



**FACULDADE ASSIS GURGACZ**

A FACULDADE DA SUA VIDA

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

**BACTÉRIAS ISOLADAS DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO DE  
HOSPITAIS PARTICULARES DE CASCAVEL- PARANÁ**

Cascavel

2017



**FACULDADE ASSIS GURGACZ**

A FACULDADE DA SUA VIDA

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ**

**EDIVALDO DOS SANTOS VIDAL**

**BACTÉRIAS ISOLADAS DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO DE  
HOSPITAIS PARTICULARES DE CASCAVEL- PARANÁ**

**Trabalho de Conclusão de Curso**  
apresentado ao Centro Universitário  
da Fundação Assis Gurgacz. Curso  
de Farmácia.

**Prof. Orientador:** Claudinei Mesquita  
da Silva.

**Profª. Co-orientadora:** Leyde Daiane  
de Peder.

**Cascavel**

**2017**

# **BACTÉRIAS ISOLADAS DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO DE HOSPITAIS PARTICULARES DE CASCAVEL- PARANÁ**

Trabalho apresentado no Curso de Farmácia Do Centro Universitário da  
Fundação Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel  
em Farmácia, sob a orientação do Professor Claudinei Mesquita da Silva.

BANCA EXAMINADORA

---

---

---

Cascavel/novembro de 2017

## **DEDICATÓRIA**

Agradeço primeiramente a Deus, por me fazer continuar quando pensei em desistir. À excelente Instituição de Ensino e seu corpo docente (Fag), que com diretrizes e paciência souberam entender minhas limitações incentivando a não desistir dos meus objetivos. Ao orientador Claudinei Mesquita Da Silva pelo estímulo e pela dedicação dispensada. Á minha esposa Simone, meu filho Bernardo e meus familiares e amigos pelo incentivo. Por fim, a todos os colegas de turma que estiveram presentes nesta jornada.

Muito obrigado.

**SUMÁRIO**

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                       | <b>21</b> |
| <b>3. ARTIGO.....</b>                                           | <b>23</b> |
| <b>4. ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA DE SAÚDE SANTA MARIA.....</b> | <b>34</b> |

## 1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1. Sistema renal

O sistema renal normal é composto por dois rins localizados na região lombar. Cada rim conta com um ureter, o qual drena a urina da área central do rim chamada pelve renal, para a bexiga. Na bexiga, a urina é drenada através da uretra sendo eliminada do corpo (Figura 1) (FUNCHAL et al. 2008; MUNDT & SHANAHAN, 2012).

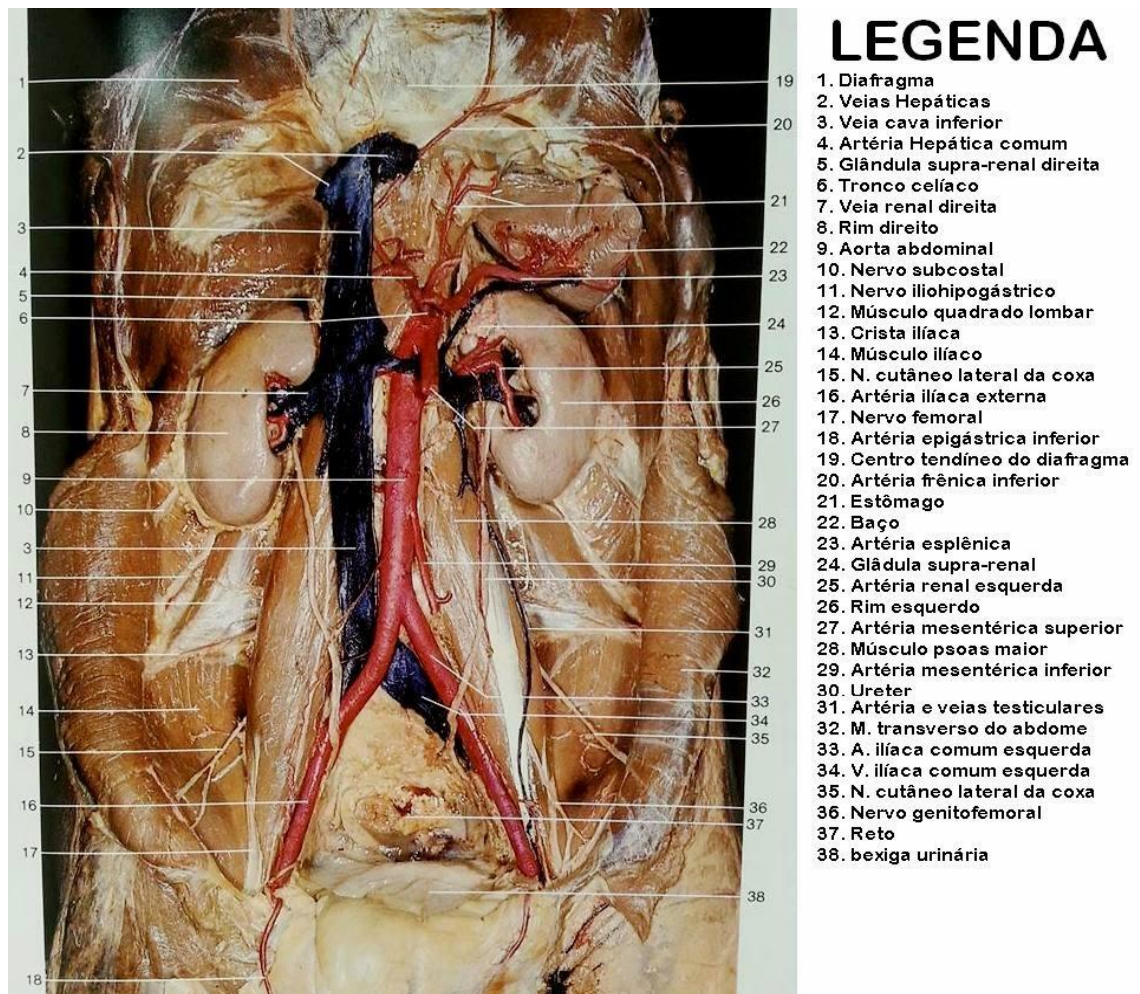


Figura 1. Sistema Urinário (Fonte: Anatomia Humana, Rohen; Yokochi; Lütjen-Drecoll. Atlas Fotográfico de Anatomia Sistêmica e Regional, 4ª ed.,1998.).

Considerando um organismo normal, a urina presente na bexiga é estéril, esta não contém bactéria ou qualquer microrganismo capaz de causar infecção. No canal que leva a urina da bexiga para fora do organismo por meio da uretra, não há microrganismos infecciosos, se houver será apenas uma quantidade pequena, incapaz de causar uma infecção. Porém, qualquer parte do trato urinário pode ser infectada. Conforme está localizado o acometimento no sistema urinário, são classificadas como: infecções do trato urinário baixo ou do trato urinário alto. No trato

baixo ou inferior refere-se a infecções da uretra em conjunto ou separada da bexiga, e no trato alto ou superior refere-se a infecções dos rins em conjunto ou separado dos ureteres (TORTORA, 2012, pág.).

Os rins são responsáveis por filtrar os produtos provenientes da degradação do metabolismo e o excesso de água e de sódio do sangue, auxiliando na sua eliminação do organismo, também fazem parte da regulação da pressão arterial e a produção dos eritrócitos (glóbulos vermelhos). Um milhão de filtros denominados néfrons, número aproximado, formam o rim. O néfron constitui-se por uma estrutura arredondada e com a parte interna oca chamada cápsula de Bowman, que conta com uma rede de vasos sanguíneos denominados glomérulos, (Figura 2), (GUYTON & HALL, 2006, pág.).

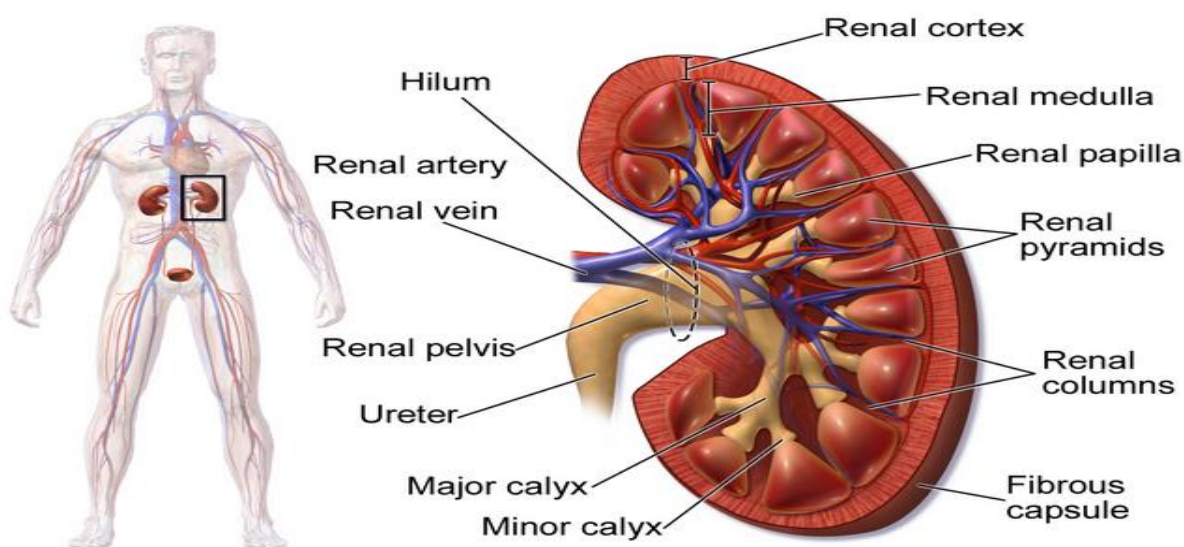


Figura 2. Rim e unidades filtradoras, (CHEIDA, LUIZ EDUARDO. Biologia integrada. São Paulo. Ed. FTD, 2002).

No glomérulo, o sangue entra com uma alta pressão. Grande parte da porção líquida do sangue é filtrada por poros, presentes nas paredes dos vasos sanguíneos glomérulares e da camada interna da cápsula de Bowman, não atravessando células sanguíneas e a maioria das moléculas grandes como as proteínas. O líquido filtrado é translúcido e penetra no espaço de Bowman que se localiza entre as camadas interna e externa da cápsula passando para o interior do tubo que fica na mesma saída. Na primeira parte, por meio do túbulo contornado proximal, grande parte da água, do sódio, da glicose e demais substâncias é reabsorvida, e depois retorna ao sangue. O rim acaba por consumir energia para mobilizar várias moléculas grandes, que incluem drogas como a penicilina para o interior do túbulo, porém não proteínas.

