



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS

CLARIANA BRAGA NOGUEIRA CALEGARI

ATENÇÃO PRIMÁRIA E A PREVENÇÃO DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM
PACIENTES IDOSOS

SÃO PAULO
2020

CLARIANA BRAGA NOGUEIRA CALEGARI

ATENÇÃO PRIMÁRIA E A PREVENÇÃO DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM
PACIENTES IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Especialização em Saúde da
Família da Universidade Federal de São Paulo
para obtenção do título de Especialista em
Saúde da Família

Orientação: VALERIA MASTRANGE PUGIN

SÃO PAULO
2020

Resumo

O Brasil tem vivido uma acelerada e intensa mudança no perfil etário da sociedade como consequência da redução da fecundidade e do aumento da expectativa de vida. O número de pessoas idosas com mais de 65 anos em 1970 representava 3,1% da população. Estima-se que, em 2025, essa parcela populacional corresponderá a aproximadamente 19% da população brasileira. No Brasil, são considerados idosos os indivíduos que possuem 60 anos ou mais.

O envelhecimento é um processo sistêmico, dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas causando redução da capacidade de manutenção da homeostasia, levando à perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao seu ambiente. Nesse sentido, concomitantemente ao envelhecimento populacional, observa-se a crescente ocorrência das síndromes geriátricas, dentre elas a incontinência urinária. A incontinência urinária é definida como queixa de qualquer perda involuntária de urina e é uma condição frequente na população em geral, acometendo cerca de 15% a 30% dos idosos que vivem em domicílio e pelo menos 50% dos idosos em instituições de longa permanência. A ocorrência da incontinência urinária aumenta exponencialmente com o avanço da idade frente a modificações funcionais e estruturais no sistema urinário e com o comprometimento da independência funcional. No entanto, cabe ressaltar: o processo de envelhecimento como fenômeno isolado não é causa, mas induz a alterações anatômicas e funcionais que predispoem ao problema. Estudos têm apontado a presença de incontinência urinária como fator de risco para a ocorrência de Infecções do Trato Urinário (ITU) na população idosa. Na prática clínica, observou-se uma elevada ocorrência de ITU entre idosos incontinentes internados em instituições de longa permanência. Ressalta-se ainda que há escassez de estudos nacionais que avaliem a incidência e os fatores de risco associados a ITU nessa população de idosos.

Palavra-chave

Diagnóstico Precoce. Doença Crônica. Vulnerabilidade. Idoso. Infecção.

PROBLEMA/SITUAÇÃO

Grande número de casos de infecção do trato urinário em idosos na atenção primária.

A infecção pode levar o idoso ao comprometimento da capacidade física e mental.

Como prevenir a infecção do trato urinário em pacientes idosos na atenção primária?

Cuidado continuado em pacientes idosos que vivem em instituições de longa permanência.

ESTUDO DA LITERATURA

Segundo OMS o indivíduo é considerado idoso com 60 anos de idade ou mais. Essa longevidade da população tem alterado a distribuição demográfica e levado ao aumento da necessidade de diagnósticos, tratamentos e até mesmo prevenção de doenças para manter a qualidade de vida de todos os indivíduos (DAMBROS *et al.*, 2009).

A idade traz consigo alterações fisiológicas que podem afetar diretamente a saúde dos idosos, comprometendo a capacidade física e mental do indivíduo em desempenhar determinadas atividades diárias. Estas alterações podem tornar os idosos incapazes de cuidar de si, levando-os a necessitar dos cuidados de familiares ou cuidadores (REIS *et al.*, 2013).

Em decorrência do aumento do número de idosos e da longevidade da população, a que se somam as dificuldades socioeconômicas e culturais que envolvem os idosos e seus familiares, o comprometimento da saúde do idoso e da família, a ausência de cuidador no domicílio e os conflitos familiares, é crescente a demanda por Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILP) (VERAS, 2009). Estas são instituições governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinadas a serem domicílios coletivos de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade, dignidade e cidadania (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2005).

A população geriátrica é considerada mais frágil que um indivíduo adulto, sendo mais suscetível a adquirir infecções. Isso se dá por várias razões, como as mudanças fisiológicas causadas pelo envelhecimento e, conseqüentemente, a diminuição da capacidade funcional, favorecendo assim a instalação e desenvolvimento de doenças crônicas e infecciosas (RODRIGUES *et al.*, 2010).

