamos, outrossim, que, segundo os termos da Resolução 196/96 do Ministério da Saúde a pesquisa só poderá ser iniciada após o recebimento do parecer de aprovação da CONEP.**



Prof. Dr. Daniel R. Muñoz

Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa-ISCMSP

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)