Essas moléculas atravessam os poros do filtro glomerular mesmo com tamanho grande e são excretadas através da urina (TORTORA, 2012, pág.).

A próxima parte do néfron é a alça de Henle. Na medida em que o líquido passa por ela, o sódio e também os outros eletrólitos são empurrados até o interior do rim e o restante vai tornando-se mais diluído. Este líquido, agora diluído, avança até à parte seguinte do néfron, o túbulo contornado distal, que bombeia mais sódio para fora, trocando-o por potássio (BRUNTON, 2012, pág.).

O líquido vindo de vários néfrons vai para dentro de ductos coletores. Nesses ductos, o líquido poderá continuar como urina diluída ou a água poderá ser reabsorvida da urina retornando ao sangue, o que torna a urina mais concentrada. Dependendo da sua necessidade de água, os hormônios envolvidos na função renal fazem o controle da concentração urinária, (BRUNTON, 2012, pág.).

A urina que foi formada nos rins fluirá agora por meio dos ureteres até chegar na bexiga, mas ela não flui passivamente e sim por ação mecânica de peristaltismo. Os ureteres são tubulares, formados por fibras musculares que empurram pequena quantidade de urina através do mesmo. O ureter passa pelo esfíncter, trata-se de uma estrutura circular de músculo na entrada da bexiga, que se abre e permite a passagem e em seguida, se fecha totalmente, comparando com um diafragma de uma câmara, (DRAKE, 2011, pág.).

Enquanto à urina chega regularmente no ureter, ela se acumula na bexiga, esta que é expansível, vai aumentando gradualmente de tamanho para conter o volume de urina que chega. Quando a bexiga está cheia, o cérebro é avisado sobre a necessidade de urinar através de estímulos nervosos. Durante o esvaziamento, micção, ocorre à abertura do outro esfíncter, que se localiza na saída da bexiga e a uretra, fazendo com que a urina flua pelo fato de que a parede da bexiga se contrai e cria pressão empurrando a urina através da uretra. Com a contração da parede abdominal, essa pressão é aumentada e os esfíncteres, pelos quais os ureteres entram na bexiga permanecem fechados, o que evita que a urina retorne aos ureteres, parte anterior a bexiga (DRAKE, 2011).

## **1.2 Doenças renais**

De acordo com Guyton e Hall (2006), doenças renais se encontram entre as maiores causas de óbito e de incapacidade em vários países no mundo todo (pág.). Certas doenças sistêmicas podem gerar alterações quantitativas ou qualitativas dos

constituintes urinários ou transformar-se na excreção de substâncias anormais, sem levar em consideração os efeitos diretos sobre os rins. Por outro lado, a doença do trato urinário pode ocasionar sintomas sistêmicos notáveis. A progressão ou a regressão das várias lesões causadas pode ser monitorada com um mínimo de estresse ao paciente através do exame de urina (COSTA et al. 2006; FULLER et al. 2008; RAVEL, 2009).

As doenças urinárias mais comuns são: glomerulonefrite, síndrome nefrótica, insuficiência renal aguda e crônica e as infecções. As ITUs são as infecções mais comuns. Define-se haver ITU quando ocorre colonização por agentes infecciosos, com invasão tecidual em qualquer parte do trato urinário (SCHOR & SROUGI, 1998, pág.). A ITU pode ser dividida em duas grandes categorias anatômicas: a infecção das vias urinárias baixas (uretrites, cistites) e a infecção das vias urinárias altas (pielonefrites agudas). A sepse nestes diversos pontos pode ser produzida de forma conjunta ou separada e ser assintomática ou resultar em síndromes clínicas que poderão se estender (SILVA & NEUFELD, 2006)

As infecções do trato urinário são as mais comuns nas clínicas médicas, sendo explicadas como a invasão microbiana de qualquer órgão do trato urinário desde a uretra até os rins (MARANGONI & MOREIRA, 1994). O processo infeccioso pode atingir o rim, a pelve renal, os ureteres, a bexiga e a uretra, além das estruturas adjacentes, incluindo próstata e epidídimo, existindo possibilidades de agravamento na dependência do estado geral do paciente e da sua idade, merecendo assim, grande atenção em pesquisas e estudos nas ciências médicas. Podem ocorrer com ou sem sintomas, nesse caso sendo conhecido como bacteriúria assintomática (GRAHAM & GALLOWAY, 2001).

O trato urinário pode ser invadido por um grande número de bactérias, fungos ou vírus (BROOKS, et al., 2000). A natureza do micro-organismo invasor depende, na maior parte dos casos, da história da infecção, dos fatores subjacentes do hospedeiro (anomalias congênitas ou fatores obstrutivos ao longo do aparelho urinário), do uso de agentes antimicrobianos e da instrumentação do trato urinário. A maioria das infecções urinárias é originada por bactérias gram-negativas. A mais comum é a *Escherichia coli*, encontrada em cerca de 80% a 90% das infecções bacterianas agudas não complicadas das vias urinárias (CORRÊA et al., 2003).

O *Staphylococcus saprophyticus* pode ser responsável por 10% a 20% dos casos em mulheres jovens adultas, sendo considerada como a segunda causa mais

frequente de ITU nessas pacientes, enquanto que outras bactérias gram-positivas são raríssimas, podendo incluir estreptococos dos grupos B e D. Nas infecções complicadas, na presença de anormalidade anatômica ou cateterização crônica, o espectro de bactérias infectantes é maior do que nos casos não-complicados. Certifica-se quase sempre a presença de *E. coli*, no entanto, muitas espécies de outros bastonetes gram-negativos (por exemplo, *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter* e *Pseudomonas*), enterococos e estafilococos também são comuns. Em muitos casos são nomeadas duas ou mais espécies, e as bactérias são quase sempre resistentes aos agentes antimicrobianos administrados (CORRÊA et al. 2003).

As Infecções do Trato Urinário (ITU) são consideradas a segunda infecção mais comum, somente atrás daquelas decorrentes do estado gripal as quais ocupam o primeiro lugar em frequência (SOUSA, 2004).

As ITU são doenças infecciosas bastante comuns que podem estar ligadas com substancial morbidade e gastos significativos (WILLIAMS & SCHAEFFER, 2004).

### **1.3 Infecção do trato urinário (ITU)**

Segundo Car (2006), a infecção do trato urinário trata-se de uma infecção bacteriana das mais incidentes em adultos. Pode envolver o trato urinário baixo tal qual o alto ou ainda em ambos. Cerca de 50% das mulheres apresentarão um episódio infeccioso do trato urinário durante toda a sua vida. A cada ano aproximadamente 15% das mulheres desenvolvem infecções urinárias uma vez e pelo menos outros 25% terão mais de uma recorrência. Nas mulheres sexualmente ativas, a incidência de cistite estima-se em 0,5 a 0,7 episódio por pessoa a cada ano (Car, 2006).

Enterobactérias, como *Proteus mirabilis* e *Klebsiella pneumoniae*, são responsáveis por aproximadamente 4% dos casos. Entre as bactérias Gram-positivas, o *Staphylococcus saprophyticus*, o estreptococo  $\beta$ -hemolítico do Grupo B e o *Enterococcus faecalis* são mais frequentes (Naber et al, 2008).

A principal característica da infecção urinária se dá pela presença de agentes patogênicos e invasão de tecidos do sistema urinários, podendo ser classificada a partir de sua localização em infecção urinária baixa, uretra e bexiga ou alta, ureter e rins, (SMAILL, 2011).

Define-se bacteriúria assintomática com o isolamento de bactérias em amostra de urina em quantidades maiores ou iguais a 10.000 unidades formadoras de colônias por mL (UFC/mL), não apresentando sinais ou sintomas de infecção. Para mulheres, a prevalência é cerca de 2 a 10%, e associa-se aos níveis socioeconômicos, ao histórico de infecção urinária por mais de uma vez, diabetes e anormalidades anatômicas no sistema urinário (SMAILL, 2011).

Para Feitosa (2009) e colaboradores, os exames simples de urina são os mais utilizados para o diagnóstico de bactérias na urina e infecção no trato urinário, também chamado de sumário de urina e urinálise. Neste tipo de análise a urina é classificada quanto à cor, aspecto, volume, presença e quantidade de leucócitos e densidade, bactérias, sangue, glicose, urobilinogênio bilirrubina, proteínas, nitrito e sedimentos normalmente presente em urina. Para um diagnóstico com alta probabilidade, é sugerido à presença de leucócitos, hemácias e nitrito conforme quantidades encontradas, são relevantes indicativos de infecção do trato urinário. Mas, esses elementos são apenas sinais indiretos de que pode haver inflamação, não tendo precisão para o diagnóstico conclusivo de uma bacteriúria importante. Para se obter a confirmação, exige-se a cultura de urina, na qual o é isola-se e quantifica-se o patógeno (FEITOSA ET AL, 2009).

A infecção do trato urinário trata-se de uma patologia extremamente frequente, a qual ocorre em qualquer das idades, do neonato até idoso, mas sabe-se que na primeira infância é mais frequente, devido ao número elevado de malformações congênitas, principalmente as de válvula de uretra posterior, esta acomete preferencialmente indivíduos do sexo masculino. De neonato até o final da infância e principalmente na fase pré-escolar as meninas são acometidas por ITU cerca de 10 a 20 vezes mais em relação aos meninos (FEITOSA ET AL, 2009).

Durante a vida adulta, a incidência de ITU é elevada e a predominância no sexo feminino é mantida, os picos de maior acometimento no início é relacionado à atividade sexual, durante a fase fértil da mulher ou na menopausa, 48 a cada 100 mulheres sofrerão pelo um ou vários episódios de ITU ao longo de toda a sua vida. Em mulheres, devido a maior proximidade do vestíbulo vaginal e uretra com o ânus e uretra mais curta, tem-se aumentada a susceptibilidade. No homem, com o maior comprimento uretral, fluxo urinário aumentado em relação a mulher mais o fator antibacteriano prostático tem papel de proteção. Há controvérsia sobre o papel da circuncisão, mas com a menor ligação de enterobactérias à mucosa do prepúcio

pode exercer proteção contra ITU. A idade partir de 40 a 50 anos de idade torna os homens mais suscetíveis às ITU's pela diminuição do fator prostático (NICOLLE LE, 2001).