Dentre as alterações anatômicas e funcionais de um idoso, podemos citar o declínio na função do linfócito T e na imunidade celular e a diminuição da produção de anticorpos. A incapacidade funcional, com limitações no autocuidado e incontinência urinária, a necessidade de procedimentos invasivos, como sonda urinária, e o uso de medicações são outras situações comuns relatadas em idosos residentes em ILP e que aumentam a ocorrência de infecções. (VILLAS BOAS, FERREIRA, 2007)

De acordo com a *Internacional Continence Society* (ICS), as infecções urinárias são as mais frequentes em idosos e abrangem de 15 a 30% das infecções domiciliares e ao menos 50% em ILP, contribuindo de maneira drástica na taxa de mortalidade dessa faixa etária (MOLINARI, 2004).

A infecção do trato urinário (ITU) é a segunda infecção que mais acomete a população, ocorrendo desde o recém-nascido até o idoso, com uma diferenciação de incidência entre homens e mulheres. Nos homens, costumam ocorrer em idades mais extremas (lactentes e idosos), enquanto nas mulheres ocorre de maneira crescente ao longo da vida (GROSSMAN, CARONI, 2009). Aproximadamente 30% das mulheres desenvolvem ITU sintomática ao menos uma vez na vida. Esta maior vulnerabilidade a infecção ocorre devido à proximidade entre a vagina e o ânus (RORIZ-FILHO *et al.*, 2010).

A ITU se caracteriza pela presença de micro-organismos nas vias urinárias e tem como limite mínimo a presença de 100.000 Unidades Formadoras de Colônias por mililitros de urina

(UFC/ml), sendo seus principais agentes etiológicos as bactérias *Escherichia coli* e *Staphylococcus* (BERALDO-MASSOLI *et al.*, 2012). Pode ser assintomática ou sintomática e ainda podem ser classificadas de acordo com a região em que se localizam, sendo a uretrite de ocorrência na uretra, a cistite na bexiga urinária e a pielonefrite quando a infecção ocorre no parênquima renal (RORIZ-FILHO *et al.*, 2010). Os sintomas incluem hematúria, febre, urina turva, odor forte ou fétido, dor abdominal, incontinência urinária, polaciúria, oligúria e disúria (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

A infecção urinária adquirida na população idosa é uma das causas mais frequentes de hospitalização e de mortes desses pacientes e um dos motivos é o retardo no diagnóstico e tratamento. A investigação dessa condição nos residentes destas instituições é frequentemente prejudicada pela limitação estrutural e econômica das unidades. Além da dificuldade de realização de exames laboratoriais e radiológicos, as manifestações clínicas do processo infeccioso são comumente atípicas nessa faixa etária. (VILLAS BOAS, FERREIRA, 2007)

O envelhecimento nunca foi tão discutido como na atualidade, pois, quando bem-sucedido, reflete nas condições de vida da população e na capacidade da pessoa se adaptar as perdas físicas, sociais e emocionais. É considerado um processo natural que ao passar do tempo impõe diversas alterações, produzindo efeitos estruturais e comportamentais que repercutem no contexto biopsicossocial e na qualidade de vida das pessoas (VILLAS BOAS, FERREIRA, 2007).

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) define o envelhecimento como um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal e não patológico de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte.

Para Smeltzer e Bare (2000), o envelhecimento se divide em intrínseco e extrínseco. O intrínseco é aquele provocado pelo processo natural, que são geneticamente programados para a espécie, enquanto que o envelhecimento extrínseco é resultado de influências externas que podem acelerar este processo, como as enfermidades, luz solar e poluição do ar, podendo ser reduzidos com cuidados básicos de saúde.