Nicolle (2001), afirma que a frequência desses microrganismos causadores de ITU varia na dependência do local onde foi adquirida esta infecção, intra ou extra-hospital e também podendo diferir em cada ambiente hospitalar a ser considerado. A maioria dos responsáveis pela ITU em ambientes hospitalares, são gram-negativos, já citado, a *E. coli*, sendo o mais frequente, seguido de outros gram-negativos como *Klebsiella* sp, *Enterobacter* sp, *Acinetobacter* sp, *Proteus* sp, *Pseudomonas* sp e o *Staphylococcus saprophyticus*, um gram-positivo, que tem sido apontado como a segunda maior causa de ITU de menores proporções. (Nicolle, 2001).

Os diagnósticos de infecções por *S. saprophyticus* são por vezes difíceis, pelo fato de apresentar crescimento deveras lento em laboratório, e também porque este pode ser muitas vezes confundido com saprófita da flora comensal presente no sistema urinário, pele e mucosas, tal como o *Staphylococcus epidermidis*. A diferenciação deste último se dá pela resistência ao antibiótico Novobiocina e ao Ácido Nalidíxico. Em ITU complicada, *Pseudomonas* sp e de gram-positivos resistentes tem maior a incidência assim como *Enterococcus* sp (Nicolle, 2001).

#### **1.4 Os agentes etiológicos de infecções no trato urinário.**

Segundo Pires e colaboradores (2007), a disseminação das bactérias e fungos causadores de ITUs se dá por três vias. A via ascendente, via linfática e via hematogênica. Dentre ela a principal via de infecção do trato urinário é a via ascendente, e no sexo feminino, as bactérias patógenas tem certas facilidades, tendo em vista que as bactérias colonizadoras da região vaginal e periuretral são muito próximas da uretra (PIRES ET AL, 2007).

O menor comprimento da uretra feminina é um fator que facilita a infecção por bactérias. A infecção por via hematogênica é menos importante, no entanto, tem importância especial em casos de sepse, condição essa em que *S. aureus*, *Mycobacterium tuberculosis* e *Histoplasma* spp. podem atingir o parênquima renal. Outra via, a linfática é demonstrada através de conexões existentes entre os rins e ureteres (PIRES ET AL, 2007).

A interatividade entre os agentes patógenos e o hospedeiro resultam nas infecções do trato urinário. Para a ocorrência das infecções do trato urinário são

necessárias combinações de fatores próprios ao patógeno, como a alta virulência, associados a mecanismos de defesa do hospedeiro deprimidos (Mazili *et al*, 2011).

A maior parte dos patógenos tem seu reservatório na região gastrointestinal e acabam por colonizar o períneo. Tais microrganismos possuem fímbrias ou pilis que podem aderir ao ureotélico, o que facilita sua ascendência pela uretra. Aproximadamente 50% das cistites causadas por bactérias podem ascender ao trato urinário superior. Mesmo sem a existência de refluxo ureteral, é possível a colonização do trato urinário alto, problemas como edema da mucosa vesical já são suficientes para que ocorra a passagem de bactérias ao ureter. Os fatores que alterem o peristaltismo ureteral também podem dar sua contribuição para que a infecção do trato urinário superior aconteça, é gravidez, litíase e até toxinas que bactérias gram-negativas produzam (MAZILI *ET AL*, 2011).

A *Escherichia coli*, *S. saprophyticus*, algumas espécies de *Proteus* sp, *Klebsiella* sp e *Enterococcus faecalis* são respectivamente, os agentes etiológicos mais frequentemente relacionados com infecção do trato urinário adquirida na comunidade, (Bishara, 2007).

A *E. coli*, é responsável por cerca de 70% a 85% de todas as infecções do trato urinário adquiridas na comunidade, e também de 50% até 60% em pacientes idosos que dão entrada em instituições hospitalares. Entretanto, quando a ITU é adquirida no ambiente hospitalar, por paciente interno, os agentes etiológicos tem prevalência diversa, com predominância das enterobactérias, reduzindo a frequência de *E. coli*, mesmo permanecendo continuamente como a causa principal, e o crescimento de demais bactérias (BISHARA, 2007).

## 1.5 Diagnóstico

O diagnóstico das ITU geralmente é baseado em sintomas como micção dolorosa ou sensação de que a bexiga não se esvazia, mesmo após a micção. A urina pode estar turva ou ter uma leve coloração sanguinolenta (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005).

Trabulsi e Altherthum (2008), orientam que o exame microscópico da urina é o primeiro passo no diagnóstico laboratorial das ITUs. O espécime clínico é centrifugado a 2.000 rpm/ 5 minutos e o sedimento é examinado sob microscopia, após ou não a coloração de gram ou com azul de metileno. Em geral, a presença de 10 a 50 células brancas/mm<sup>3</sup> considera-se o limite máximo normal.

O diagnóstico das infecções por UPEC é baseado na cultura da urina, seguida do isolamento e identificação bioquímica da bactéria. Antes da coleta e particularmente em mulheres, deve-se fazer assepsia da genitália com sabonete e água, descartando-se o primeiro jato e coletando-se o segundo. Além disso, a urina deve ser processada imediatamente ou cultivada dentro de oito horas se for mantida sob refrigeração a 4°C. A quantificação do número de bactérias presentes na urina é uma maneira de separar a contaminação de uma infecção do trato urinário. Os pacientes com infecção apresentam geralmente cerca de  $\geq 10$  bactérias/ml. Alíquotas do material também são plaqueadas em meios sólidos para o isolamento e identificação das amostras. As UPEC crescem rapidamente em meios comumente usados no laboratório de microbiologia clínica, tais como ágar cistina lactose deficiente em eletrólitos em ágar (CLED), ágar Mac Conkey. A anamnese e os exames clínicos e laboratoriais podem diagnosticar a presença de ITU (YOSHIDA et al. 2006; ROCHA et al. 2003).

## **1.6 Exames clínicos de urina**

Os exames de urina são considerados análises de rotina, por serem de simples de execução, bom custo benefício e rapidez na execução, oferecendo informações importantes sobre as funções renais e extra renais. Em relação à função renal, é possível constatar infecções urinárias, glomerulonefrite, cistites, insuficiência renal, síndrome renal, entre outras. Outros problemas que podem ser detectados, são os hepáticos, equilíbrio acidobásicos e metabolismo de carboidratos (RAVEL, 2009; STRASINGER; DI LORENZO, 2009).

Pode-se dividir a análise da urina em urinálise: exame físico, químico e microscópico. Análise microbiológica: cultura de urina e antibiograma. Além dos exames complementares que podem ser realizados para de maneira exata diagnosticar determinadas patologias renais extra renais. A urinálise divide-se em três etapas: exame físico, químico e microscópico onde analisa-se o sedimento (COSTAVAL et al. 2001).

No Brasil o exame de urina tipo I ou EAS realiza-se em três etapas. A urina como solução é investigada por métodos físicos, físico-químicos e químicos, correspondente a análise física e química da urina e como suspensão é investigada ao microscópio óptico e por métodos microbiológicos, relativo à análise do sedimento urinário (CIRIADES, 2010; COSTAVAL et al. 2001; RAVEL, 2009).

COSTA et al. (2006) ressaltam que a aceitabilidade da amostra de urina, necessita ser avaliada de acordo com as condições de coleta, armazenamento e identificação antes de realizar o teste.

### **1.6.1 Análise física**

A urina apresenta uma composição básica formada essencialmente por água, ureia, ácido úrico, creatinina, sódio, potássio, cloreto, cálcio, magnésio, fosfatos, sulfatos e amônia, portanto, pode variar de acordo com alguns fatores, além, de algumas condições patológicas, onde determinadas substâncias como corpos cetônicos, proteínas, glicose, porfirinas e bilirrubinas podem ocasionar em alterações físicas e químicas (MUNDT & SHANAHAN, 2012; COMPRI-NARDY et al. 2011).

Costa et al. (2004) mencionam que o exame físico da urina equivale à primeira análise a ser realizada na urina, onde é possível realizar a observação da cor, do aspecto e do volume urinário. Os que se encontram nestas fases representam grande valor na confirmação ou explicação dos resultados da análise química e da sedimentoscopia urinária.

### **1.6.2 Cor**

O urocromo é o pigmento que oferece a coloração amarela característica da urina de aspecto físico-químico normal, e sua excreção em geral é equivalente a taxa metabólica, ao qual pode estar maior durante processos febris e inanição (FULLER et al. 2008; COMPRINARDY et al. 2011). Diferenças tênues na coloração da urina são indícios rudimentares da hidratação e concentração da urina. Em condições peculiares, urina de tom avermelhado ou acastanhado pode mostrar a presença de sangue, sendo a cor alterada mais comumente encontrada. Quando observada em mulheres, deve-se considerar a possibilidade de contaminação menstrual (FUNCHAL, et al. 2008; FULLER et al. 2008). De acordo com a quantidade do sangramento pode-se seriar a hematúria em microscópica, quando as hemácias só são vistas ao microscópio e macroscópica, frente à mudança visível na cor da amostra de urina (LIESENFELD et al. 2009).

Em urinas de cor âmbar-escuro podem mostrar alta concentração de urobilina ou bilirrubina ou formação de meta-hemoglobina. Já em urina de outras colorações podem aparecer, conforme os alimentos e corantes em pessoas geneticamente

predispostas e também por medicamentos que a pessoa ingerir dentre outras condições patológicas e não patológicas (MUNDT & SHANAHAN, 2012; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

### **1.6.3 Aspecto**

A urina normal apresenta-se límpida, de aspecto claro, transparente, podendo estar mais clara ou escura, dependendo de sua concentração (COMPRI- NARDY et al. 2011). Através do exame visual da amostra homogeneizada diante de uma fonte luminosa, pode se estabelecer o aspecto da urina, ao qual pode ser classificado como límpido, opalescente, ligeiramente turvo, turvo e leitoso (STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

Um elemento de diagnóstico variável é a turbidez, inclui diversas entidades não patológicas. Ela pode ser proveniente da precipitação de cilindros ou de cristais amorfos, como fosfatos e uratos, e até mesmo por contaminação, porém a presença de material particulado exige investigações, e está mais associado ao crescimento bacteriano em infecções do trato urinário (ITUs), principalmente em mulheres em virtude a alta prevalência e pela alta concentração de leucócitos (FULLER et al. 2008; PEREIRA & BORDIGNON, 2011).

### **1.6.4 Volume urinário**

Em condições normais, o principal fator decisório do volume urinário é o consumo de água, e esta quantidade de urina excretada está em relação direta com o líquido extracelular, intracelular, a temperatura, o clima e a sudorese (COMPRI- NARDY et al. 2011). Para resultado de padronização nacional recomenda-se à utilização de 10 mililitros (ml) para o EAS, restrito aos casos onde utiliza-se um volume menor resultante de amostras difíceis, principalmente em neonatos e pacientes anúricos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005).

O exame químico para hemoglobina e esterase leucocitária oferecem bons indicadores para a existência de sangue e leucócitos na urina. A sedimentoscopia urinária identifica hemácias e leucócitos intactos, mas a hemoglobina livre e leucócitos lisados não são identificados (FULLER et al., 2008).

Várias técnicas laboratoriais para a análise da urina foram fixadas na tentativa de se automatizar a análise química pela tira reativa de urina e a microscópica do

sedimento urinário, com o propósito de auxiliar o microscopista na liberação de resultados mais rápidos e precisos. Portanto, o método manual ainda é o mais utilizado, provavelmente em virtude a fatores econômicos e/ou estruturais (COLOMBELI & FALKENBERG 2006; COSTA et al., 2006).

### **1.6.5 Exame Químico**

No exame químico, realiza-se a análise dos constituintes bioquímicos da urina por meio de tiras reagentes, com o propósito de tornar a determinação de elementos da urina mais rápida, mais simples e mais econômicas. Elas possibilitam avaliar dez ou mais parâmetros bioquímicos clinicamente imprescindíveis (BIOEASY, 2010; COLOMBELI & FALKENBERG, 2006).

“Há algumas variações relativas a reações químicas, sensibilidade, especificidade, e ocorrência de substâncias interferentes entre as tiras reativas de urina presentes no mercado” (STRASINGER & DI LORENZO, 2009). As tiras Biocolor possuem um suporte com 10 parâmetros em detrimento da tira Uriquest plus que exhibe como diferença o acréscimo da reação para o ácido ascórbico e variações entre as reações para a glicose, urobilinogênio, sangue, nitrito, leucócitos e densidade (BIOEASY, 2010).

### **1.6.6 Tiras reativas**

Nas reações para a tira reativa de urina podem acontecer falso-negativos e falso-positivos em todos os critérios analisados na tira pelo resultado de diversas classes de medicamentos (BIOEASY, 2010).

A tira reagente é uma fita estreita de plástico com campos pequenos presos. Cada campo contém reagentes para uma reação diferente, possibilitando a realização sequente de vários testes. Uma reação química acontece quando o espaço entra em contato com a urina, onde as reações são interpretadas pela comparação da cor produzida no campo com uma tabela oferecida pelo fabricante. O tempo para as reações acontecerem se diferencia entre os testes e os fabricantes e pode diferenciar de uma reação imediata para o pH e para 120 segundos para leucócitos. A urina necessita ser testada à temperatura ambiente, uma vez que as reações enzimáticas sobre as tiras dependem da temperatura (MUNDT & SHANAHAN, 2012; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

Os testes que usam tiras reagentes revelam significativamente mais infecções por bactérias Gram-negativas do que por espécies Gram-positivas, uma vez que o teste de nitrito não demonstra a presença de patógenos Gram-positivos em muitos casos. O valor negativo da fita é o mais importante, visto que quando negativas praticamente excluem ITU (HEILBERG & SCHOR, 2003).

Existe no mercado instrumentos que realizam a leitura das fitas reagentes, garantindo maior precisão no resultado ao eliminar parte do elemento subjetivo inerente à leitura humana (LIMA et al. 2001; RAVEL, 1997).

Procurando tornar o exame de urina mais rápido, simples e econômico no laboratório clínico, fez-se a implantação do sistema de tiras reativas na análise química da urina que possibilita investigar diversos parâmetros bioquímicos, dentre eles: a glicose, hemácias/sangue, esterase de leucócitos, nitrito, bilirrubina, urobilinogênio, pH, densidade, proteínas e corpos cetônicos, facilitando a análise e acelerando a liberação de resultados (MUNDT & SHANAHAN, 2012; RAVEL, 2009; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

#### **1.6.7 Glicose**

A presença de quantidades de glicose detectáveis na urina é chamada de glicosúria, e ocorre quando a concentração de glicose no sangue é maior que o limiar renal de absorção, em geral atinge valores superiores a 180 ou 200 mg/dL, observada com frequência no diabetes melito. Isso pode surgir na urina em diferentes valores de glicose sanguínea, e nem sempre se relaciona a hiperglicemia. Alguns fatores, como fluxo sanguíneo glomerular, taxa de reabsorção tubular e fluxo urinário também influenciam no aparecimento de glicosúria na tira reativa (MUNDT & SHANAHAN, 2012; FULLER et al. 2008; RAVEL, 2009).

Na tira reativa de urina acontece uma reação específica para a glicose por tolhimento da zona de ensaio com uma mistura de oxidase e peroxidase com o indicador cloridrato de tolidina para gerar uma reação enzimática dupla sequencial. Na primeira etapa, a oxidase estimula a reação entre a glicose e o ar ambiente para ocasionar ácido glicônico e peróxido. Na segunda etapa, a peroxidase catalisa a reação entre o peróxido e o cromógeno, cloridrato de tolidina para desenvolver um composto oxidado de cor mudando de verde claro à verde escuro (LABTEST, 2009; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

### **1.6.8 Hemácias/sangue**

Para Ravel (2008), hematúria é a presença de um número alterado de células sanguíneas na urina, sendo que o termo hemoglobinúria diz respeito à presença de hemoglobina livre em solução na urina, e também existe a mioglobinúria, uma condição rara onde a mioglobina, uma proteína presente em tecido muscular estriado, está presente na urina.

Por meio de testes químicos para hemoglobina associado à realização da sedimentoscopia urinária existe a possibilidade de diferenciar a hematúria da hemoglobinúria, cada uma delas com um significado clínico diferente (STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

A hematúria está mais ligada a doenças de causa renal ou geniturinária onde o sangramento é produto de trauma ou dano aos órgãos desses sistemas, já a hemoglobinúria demonstra hemólise intravascular significativa, como ocorre em anemias hemolíticas, reações transfusionais e infecções, primariamente não relacionada aos rins, embora secundariamente possa resultar em dano renal (FULLER et al., 2008; MUNDT & SHANAHAN, 2012)

Labtest (2009), mostra que falsos negativos podem acontecer em urina de densidade específica, proteínas e nitrito ampliado e na presença de medicamentos, habitualmente o captopril. A reação não é prejudicada pelo ácido ascórbico, por causa da área reagente para hemoglobina/sangue estar protegida de sua ação antioxidante, diminuindo a frequência de falso negativo, isso não acontece para a tira de urina Biocolor, segundo Bioeasy (2010).

### **1.6.9 Esterase de leucócitos**

Esterase de Leucócitos, mostra o aumento de leucócitos na urina, causado geralmente por ITUs, sendo o neutrófilo, o leucócito mais comumente descoberto em uma amostra de urina. A pesquisa de ITUs também envolve a avaliação de pH, proteínas e nitritos. Resultados mais importantes são conseguidos com amostras frescas, não centrifugadas e homogeneizadas, à temperatura ambiente (COLOMBELI & FALKENBERG, 2006; MUNDT & SHANAHAN, 2012; RAVEL, 2009).

“O teste de esterase leucocitária pode ser útil na avaliação da uretrite desconfiável em pacientes masculinos, e apresenta um valor preditivo negativo desenvolvido no contexto do diagnóstico” (FULLER et al. 2008). Uma vantagem adicional do teste químico para esterase de leucócitos é que ele detecta a presença de leucócitos que foram lisados, particularmente em urina alcalina e diluída, que não aparecem na sedimentoscopia urinária (STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

Grandes concentrações de glicose e albumina, além da densidade específica elevada e alguns antibióticos, como gentamicina e tetraciclina podem conduzir a falsos negativos. Falsos positivos podem ser mostrados pela presença de agentes oxidantes e contaminação com secreção vaginal (BIOEASY, 2010; LABTEST, 2009).

#### **1.6.10 Nitrito**

Redutase é uma enzima resultado de muitas bactérias que são patógenos do trato urinário, que conseguem atenuar nitrato a nitrito. Organismos comuns capazes de causar ITUs, geralmente abrange bactérias gram negativas, sendo a *Escherichia coli*, o principal microorganismo isolado, seguido de *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*, dentre outros (AMORIM et al. 2008; RAVEL, 2009).

Os testes de tira reagente de urina para nitrito exhibe um método rápido e indireto para a descoberta antecipada de bacteriúrias significantes e assintomáticas. O almejado é investigar casos em que precisão de uma cultura pode não ser visível, mas não se designa a substituir a urocultura como principal teste para a análise e o acompanhamento de infecção bacteriana. Um teste negativo na tira de urina não deve ser interpretado como indicador de falta de infecção bacteriana (MUNDT & SHANAHAN, 2012; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

#### **1.6.11 Bilirrubina**

Um produto da degradação da hemoglobina que se forma nas células retículos endoteliais do baço, fígado e medula óssea é denominada bilirrubina. A presença desta na urina é observada quando há aumento de bilirrubina conjugada no sangue. Assim, a bilirrubina conjugada será filtrada e então excretada na urina, sendo importantíssima na detecção de icterícia, e em outras doenças hepáticas e

hemolíticas (COLOMBELI & FALKENBERG, 2006; COMPRI-NARDY et al. 2011; FULLER et al. 2008; MUNDT & SHANAHAN, 2012).

Em geral a bilirrubina conjugada ocorre na urina pelos distúrbios no ciclo de degradação normal, por causa da obstrução do ducto biliar ou no momento em que a integridade do fígado se encontra comprometida, gerando o refluxo de bilirrubina conjugada para a circulação. A bilirrubina urinária proporciona assim, a indicação precoce de doença hepática, a determinação da icterícia clínica do paciente, pela ausência ou presença de bilirrubina na urina (STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

A tira reagente de urina baseia-se na reação de acoplamento em meio ácido com sal diazônio estabilizado e formação de cromógeno vermelho (LABTEST, 2009). Falsos negativos ocorrem em urinas com concentração alta de ácido ascórbico ou nitrito ou expostas a luz por um período prolongado, onde é foto- oxidado em biliverdina, que não reage com testes diazóticos. Enquanto os falsos positivos aparecem, em urinas com urobilinogênio alto e pela ação de alguns metabólitos de medicamentos, como a fenotiazina e a clorpromazina, que criam uma cor avermelhada no pH baixo da tira e mascaram os resultados (BIOEASY, 2010 & LABTEST, 2009).

#### **1.6.12 Urobilinogênio**

O urobilinogênio é um produto metabólico da bilirrubina formado no intestino por enzimas bacterianas. Em sua maioria, o urobilinogênio é eliminado nas fezes como estercobilina, que se produzem após a remoção de hidrogênio. Uma parte pequena é excretada na urina, pelo fato de que o sangue que circula no fígado passa através dos rins e é filtrado pelo glomérulo (FULLER et al. 2008; MUNDT & SHANAHAN, 2012).