É fundamental que o profissional que trabalha com os idosos conheça as particularidades do envelhecimento, sabendo diferenciar os efeitos naturais e as alterações produzidas pelas diferentes afecções que acometem o idoso, ou seja, a senescência e da senilidade. A senescência é um processo natural de cada espécie que acomete as alterações orgânicas, morfológicas e funcionais que decorrem do envelhecimento ao longo dos anos, significando a ausência de doenças. Já na senilidade é observado o esmorecimento da memória e a ocorrência da perda significativa das capacidades físicas e funcionais estabelecendo limitações, estas modificações podem ser determinadas por afecções e originar a necessidade de assistência a saúde (PAPALÉO NETTO; CARVALHO FILHO, 2005b; SALLES, 2005).

O aumento da população idosa faz parte da realidade da sociedade contemporânea, inclusive no Brasil. Tal processo é justificado pela queda nas taxas de fecundidade e mortalidade infantil, melhorias nas condições de saneamento e infraestrutura básica, bem como com os

avanços da medicina e da tecnologia (RODRIGUES; RAUTH, 2006). No entanto, o aumento significativo na esperança de vida e da proporção de idosos gera uma relação com a dinâmica epidemiológica e demográfica (RAMOS, 1993; PASCOAL et al., 2005).

Como consequência do aumento da expectativa de vida da população há o aumento de busca por melhores atendimentos médicos, novos medicamentos, vacinas para prevenção de doenças infecciosas, lazer e a utilização dos programas de assistência ao idoso, definindo assim a transição demográfica. Neste cenário as características epidemiológicas da população também se modificam, onde as doenças infecciosas dão lugar as doenças crônicas degenerativas como mal de Alzheimer, Parkinson, hipertensão, diabetes, entre outras. A transição epidemiológica define-se como as modificações nos padrões de morbidade, invalidez e morte que caracteriza uma população. Em consequência deste processo de transição epidemiológica e demográfica a busca por uma melhor qualidade de vida torna-se cada vez mais persistente. (RAMOS, 1993; PASCOAL et al., 2005)

O Brasil tem vivido uma acelerada e intensa mudança no perfil etário da sociedade. O número de pessoas idosas com mais de 65 anos em 1970 representava 3,1% da população. Estima-se que, em 2025, essa parcela populacional corresponderá a aproximadamente 19% da população brasileira, sendo necessário pesquisas para a garantia de qualidade de vida desta população (MELO et al., 2017).

É elevado o índice de doenças infecciosas entre os idosos que, associadas às alterações orgânicas próprias do envelhecimento, são responsáveis por uma alta taxa de mortalidade. Isso se deve a um complexo fatorial no qual se incluem menor capacidade de reserva funcional orgânica, alterações nos mecanismos de defesa, doenças crônicas debilitantes, infecções por patógenos e frequentes reações adversas às drogas utilizadas nesses indivíduos. Acrescente-se a isso as complicações decorrentes de procedimentos médicos, do atraso no diagnóstico, e, conseqüentemente, da instituição de terapêutica (MELO et al., 2017).

As alterações das funções dos sistemas imunológico e neuroendócrino começam a repercutir clinicamente com o avançar da idade. Na verdade, há uma dificuldade para manter a regulação do sistema imune, com redução de cerca de 75% da função dos linfócitos T e um progressivo desenvolvimento de auto anticorpos durante a senescência (MELO et al., 2017).

Apesar dos avanços científicos e tecnológicos que permitem um aumento do número de pessoas vivendo até idades próximas do limite biológico, permanece ainda a dificuldade em se evitar as doenças, o que contribui para o aumento do contingente de pessoas portadoras de problemas e deficiências crônicas. Em estudo realizado na cidade de São Paulo, Ramos et al (1998) afirmaram que 94% dos indivíduos idosos apresentam pelo menos uma doença crônica (TRAJANO, et al., 2008).

As infecções podem ser consideradas um grande problema para a população idosa que reside na comunidade e, sobretudo, para aquela que se encontra hospitalizada ou institucionalizada, tendo em vista que as doenças infecciosas são responsáveis por 1/3 da mortalidade em indivíduos com idade acima de 65 anos (TRAJANO, et al., 2008).

As infecções que mais contribuem para a morbi-mortalidade nos indivíduos idosos são as infecções causadas por bactérias. A incidência e a gravidade dependem da capacidade

funcional que o indivíduo apresenta, do sítio de infecção e de que o idoso esteja hospitalizado, vivendo ele em um asilo ou em seu lar. Além dos riscos em adquirir infecções por procedimentos invasivos, como a sondagem vesical, o idoso institucionalizado está sujeito a adquirir infecções pelo fato de estar sempre junto a outros idosos e muitas vezes em ambientes fechados. Esses fatores contribuem facilmente para a disseminação das infecções nosocomiais, incluindo a infecção do trato urinário (TRAJANO, et al., 2008).

Seu diagnóstico precoce é mais difícil nessa faixa etária, principalmente pela ausência de sinais e sintomas típicos de processo infeccioso, como a febre, podendo o idoso apenas apresentar mudanças no estado mental ou com declínio abrupto de suas funções (CORRÊA et al., 2010).

A ITU é a causa mais frequente de infecção bacteriana na população geriátrica, sendo o principal motivo de septicemia no indivíduo idoso. Assim, esta infecção é considerada um grande problema para a população idosa que reside na comunidade e, sobretudo, para aquela que se encontra institucionalizada, como as IPL (MELO et al., 2017). Sua prevalência aumenta com o passar dos anos, isso ocorre devido as alterações anátomofuncionais da bexiga, o que aumenta a incidência de ITU (TRAJANO, et al., 2008).

Baldassarre e Kaye (1991), descreveram que a bacteriúria está presente em aproximadamente 10% dos homens e 20% das mulheres com idade acima de 60 anos. Em idosos residentes em clínicas de longa permanência, a prevalência de bacteriúria é ainda mais elevada, variando de 15% a 40% nos homens e de 25% a 50% nas mulheres. Estima-se, ainda, que 10% a 20% das mulheres com mais de 60 anos apresentem ITU recorrentes (NICOLLE, 2001).

Dentre os agentes etiológicos predominantes nas ITU dos idosos, destaca-se a bactéria *Escherichia coli*, sendo responsável por mais de 95%, principalmente na mulher. No homem, o agente mais encontrado é *Proteus mirabilis* em pacientes institucionalizados e *Escherichia coli* em pacientes ambulatoriais (CORRÊA et al., 2010).

A alta prevalência de ITU na população geriátrica causada por *Escherichia coli* deve-se ao declínio da função renal e da diminuição das defesas urinárias, como o efeito protetor exercido pela micção, em decorrência do esvaziamento vesical incompleto. Esses, associados à incontinência urinária e fecal, levam ao uso de fraldas geriátricas, à drenagem externa por coletores ou ao cateterismo vesical frequente, facilita a contaminação do trato urinário com esses micro-organismos (CORRÊA et al., 2010).

O refluxo vesico-uretral, causado pela cistocele nas mulheres, hipertrofia prostática benigna e carcinoma prostático nos homens também contribuem substancialmente para o desenvolvimento dessa condição. No entanto, existem divergências em relação à patogênese da bacteriúria em idosos. Desabilidades funcionais avançadas, diabetes mellitus, comorbidades, aumento nos procedimentos transuretrais ou o uso de cateteres urinários, uso de antibióticos potentes e as bactérias patogênicas multirresistentes têm sido apontadas como justificativa das elevadas taxas de bacteriúria encontradas nos idosos institucionalizados (CORRÊA et al., 2010).

Um estudo realizado nos Estados Unidos pesquisou 6 ILP para idosos e observou elevada prevalência de infecções entre os residentes. Em primeiro lugar estava a ITU, seguida de

infecção do trato respiratório, trato gastrointestinal e infecções de pele. Descreveram, também, que esta prevalência é aumentada em idosos dependentes, imobilizados e com sondagem vesical(CORRÊA et al., 2010).

Após uma única sondagem de alívio, a ocorrência da bacteriúria significativa é de 2%, e, após 48 horas da aplicação de cateteres de demora, em drenagem aberta, a bacteriúria significativa aumenta para 98%. Por esse motivo, deve existir cautela no uso desnecessário de sondagem vesical. A bacteriúria assintomática (BA) também é muito comum nos idosos institucionalizados de ambos os sexos, fato demonstrado em várias publicações, com uma prevalência de 20% a 35% nos homens e 20% a 50% nas mulheres(NICOLLE, 2001).