Em decorrência da maior quantidade de bilirrubina excretada, de disfunção hepática e nos transtornos hemolíticos pode acontecer o aumento de urobilinogênio, e embora a tira reagente não detecte a ausência de urobilinogênio na urina, é uma informação importantíssima do ponto de vista diagnóstico. Ela demonstra obstrução do ducto biliar, que proíbe a passagem de bilirrubina para o intestino, causando fezes claras por não haver urobilina (COMPRI-NARDY et al. 2011; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

A tira reativa de urina utiliza a reação de acoplamento com sal diazônio, formando pigmento de cor rosa (BIOEASY, 2010; LABTEST, 2009).

### 1.6.13 pH

O rim junto do pulmão se tornam os principais responsáveis por conservar o equilíbrio ácido básico no organismo. O pulmão excreta dióxido de carbono, enquanto a contribuição renal reabsorve bicarbonato do filtrado nos túbulos contornados que secretam os íons amônio, fosfato de hidrogênio e ácidos inorgânicos fracos (FULLER et al. 2008; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

Uma pessoa em bom estado de saúde produz a primeira urina da manhã com pH ligeiramente ácido de 5,0 a 6,0, já após as refeições ele é encontrado alcalino. Suas amostras aleatórias normais variam de 4,5 a 8,0. Assim sendo, não são atribuídos valores normais do pH urinário, devendo ser considerado em conjunto com outras informações do paciente, como o equilíbrio ácido básico do sangue, a ingestão alimentar e o tempo de coleta da amostra (FUNCHAL et al. GUEDES, 2008; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

A reação da tira reativa de urina é uma junção de dois indicadores de pH que proporcionam cores laranja, amarela, verde e turquesa num intervalo que oscila de 5,0 um 9,0 (BIOEASY, 2010; LABTEST, 2009).

### 1.6.14 Densidade

A densidade é importante pelo fato de tratar de um parâmetro da função tubular e influenciar outros exames de urina. É definida pela razão do peso de dado volume de urina pelo mesmo volume de água destilada, (COLOMBELI & FALKENBERG, 2006; RAVEL, 2009). O volume excretado e a concentração dos solutos da urina mostram variações nos rins para a sustentação da homeostasia dos líquidos e eletrólitos corporais. Os elementos que mais cooperam para a densidade específica da urina normal são cloreto de sódio, ureia, sulfato e fosfato (CIRIADES, 2010).

A excreção de urina de baixa densidade pode ser notada em diversas patologias, como pielonefrite e glomerunefrite, apesar de que no diabetes insípido esta característica prepondera. A densidade alta pode ser notada na insuficiência adrenal, desidratação, nas hepatopatias ou na insuficiência cardíaca congestiva. Em amostras de um paciente, onde não há variabilidade entre várias amostras e a densidade fixa próxima a 1.010 é um indicativo de dano renal grave, onde existe

diluição da urina e rompimento da capacidade de concentração (FULLER et al. 2008).

A tira reativa de urina é um método indireto para detectar a densidade. É detectado na mudança de cor azul-esverdeada para verde amarelo ou marrom claro devido a concentração de íons na amostra. Primeiramente esta metodologia baseia-se na alteração da pka (constante de dissociação) dos polieletrólitos pré-tratados no que diz respeito à concentração iônica da urina. Se a concentração for alta, o pka é baixo, assim como o PH. O cromógeno 46 azul de bromotimol muda a cor relacionada à concentração iônica e esta é demonstrada em valores de densidade (BIOEASY, 2010; COLOMBELI, 2006; FULLER et al. 2008; LABTEST, 2009).

#### **1.6.15 Proteínas**

A existência de quantidades detectáveis de proteínas na urina acima de 30 mg/dL é denominada proteinúria, ela está associada à lesão renal. Com frequência está relacionada com doença renal precoce, devido o limiar renal para proteínas ser baixa faz do exame de proteínas na urina parte importante do EAS. Existem condições fisiológicas que acabam levando a excreção aumentada de proteínas na urina caso não haja doença renal. Também existem alguns distúrbios renais onde não existem proteinúria (MUNDT & SHANAHAN, 2012; STRASINGER & DI LORENZO, 2009; VIEIRA, 2006).

Em geral, até 150 mg de proteínas são excretados na urina por dia, de maneira aproximada um terço é albumina, e as proteínas remanescentes circundam as globulinas pequenas, integrar as  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  globulinas. A tira reativa de urina é frágil à albumina, onde a principal é a proteína observada na urina de pacientes com doença glomerular, em lesões tubulares e quando há uma vasta quantidade de proteínas, é frequente o surgimento de proteínas de menor peso molecular, que não é tão sensível a tira reativa (FULLER et al. 2008; VIEIRA, 2006).

#### **1.6.16 Cetonas**

Os corpos cetônicos se constituem no transcorrer do catabolismo de ácidos graxos em ácido  $\beta$ -hidroxibutírico, ácido acetoacético e a acetona. A sua formação se origina com distúrbios metabólicos, em que lipídeos se constituem na principal fonte energética em vez dos carboidratos, e esta fonte de energia advindas de

lipídeos quando ultrapassa a capacidade metabólica é excretada na urina através dos rins, recordando que a taxa de excreção renal é limitada, de maneira que, quando há formação de corpos cetônicos ultrapassa a sua utilização de excreção renal, verifica-se o acúmulo no plasma, o que é chamada de cetose (COMPRI-NARDY et al. 2011; RAVEL, 2009).

Utiliza a reação de nitroprussiato de sódio com ácido acetoacético e acetona em meio alcalino formando um complexo violeta (BIOEASY, 2010; LABTEST, 2009; STRASINGER & DI LORENZO, 2009).

### **1.7 Tratamento das infecções urinárias**

O tratamento das Infecções urinárias não deve ser adiado, visto que, a rapidez na eliminação da infecção é primordial para a diminuição do risco de lesão renal inicia-se, então com a antibioticoterapia empírica que tão logo seja possível será vinculado de acordo com o teste de sensibilidade aos antibióticos (TSA). A escolha precisa leva em conta as características do hospedeiro, idade e presença de uropatia, o tipo de infecção urinária, alta ou baixa, e o conhecimento dos agentes mais frequentes e sensibilidade aos antibióticos de cada região (CAMPOS et al. 2006).

O tratamento deverá ter início, sempre após a confirmação da infecção urinária por meio dos exames de urina tipo I, avaliação do perfil microbiológico e teste de sensibilidade dos agentes etiológicos mais prevalentes aos antimicrobianos, tendo em vista, principalmente, eliminar a bactéria do trato urinário, e desta forma melhorar os sintomas (NETO, 2003; FERNANDES, 2004).

Optar pelo tratamento é um fator primordial bem como a adequação no que se refere à escolha do antimicrobiano utilizado, dose, intervalo entre as doses e tempo total de uso (BERQUO et al. 2004). Os principais agentes utilizados para tratar a ITU são: Sulfonamidas, Nitrofurantoína (Macrofantina), Quinolonas e Cefalosporinas.

De acordo com Bail et al. (2006), pesquisadores da Holanda, constataram um aumento na resistência de amoxicilina e sulfametoxazol/trimetoprima em isolados de *Escherichia coli*, em pacientes ambulatoriais.(pág...)

A maior parte dos pacientes com infecções urinárias precisam de tratamento antes da posse dos resultados definitivos dos testes culturais e de sensibilidade aos antimicrobianos. A escolha do medicamento a ser utilizado inicialmente é, empírica e necessita corresponder aos achados clínicos e epidemiológicos observados no local

em que o paciente está. Os testes de sensibilidade nem sempre são necessários para o tratamento de infecções agudas não complicadas, mas tornam-se imprescindíveis no tratamento de infecções recorrentes, crônicas ou complicadas. A correlação entre os testes laboratoriais de sensibilidade antimicrobiana e a resposta clínica costuma ser excelente. Existem casos em que o paciente apresenta resposta ao tratamento clínico mesmo na presença de organismos resistentes aos antimicrobianos usados; uma das razões para esse fato é a de que os testes de sensibilidade geralmente usam como referência os níveis de concentração plasmática dos antibióticos, em vez das concentrações urinárias atingidas pelos mesmos, estas podem ser muito superiores, como, por exemplo, no caso das quinolonas (KUNIN, 1997).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANATOMIA HUMANA, ROHEN; YOKOCHI; LÜTJEN-DRECOLL. **Atlas Fotográfico de Anatomia Sistêmica e Regional**, 4ª ed.,1998.
- BISHARA J , L LEIBOVICI , HUMINER D , DRUCKER M , Z SAMRA , KONISBERGER H , ET AL . **Cinco anos de estudo prospectivo de infecção do trato urinário bacteremia em uma única instituição.** Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1997; 16: 563-7.
- BRUTON, LAURENCE L., BRUCE A. CHABNER, BJÖRN C. KNOLLMANN, McGraw Hill Brasil. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman** - 12.ed. 2012.
- CAR J. Infecção urinaria na mulher, diagnostico e de gestão na atenção primaria. BMJ 2006, 332: 94 -7.
- CORREA LA, CANALINI AF, MATHEUS WE. **Etiologia das infecções do trato urinário.** International Brazilian Journal of Urology 29: 7-10, 2003.
- DRAKE, RICHARD GRAY. **Anatomia para Estudantes.** Editora Elsevier Brasil, 2011.
- FEITOSA DCA, SILVA MG, PARADA CMGL. **Acurácia do exame de urina simples para diagnóstico de infecções do trato urinário em gestantes de baixo risco.** Rev Latino-Am Enfermagem. 2009;17(4):507-13.
- FOXMAN B, BARLOW R, D'ARCY H, GILLESPIE B, SOBEL JD. **Infecção do trato urinário: incidência auto-referida e custos associados.** Ann Epidemiol.2000, 10: 509-15.
- FUNCHAL, C.; MASCARENHAS, M.; GUEDES, R. **Correlação clínica e técnicas de uroanálise: teoria e prática.** Porto Alegre: Editora Sulina, 2008.
- GERARD J. TORTORA, BRYAN DERRICKSON. **Corpo Humano: Fundamentos de anatomia e fisiologia** – 8 ed. Artmed, 01/12/2012.
- GUIDONI EB, BEREZIN EN, NIGRO S, SANTIAGO NA, BENINI V, TOPOROVSKI J. **Antibiotic resistance patterns of pediatric community-acquired urinary infections.** Braz J Infect Dis 2008; 12:321-3
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.
- MAZILI, PAULO MARCOS LONGUINI ET AL. **Infecção do trato urinário.** Editora Moreira Jr. Dezembro, 2011.