Molinari (2004), ao pesquisar 2 ILP em Catanduva - SP, identificou uma prevalência de 23% de bacteriúria ($>10^5$ UFC/mL), sendo que destes 45% caracterizaram-se por BA. Todos os idosos pesquisados com BA eram portadores de declínio da função cognitiva e 33% apresentaram incontinência urinária e/ou fecal.

Ainda hoje existem controvérsias com relação à indicação do tratamento da bacteriúria assintomática no idoso, pois diversos fatores têm sugerido que a BA tenha natureza benigna e não necessite de tratamento. Também não existem evidências definidas de que este achado cause dano renal progressivo ou leve à formação de cicatrizes renais. Estudos experimentais sugerem que se a bactéria colonizar apenas o epitélio renal, esta pode não causar danos.

Relataram que, nos idosos, a BA é relevante ao considerarmos que cerca de 15 a 60% desses pacientes, quando não tratados, desenvolvem infecção sintomática como cistite ou pielonefrite aguda. Alguns autores afirmam ainda que a BA no idoso seja a causa mais importante de septicemia por gram- negativos(NICOLLE, 2001).

O tratamento da BA deve ser aplicado somente em indivíduos com predisposição em desenvolver doença renal. Esse grupo inclui indivíduos com diabetes, rins policísticos, anormalidades estruturais e cateteres urinários, já que o tratamento antimicrobiano indiscriminado causa resistência bacteriana e efeitos adversos(NICOLLE, 2001).

O rim do idoso é extremamente vulnerável ao desenvolvimento de grave disfunção, principalmente na vigência de doenças adquiridas, como a hipertensão arterial, o diabetes, ou mesmo em situações como traumatismos, grandes cirurgias e do uso de certos medicamentos. Portanto, o diagnóstico preciso, a identificação de problemas associados e o tratamento correto são requisitos para se reduzir a importante morbi-mortalidade das infecções do trato urinário na população idosa(NICOLLE, 2001).

As variáveis que se associaram a ocorrência de ITU foram Bacteriúria e Instituição. No entanto, ao analisar a variável "Uso de Fraldas" foi possível perceber aumento do risco de ocorrência de ITU nesses pacientes. As principais manifestações clínicas dos pacientes foram as consideradas atípicas: delirium hipoativo e delirium hiperativo.

Esse resultado também foi encontrado em estudos semelhantes. Dessa forma, recomenda-se a inclusão de tal sintoma entre as manifestações de ITU no idoso. São necessárias ações colaborativas e integradas objetivando facilitar o reconhecimento e manejo clínico da ITU nos pacientes idosos incontinentes. Além disso, reconhecer os fatores de risco e consequentemente adotar medidas preventivas certamente reduzirá a probabilidade de

ocorrência de ITU nesses pacientes.

AÇÕES

No início do projeto de intervenção foram realizadas algumas reuniões de equipe semanais (as quintas-ferias das 15h as 17h) para fazer o planejamento conjunto das ações que seriam desenvolvidas durante a intervenção, além de estimular uma relação harmoniosa entre paciente e profissional e orientar cada membro a promover continuamente ações de promoção a saúde e prevenção de doenças, voltadas principalmente para a infecção do trato urinário. O cadastro dos pacientes diabéticos e com outras doenças crônicas pertencentes à área de atuação foi atualizado, sendo que todos estes pacientes deveriam ser avaliados em consultas médicas iniciais a fim de detectar o nível de controle da doença, existência de tratamento e sua eficácia e investigação das causas de baixa adesão a este tratamento quando presente. Nos casos em que o paciente não tenha possibilidade de ir a UBS para consulta, será realizado visita domiciliar para avaliação clínica.

A fim de promover maior informação sobre a doença serão feitas palestras educacionais (1 palestra por semana durante 6 meses) direcionadas aos pacientes idosos, cuidadores e familiares, incluindo promoção de saúde in loco no asilo da área de abrangência, realizadas pelo médico da equipe e enfermeira. Será aplicado um questionário aos pacientes no início da palestra com intuito de conhecer o nível de conhecimento sobre a infecção do trato urinário por parte dos mesmos, a maneira como eles realizam o tratamento e as causas de não seguimento deste, e outro questionário ao final da palestra para avaliar o aprendizado proposto, assim como distribuição de panfletos contendo informações da doença.