MORAES, A.A.P.; SANTOS, R.L.D. **Infecções em UTI Geral de um Hospital Universitário**. Outubro, 2003. Alfenas - MG.

NABER K, SCHITO G, H BOTTO, PALOU J, MAZZEI T. **Estudo de vigilância na Europa e no Brasil em aspectos clínicos e Resistência aos Antimicrobianos Epidemiologia em mulheres com cistite (ARESC):** Implicações para Empírico Therapy. Eur Urol. 2008; 54: 1164-1178.

NICOLLE LE. **Epidemiologia da infecção do trato urinário**. Infect Med 2001; 18: 153-62.

PIRES, MARCELLE C. S.; FROTA, K. S.; MARTINS, J. P. O.; CORREIA, FERNANDES A.; CORTEZ-ESCALANTE, JUAN J.; ET AL. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; Rio de Janeiro Vol. 40, Iss. 6, (Nov/Dec 2007).

SATO AF, SVIDZINSKI AE, CONSOLARO MEL, BOER CG. **Nitrito urinário e infecção do trato urinário por cocos gram-positivos**. Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial 41: 397-404, 2005.

COSTA, J. A. da, *et al.* **Qual o valor da sedimentoscopia em urinas com características físico-químicas normais?** Jornal Brasileiro de Patologia. v. 37. n. 4., 2001. p. 261 – 265. Disponível em: acesso em: maio. 2015.

FULLER, C. E.; THREATTE, G. A.; HENRY, J. B. Exame básico de urina. In: HENRY, J. B. **Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**. 20 ed. São Paulo: Editora Manole, 2008. Cap. 18, p. 427 – 470.

RAVEL, R. **Laboratório clínico**. Aplicações clínicas dos dados laboratoriais. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

ROHEN; YOKOCHI; LÜTJEN-DRECOLL. Anatomia Humana, Atlas Fotográfico de Anatomia Sistêmica e Regional, 4a ed.,1998.

SMAILL FM, VAZQUEZ JC. **Antibióticos para bacteriúria assintomática na gravidez**. Dados Cochrane Syst Rev. 2011.

TORTORA GJ; FUNKE BR, CASE CL. **Microbiologia**. Traduzido por Roberto Marchiori Martins. 8ª ed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

Artigo escrito observando as normas da Revista Saúde (Santa Maria).

## **BACTÉRIAS ISOLADAS DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO DE HOSPITAIS PARTICULARES DE CASCAVEL- PARANÁ**

Vidal Edivaldo dos Santos<sup>1</sup>, Silva Claudinei Mesquita<sup>2</sup>, Peder Leyde Daiane<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Farmácia, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG), Cascavel-PR

<sup>2</sup> Docente Mestre do Curso de Farmácia, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG), Cascavel-PR

### **RESUMO**

**Introdução:** A infecção do trato urinário trata-se de uma das infecções bacterianas mais incidentes em ambulatório e maior ainda no ambiente hospitalar. O tratamento dessas infecções não deve ser adiado, visto que, a rapidez na eliminação da infecção é primordial para a diminuição do risco de lesão renal, inicia-se, então, a antibioticoterapia empírica, porém logo que possível, seja ajustada de acordo com identificação da bactéria e o teste de sensibilidade aos antibióticos. **Objetivo:** Determinar quais bactérias e com que frequência são causadoras das infecções em pacientes hospitalizados. **Metodologia:** É um estudo retrospectivo, com análises de laudos laboratoriais de pacientes submetidos a urinálise, internados em hospitais privados na cidade de Cascavel- PR, no período outubro de 2011 a julho de 2016. **Resultados:** foram analisados 16304 laudos de pacientes de 7 hospitais do município de Cascavel-Pr e identificadas mais de 40 diferentes microrganismos, pode-se constatar que *Escherichia coli* está presente em pouco mais da metade dos laudos analisados seguida por *klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* respectivamente, estas são as mais frequentes. **Conclusão:** o estudo demonstrou que *Escherichia coli* é a bactéria mais frequente e o sexo feminino o mais acometido por infecções do trato urinário, também fica claro que é baixo o número de exames que incluem pedido de identificação do agente infeccioso, considerando que o tratamento correto para cada microrganismo é extremamente importante para um bom prognóstico da doença e evita que resistência aos antimicrobianos.

**DESCRIPTORIOS:** Urinálise, Infecção Urinária, Bacteriúria.

## ABSTRACT

**Introduction:** Urinary tract infection is one of the most frequent bacterial infections in the outpatient clinic and even greater in the hospital environment. The treatment of these infections should not be delayed, since the rapid elimination of infection is paramount for the reduction of the risk of renal damage, empirical antibiotic therapy is started, but as soon as possible, it is adjusted according to identification of the bacteria and the antibiotic susceptibility test. **Objective:** To determine which bacteria and how often they cause infections in hospitalized patients. **Methodology:** This is a retrospective study with laboratory reports of patients submitted to urinalysis, hospitalized in private hospitals in the city of Cascavel - PR, from October 2011 to July 2016. **Results:** 16304 patient reports were analyzed from 7 hospitals of the municipality of Cascavel-Pr and identified more than 40 different microorganisms, it can be verified that *Escherichia coli* is present in a little more than half of the analyzed reports followed by *klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* respectively, these are the most frequent. **Conclusion:** the study demonstrated that *Escherichia coli* is the most frequent bacterium and the female sex most affected by urinary tract infections, it is also clear that the number of exams that include the identification of the infectious agent is low considering that the correct treatment for each microorganism is extremely important for a good prognosis of the disease and prevents resistance to antimicrobials.

## DESCRIPTORS

Urinalysis, Urinary Tract Infection, Bacteriuria.

## INTRODUÇÃO

Considerando um organismo normal, a urina presente na bexiga é estéril, esta não contém bactéria ou qualquer microrganismo capaz de causar infecção, no canal que leva a urina da bexiga para fora do organismo, a uretra, também não são encontrados microrganismos infecciosos ou há apenas uma quantidade pequena, incapaz de causar uma infecção. Conforme está localizado o acometimento no sistema urinário, são classificadas como: infecções do trato urinário baixo ou do trato urinário alto, no trato baixo ou inferior refere-se a infecções da uretra em conjunto ou

separada da bexiga e no trato alto ou superior refere-se a infecções dos rins em conjunto ou separado dos ureteres<sup>1</sup>.

As infecções do trato urinário são as mais comuns nas clínicas médicas, sendo explicadas como a invasão microbiana de qualquer órgão do trato urinário desde a uretra até os rins<sup>6</sup>. O processo infeccioso pode atingir o rim, a pelve renal, os ureteres, a bexiga e a uretra, além das estruturas adjacentes, incluindo próstata e epidídimo, existindo possibilidades de agravamento na dependência do estado geral do paciente e da sua idade, merecendo, assim, grande atenção em pesquisas e estudos nas ciências médicas. Podem ocorrer com ou sem sintomas, nesse caso sendo conhecido como bacteriúria assintomática<sup>8</sup>.

As doenças renais se encontram entre maiores causas de óbito e de incapacidade em vários países no mundo todo<sup>3</sup>. A progressão ou a regressão das várias lesões causadas nos rins, pode ser monitorada com um mínimo de estresse ao paciente através do exame de urina<sup>4,5,6</sup>. Tendo em vista a importância das infecções do trato urinário, o presente trabalho tem como objetivo mostrar quais microrganismos tem maior frequência dentre as infecções do trato urinário que acometem indivíduos hospitalizados.

Segundo Pires e colaboradores, a disseminação das bactérias e fungos causadores de ITUs se dá por três vias. A via ascendente, via linfática e via hematogênica. Dentre ela a principal via de infecção do trato urinário é a via ascendente e no sexo feminino, as bactérias patógenas tem certas facilidades, tendo em vista que as bactérias colonizadoras da região vaginal e periuretral muito próximas da uretra. O menor comprimento da uretra feminina é um fator que facilita a infecção por bactérias. A infecção por via hematogênica é menos importante, no entanto, tem importância especial em casos de sepse, condição essa em que *S. Aureus*, *Mycobacterium tuberculosis* e *Histoplasma spp.* podem atingir o parênquima renal. Outra via, a linfática é demonstrada através de conexões existentes entre os rins e ureteres<sup>9</sup>.

Os exames de urina são considerados análises de rotina nos laboratórios, isto se deve a sua simplicidade de execução, ótimo custo benefício e fácil obtenção, é capaz de oferecer informações importantes sobre a função renal e outros importantes órgãos como o fígado e pâncreas por exemplo através de níveis de

bilirrubina e glicose respectivamente. Em relação à função renal é possível constatar infecções urinárias altas e baixas, glomerulonefrite, cistites, insuficiência renal, síndrome renal<sup>7,10</sup>.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado de forma transversal fazendo uma retrospectiva, analisando laudos emitidos no período de outubro de 2011 a julho de 2016 referentes a pacientes internados em hospitais privados no município de Cascavel-Pr. Os exames foram executados por um laboratório privado que presta serviços à empresas, convênios e hospitais privados e públicos da região oeste do estado.

No primeiro momento foi feita a coleta de dados nas dependências do laboratório para quantificar as amostras positivas e quais microrganismos foram identificados nas mesmas durante o período estabelecido. No segundo momento os dados coletados foram analisados considerando o perfil etiológico das bactérias. Após a realização de todas as análises, os dados coletados foram tabulados, em seguida analisados estatisticamente através do software *Microsoft Office Excel® 2013* no Laboratório de Análises Clínicas do Centro Universitário FAG.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 16304 laudos de exames realizados de outubro de 2011 a julho de 2016 coletados em sete hospitais privados situados no município de Cascavel- Pr, por laboratório do mesmo município. Na tabela 1 fica demonstrada a diferença entre homens e mulheres e recém-nascidos sem a distinção de sexo em relação a números de exames feitos. As mulheres compõem 63,83%, homens 35,92% e recém-nascidos 0,21% do total de exames.

Tabela 1: Quantidade de exames analisados conforme sexo e neonato.

| Urina                | Frequência | Porcentagem |
|----------------------|------------|-------------|
| <b>Feminino</b>      | 10414      | 63,83       |
| <b>Masculino</b>     | 5856       | 35,92       |
| <b>Recém-nascido</b> | 34         | 0,21        |
| <b>Total</b>         | 16304      | 100,00      |

A forma de coleta principal para urina é jato médio, porém em ambiente hospitalar pode haver dificuldades inerentes ao estado de saúde do paciente, a Tabela 2 mostra que uma pequena parte, 15,48% são coletadas de maneiras diferentes e 84,52% coletas de jato médio.