Os pacientes idosos que apresentam infecção urinária de repetição serão encaminhados para acompanhamento com a enfermeira de modo a realizar uma abordagem multidisciplinar e deverão comparecer a consultas médicas periódicas, com intervalos a serem definidos em cada caso, com o objetivo de monitorar a questão dos sinais e sintomas, realizar orientações contínuas, esclarecimento de dúvidas e monitorar a adesão as medidas farmacológicas e não farmacológicas previamente discutidas, buscando corrigir a cada consulta as causas de não adesão ao tratamento proposto pelo médico.

RESULTADOS ESPERADOS

- Orientar de forma clara todos os pacientes, familiares e cuidadores sobre o que é a doença, suas complicações e tratamentos.
- Acompanhar todos os pacientes da área, identificando quais não aderem de forma correta ao tratamento prescrito pelo médico.
- Detectar as causas de não aderência ao tratamento.
- Aumentar a adesão ao tratamento.
- Capacitar toda a equipe de saúde para detectar pacientes de risco e atuarem de forma conjunta para melhorar qualidade de vida desses pacientes - aplicação da avaliação global do idoso.
- Aumentar taxa de controle da infecção do trato urinário em pacientes idosos, evitando assim suas complicações.

REFERÊNCIAS

- BERALDO-MASSOLI, M. C. *et al.* **Prevalência de infecções urinárias em pacientes atendidos pelo sistema único de saúde e sua suscetibilidade aos antimicrobianos.** Medicina, v. 45, n. 3, p. 318-21, 2012.
- BRAGGIATO, C.R. *et al.* **Infecção do trato urinário não complicada na mulher: relato de caso e revisão da literatura.** Rev Fac Cienc Med Sorocaba, v.18, n.4, p.231-4, 2016
- DANBROUS, M. *et al.* **Urologia geriátrica.** São Paulo: Roca. p. 53-56, 2009.
- GROSSMAN, E.; CARONI, M.M. **Infecção urinária na adolescência.** Revista Adolescência e Saúde. v.6, n.4, 2009.
- LACERDA, W.C. *et al.* **Infecção urinária em mulheres: revisão da literatura.** Revista Saúde em foco, Ed.7, 2015.
- MASSOLI, M.C.B. *et al.* **Prevalência de infecções urinárias em pacientes atendidos pelo sistema único de saúde e sua suscetibilidade aos antimicrobianos.** Medicina (Ribeirão Preto. Online), Ribeirão Preto, v. 45, n. 3, p. 318-321, 2012.
- MASSON, P. *et al.* **Provention and Treatment of Urinary Tract Infections.** Infect Dis Clin North Am, v.23, p.355-85, 2009.
- MELO, L.S. *et al.* **Urinary tract infection: a cohort of older people with urinary incontinence.** Rev. Bras. Enferm., Brasília, v.70, n. 4, p. 838-44; 2017.
- MOLINARI K. **Infecção do trato urinário em idosos institucionalizados.** São Paulo. Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina; 2004.
- MORAIS, L.C.A. *et al.* **Prevalência de infecção urinária em idosos de uma Instituição de longa permanência para idosos (ILPI) de Ponta Grossa, Paraná.** 2017.
- OLIVEIRA, R. *et al.* **Urinary tract infection: searching evidence for nursing care.** Brazilian Journal of Nursing, v.7, n.3, 2008.
- RAHN, D. D. **Urinary Tract Infections: Contemporary Management.** Urologic Nursing. v. 28, n. 5, p. 333 - 340, 2008.
- RODRIGUES, T. M. *et al.* **Infecção urinária.** Associação de Estudos em Controle de Infecção Hospitalar do Estado do Rio de Janeiro. p.100-109. 2010.
- RORIZ-FILHO, J.C. *et al.* **Infecção do trato urinário.** , v. 43, n. 2, p. 118-125, 2010.
- SILVA, C. H. P. M. **Urocultura. Protocolos de microbiologia clínica.** NewsLab, v. 88, 2008.
- ZUANAZZI, K. *et al.* **Prevalência de infecção do trato urinário em idosos residentes em uma Instituição de longa permanência na cidade de Farroupilha/RS.** Revista Uningá, v. 52, n. 1, p. 77-83, 2016.