Tabela 2: Quantidade de exames analisados considerando tipo de coleta.

| <b>Amostras urinas</b>      | <b>Frequência</b> | <b>Porcentagem</b> |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Outro tipo de coleta</b> | 2524              | 15,48              |
| <b>Urina jato médio</b>     | 13780             | 84,52              |
| <b>Total</b>                | 16304             | 100,00             |

Dos 16304 laudos a grande maioria teve resultado negativo para a presença de algum tipo de microrganismo representando 75,30% inclusive exames com pedido de identificação e sem pedido de identificação, positivos 20,02% e 4,68% por motivos desconhecidos não foram informados nos referidos laudos.

Tabela 3: Indica o percentual das amostras com presença de microrganismos infecciosos.

| <b>Urina</b>         | <b>Frequência</b> | <b>Porcentagem</b> |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Negativo</b>      | 12,277            | 75.30              |
| <b>Positiva</b>      | 3,265             | 20.02              |
| <b>Não informado</b> | 762               | 4.68               |
| <b>Total</b>         | 16,304            | 100.00             |

A Tabela 4, mostra em ordem cronológica o número de laudos confeccionados desde outubro de 2011 a julho de 2016. A quantidade de exames realizados tem como variável a demanda proveniente dos hospitais, deve-se levar em consideração que em 2011 foram apenas três meses e 2016 apenas sete meses que tiveram exames realizados, os demais anos considerar os doze meses.

Tabela 4: Ordem cronológica da frequência de exames.

| Ano do exame | Frequência de exames | Percentagem |
|--------------|----------------------|-------------|
| 2011         | 89                   | 0.51        |
| 2012         | 2,664                | 16.35       |
| 2013         | 4,539                | 27.85       |
| 2014         | 3,887                | 23.85       |
| 2015         | 3,304                | 20.27       |
| 2016         | 1,821                | 11.17       |
| Total        | 16,304               | 100.00      |

A tabela 5 refere-se aos microrganismos identificados pelo laboratório durante as análises de cultura, nas quais foram obtidas 41 diferentes, entre bactérias, fungos e suas espécies. Deve-se considerar que os dados desta tabela se referem aos exames que incluíam em seus pedidos a identificação através de cultura e isolamento. Pode-se constatar que a bactéria encontrada com maior frequência em mais da metade dos exames foi a *Escherichia coli* com 53,92%, em segundo *Klebsiella pneumoniae* com 7,96%, *Proteus mirabilis* 5,10% e outras com menor diferença como se pode observar na tabela 5.

Tabela 5: Prevalência dos microrganismos identificados pelas culturas de urina.

| Bactéria                            | Frequência | Percentagem | Cum.  |
|-------------------------------------|------------|-------------|-------|
| <i>Escherichia coli</i>             | 2.020      | 53.92       | 67.70 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>        | 298        | 7.96        | 85.34 |
| <i>Proteus mirabilis</i>            | 191        | 5.10        | 72.80 |
| <i>Staphylococcus saprophyticus</i> | 165        | 4.40        | 95.19 |
| <i>Enterococcus faecalis</i>        | 92         | 2.46        | 75.25 |
| <i>Candida albicans</i>             | 80         | 2.14        | 77.39 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>       | 69         | 1.84        | 87.99 |
| <i>Enterobacter cloacae</i>         | 61         | 1.63        | 90.79 |
| <i>Enterobacter aerogenes</i>       | 44         | 1.17        | 97.81 |
| <i>Klebsiella oxytoca</i>           | 31         | 0.83        | 88.81 |

|                                        |    |      |       |
|----------------------------------------|----|------|-------|
| <i>Staphylococcus aureus</i>           | 30 | 0.80 | 86.15 |
| <i>Candida tropicallis</i>             | 16 | 0.43 | 96.10 |
| <i>Citrobacter koseri</i>              | 14 | 0.37 | 96.53 |
| <i>Citrobacter freundii</i>            | 13 | 0.35 | 89.16 |
| <i>Acinetobacter baumannii</i>         | 12 | 0.32 | 99.33 |
| <i>Morganella morganii</i>             | 10 | 0.27 | 95.68 |
| <i>Klebsiella sp</i>                   | 8  | 0.21 | 98.91 |
| <i>Streptococcus agalactiae</i>        | 7  | 0.19 | 98.18 |
| <i>Candida glabrata</i>                | 7  | 0.19 | 98.40 |
| <i>Serratia marcescens</i>             | 6  | 0.16 | 98.00 |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i>      | 6  | 0.16 | 99.60 |
| <i>Enterococcus sp</i>                 | 5  | 0.11 | 96.64 |
| <i>Serratia fonticola</i>              | 4  | 0.11 | 99.81 |
| <i>Staphylococcus haemolyticus</i>     | 4  | 0.11 | 98.61 |
| <i>Proteus sp</i>                      | 4  | 0.05 | 99.87 |
| <i>Enterococcus faecium</i>            | 3  | 0.08 | 95.41 |
| <i>Proteus vulgaris</i>                | 3  | 0.08 | 98.48 |
| <i>Candida parapsilosis</i>            | 3  | 0.08 | 99.41 |
| <i>Pseudomonas putida</i>              | 3  | 0.08 | 99.68 |
| <i>Providencia rettgeri</i>            | 3  | 0.08 | 95.27 |
| <i>Candida lusitanae</i>               | 2  | 0.05 | 95.33 |
| <i>Enterobacter gergoviae</i>          | 2  | 0.05 | 96.16 |
| <i>Staphylococcus hominis</i>          | 2  | 0.03 | 98.51 |
| <i>Streptococcus do grupo viridans</i> | 1  | 0.03 | 98.64 |
| <i>Serratia sp</i>                     | 1  | 0.03 | 98.67 |
| <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>    | 1  | 0.03 | 98.69 |
| <i>Candida ciferri</i>                 | 1  | 0.03 | 99.44 |
| <i>Staphylococcus pasteurii</i>        | 1  | 0.03 | 99.71 |
| <i>Serratia fonticola</i>              | 1  | 0.03 | 99.89 |

|                                     |      |        |        |
|-------------------------------------|------|--------|--------|
| <b>Bacilos gram-negativos raros</b> | 1    | 0.03   | 99.97  |
| <b><i>Citrobacter youngae</i></b>   | 1    | 0.03   | 100.00 |
| <b>Não relatado</b>                 | 516  | 13.77  | 13.77  |
| <b>Total</b>                        | 3746 | 100.00 |        |

Evidencia-se que apenas 23% (3746/16304) dos todos os exames feitos incluíam o pedido de identificação do agente etiológico o que corresponde 30,51% (3746/12277) das amostras que cotiam algum tipo de microrganismo com contagem acima de 100.000 unidades formadoras de colônias (UFC).

Os indivíduos do sexo feminino sofrem com maior frequência as infecções do trato urinário, comparando com a pesquisa feita por Blatt em 2005, esta diferença se manteve também em ambiente hospitalar<sup>12</sup>.

A análise estatística deste trabalho demonstra que as mulheres representam 63,83% das infecções, contra 35,92 para homens e 0,21 em recém-nascidos sem considerar o sexo. Essa maior prevalência de infecção do trato urinário no sexo feminino, deve-se à anatomia da uretra, que na mulher é menor do que no homem, e também por sua proximidade com o ânus. Outros fatores também influenciam o aumento do risco de infecção, são eles: ato sexual, a gestação e higiene deficiente<sup>11</sup>.

Outro estudo, este feito por Bishara e colaboradores, 2007, indica que 70% a 85% das infecções do trato urinário de pacientes ambulatoriais são causados por *Escherichia coli*<sup>13</sup>, o presente estudo aponta uma diminuição para 53,92 para esta bactéria, dando espaço a outras como *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* com 7,96%, 5,10% e 4,40% respectivamente, entre outras com menor frequência, porém não menor importância.

Verificando o perfil de sensibilidade feitos em outro estudo no município de Cascavel-Pr por Otani e colaboradores em 2015, que verificou-se a presença de uma cepa de *Escherichia coli* 100% sensível à Amicacina, Amoxicilina + Clavulanato, às fluorquinolonas (ciprofloxacino, norfloxacino e levofloxacino), porém, apresentou resistência na ordem de 60% à ampicilinas, cefalosporinas, gentamicina, sulfas e tobramicina, o que é preocupante levando em consideração o alto índice de

frequência da *Escherichia coli*, e cepa de *Klebsiella pneumoniae* que apresentou apenas 50% de sensibilidade aos mesmos antibióticos e resistências a outros<sup>13</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos resultados obtidos neste estudo conclui-se que é de extrema importância que a urinálise seja feita de forma adequada, incluindo o pedido da identificação dos agentes causadores da infecção do trato urinário em todos os exames de urina, isto resultará em um melhor resultado para antibióticoterapia, evitando o tratamento empírico sempre que possível, isto diminuirá a possibilidade do aparecimento de novas cepas de bactérias resistentes aos antibióticos existentes. Os testes de sensibilidade nem sempre são necessários para o tratamento de infecções agudas não complicadas, mas são necessários no tratamento de infecções recorrentes, crônicas ou com complicações.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao laboratório Biovel por ceder gentilmente condições para que este trabalho fosse realizado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. TORTORA GJ; FUNKE BR, CASE CL. **Microbiologia**. Traduzido por Roberto Marchiori Martins. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
2. FUNCHAL, C.; MASCARENHAS, M.; GUEDES, R. **Correlação clínica e técnicas de uroanálise: teoria e prática**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2008.
3. GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.
4. COSTA, J. A. da, et al. **Qual o valor da sedimentoscopia em urinas com características físico-químicas normais?** Jornal Brasileiro de Patologia. v. 37. n. 4., 2001. p. 261 – 265. Disponível em: acesso em: maio. 2015.
5. FULLER, C. E.; THREATTE, G. A.; HENRY, J. B. **Exame básico de urina**. In: **HENRY, J. B. Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**. 20 ed. São Paulo: Editora Manole, 2008. Cap. 18, p. 427 – 470.
6. MARANGONI, D.V. MOREIRA, B.M. infecções do trato urinário. In: SCHECHTER, M. MORANGONI, D.V. 1994. **Doenças infecciosas: conduta terapêutica**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 302-24.
7. RAVEL, R. **Laboratório clínico. Aplicações clínicas dos dados laboratoriais**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
8. GRAHAM, J.C., GALLOWAY, A. **The laboratory diagnostic of urinary tract infection**. J. Clin. Patohol. 2001, 54:.919-911.
9. PIRES, M. C. DA S., FROTA K DE S., MARTINS JUNIOR, P DE O., CORREIA, A. F., CORTEZ-ESCALANTE, J. J., SILVEIRA, C. A. DA. **Prevalence and bacterial susceptibility of community acquired urinary tract infection in University Hospital of Brasília**, 2001 to 2005. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.40, p.643-7, nov-dez. 2007.
10. STRASINGER, S. K.; DI LORENZO, M. S. **Urinálise e fluídos corporais**. 5 ed. São Paulo: Editora LMP – Livraria Médica Paulista, 2009.

11. LOPES H, Tavares W. **Diagnóstico das infecções do trato urinário**. Revista da Associação de Medicina Brasileira. 2005.
12. BLATT, Jucelene Marchi, Miranda, Maria do Carmo. **Perfil dos microrganismos causadores de infecções do trato urinário em pacientes internados**. Rev Panam Infectol 2005;7(4):10-14.
12. BISHARA J, L LEIBOVICI, HUMINER D, DRUCKER M, Z SAMRA , KONISBERGER H, ET AL. **Cinco anos de estudo prospectivo de infecção do trato urinário bacteremia em uma única instituição**. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1997; 16: 563-7.
13. Otani K. S., Peder. L. D. de,. Silva. C. M. da. **INFECÇÃO URINÁRIA: ETIOLOGIA E PERFIL DE SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA EM HOSPITAIS PRIVADOS NA CIDADE DE CASCAVEL- PR. Trabalho de conclusão de curso, 2015.**

## ANEXO I



[CAPA](#)    [SOBRE](#)    [ACESSO](#)    [CADASTRO](#)  
[PESQUISA ATUAL](#)    [ANTERIORES](#)  
[NOTÍCIAS](#)

[Capa](#) > [Sobre a revista](#) > **[Submissões](#)**

## Submissões

[Submissões Online](#) [Diretrizes](#)  
[para Autores](#) [Declaração de](#)  
[Direito Autoral](#) [Política de](#)  
[Privacidade](#)

## Submissões Online

Já possui um login/senha de acesso à revista Saúde (Santa Maria)?  
[ACESSO](#)

Não tem login/senha?  
[ACESSE A PÁGINA DE CADASTRO](#)

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso.

## Diretrizes para Autores

### DIRETRIZES PARA AUTORES

#### INFORMAÇÕES GERAIS

Os artigos para publicação devem ser enviados **exclusivamente** à Revista Saúde da Universidade Federal de Santa Maria, não sendo permitida a apresentação simultânea a outro periódico, quer na íntegra ou parcialmente, exceto resumos ou relatórios preliminares publicados em anais de reuniões científicas. O idioma principal da Revista Saúde (Santa Maria) é o Português (BR), por este motivo, os manuscritos deverão ser encaminhados em português. O idioma secundário da Revista Saúde (Santa Maria) é o Inglês (En), por este motivo, aceitamos o envio de manuscritos na língua inglesa. Na Revista podem ser publicados artigos escritos por especialistas de outras áreas, desde que o tema seja de interesse para a área da Saúde. A submissão dos artigos é online no [site](#):

Todos os autores deverão ser cadastrados na página da Revista Saúde (Santa Maria). A Revista Saúde não cobra taxas para a submissão de artigos.

**O nome completo de cada autor, instituição de origem, país, e-mail devem ser informados APENAS nos metadados.**

O encaminhamento do manuscrito, anexos e o preenchimento de todos os dados, são de inteira responsabilidade do autor que está submetendo o manuscrito.

Os agradecimentos por ajuda financeira, assistência técnica e outros auxílios para a execução do trabalho **NÃO DEVERÃO** ser mencionados no momento da submissão. Quando do aceite do trabalho, os autores serão orientados sobre a forma de proceder para realizar a sua inserção.

Opiniões e conceitos emitidos nos manuscritos são de exclusiva responsabilidade dos autores, bem como a exatidão e procedência das citações, não refletindo necessariamente a posição/opinião do Conselho Diretor e Conselho Editorial da Revista Saúde. A Revista não assume a responsabilidade por equívocos gramaticais, e se dá, portanto, ao direito de solicitar a revisão de português aos autores.

## I D I O M A



## U S U Á R I O

Login Senha

Lembrar usuário

Acesso

☐  
  

## TAMANHO DE FONTE

## I N F O R M A Ç Õ E S

[Para leitores](#) [Para Autores](#) [Para Bibliotecários](#)

•

•

## CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Escopo da Busca

•

Procurar

[Por Edição](#) [Por Autor](#) [Por título](#) [Outras revistas](#)

•

•

•

•

## I D I O M A

Selecione o idioma

[Ajuda do sistema](#)

## N O T I F I C A Ç Õ E S

## **ATENÇÃO**

Os manuscritos resultantes de estudos que envolvem seres humanos deverão indicar os procedimentos adotados para atender o constante da Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde e indicar o número do protocolo de aprovação do projeto de pesquisa e a data da aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Para os artigos oriundos de outros países os procedimentos adotados serão os constantes na Declaração de Helsink (1975 e revisada em 1983). A carta de aprovação do CEP (digitalizada e em pdf) deverá ser anexada no momento da submissão no Passo "Transferência de Documentos Suplementares".

Os autores dos trabalhos encaminhados para avaliação deverão assinalar sua concordância com a "Declaração de Direito Autoral" do CREATIVE COMMONS, o qual consta no item Declaração de Direito Autoral. Ao clicar no ícone do CREATIVE COMMONS (This obra is licensed under a Creative Commons Atribuição-Use Não-Comercial-Não a obras derivadas 3.0 Unported License) será aberta uma página que contém (em vários idiomas, inclusive o português) as condições da atribuição, uso não-comercial, vedada a criação de obras derivadas.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que não são completamente aparentes, mas que podem influenciar seus julgamentos sobre o que é publicado. O conflito de interesses pode ser de ordem pessoal, comercial, político, acadêmico ou financeiro. Quando os autores submetem um manuscrito, seja um artigo ou carta, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos que possam influenciar seu trabalho.

O Conselho Diretor assegura o anonimato dos autores no processo de avaliação por pares, bem como o anonimato dos avaliadores e sigilo quanto à participação, o que lhes garante liberdade para julgamento. Envio da declaração das políticas dos financiamentos recebidos caso a pesquisa envolva ensaios clínicos.

### **Processo de julgamento dos manuscritos**

Os artigos enviados serão primeiramente analisados pela Comissão de Editoração em relação à adequação à linha editorial e às normas da revista, podendo, inclusive, apresentar sugestões aos autores para alterações que julgar necessárias. Nesse caso, o referido artigo será reavaliado. A decisão desta análise será comunicada aos autores.

Posteriormente, a avaliação do artigo é realizada pelo sistema *peer-view*, membros do Conselho Editorial ou Ad-Hoc, convidados pela Comissão de Editoração. Os pareceres são apreciados pela Comissão de Editoração que emite o parecer final, ou no caso de divergência entre os pareceres, solicita um terceiro parecer. Após a devolução dos manuscritos, pelos dois consultores, a equipe da Revista analisa os pareceres efetuados e, com base no "parecer conclusivo", prossegue com os demais encaminhamentos.

Para publicação, além do atendimento às normas, serão considerados: atualidade, originalidade e relevância do tema, consistência científica e respeito às normas éticas.

Os pareceres dos avaliadores serão disponibilizados online para o autor responsável pela submissão que terá o prazo de 20 (vinte) dias para atender as solicitações. Caso contrário, o manuscrito será ARQUIVADO, após envio de comunicado para todos os autores, por entender-se que não houve interesse em atender a solicitação para ajustes. Porém, se houver interesse ainda em publicá-lo, o artigo deverá ser submetido novamente, sendo iniciado novo processo de julgamento por pares. Os autores deverão manter seus e-mails atualizados para receber todas as comunicações.

O autor, identificando a necessidade de solicitar uma errata, deverá enviá-la à Revista no prazo máximo de 30 dias após a publicação do artigo, e ficará a critério da Revista a decisão sobre sua relevância e possível divulgação.

- [Visualizar](#)
- [Assinar](#)

### **Tipos de trabalhos aceitos para publicação e critérios adotados para seleção**

**Artigos originais:** são contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa científica, original, inédita e concluída. O conteúdo do manuscrito deve ser apresentado da seguinte forma: INTRODUÇÃO deve ser breve, apresentar a questão norteadora, justificativa, revisão da literatura (pertinente e relevante) e objetivos coerentes com a proposta do estudo. METODOLOGIA: indicar os métodos empregados, a população estudada, a fonte de

OPEN JOURNAL SYSTEMS

dados e os critérios de seleção, os quais devem ser descritos de forma objetiva e completa. Inserir o número do protocolo e data de aprovação do projeto de pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa. Deve também referir que a pesquisa foi conduzida de acordo com os padrões éticos exigidos.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados devem ser descritos em sequência lógica. Quando apresentar tabelas e ilustrações, o texto deve complementar e não repetir o que está descrito nestas. A discussão, que pode ser redigida junto com os resultados, deve conter comparação dos resultados com a literatura e a interpretação dos autores.

**CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As conclusões ou considerações finais devem destacar os achados mais importantes comentar as limitações e implicações para novas pesquisas.

Devem obedecer ao limite de 20 páginas no total do artigo.

**AGRADECIMENTOS, APOIO FINANCEIRO OU TÉCNICO, DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE FINANCEIRO E/OU DE AFILIAÇÃO.** É responsabilidade dos autores as informações e autorizações relativas aos itens mencionados acima.

**Artigos de revisão:** a *Revista Saúde (Santa Maria)* temporariamente não está aceitando artigos de revisão.

**Editorial:** de responsabilidade do Conselho Diretor da Revista, que poderá convidar autoridades para escrevê-lo. Limite de 2 páginas.

**Cartas ao editor:** correspondência dirigida ao editor sobre manuscrito publicado na Revista no último ano ou relato de pesquisas ou achados significativos para a área da Saúde ou áreas afins e poderão ser enviadas contendo comentários e reflexões a respeito desse material publicado. Serão publicadas a critério da Comissão Editorial. Não devem exceder a 1 página no total.

## PREPARO DOS MANUSCRITOS

Os trabalhos devem ser redigidos de acordo com o Estilo Vancouver, norma elaborada pelo ICMJE (<http://www.icmje.org>). Devem ser encaminhados em Word for Windows, fonte Arial 12, espaçamento 1,5, com todas as páginas numeradas, configurados em papel A4 e com as quatro margens de 2,5 cm.

**QUANTO À REDAÇÃO:** os manuscritos devem ser redigidos de maneira objetiva, mantendo linguagem adequada ao estudo, bem como ressaltando a terminologia científica condizente. Recomenda-se que o(s) autor(es) busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados nos idiomas português, inglês e espanhol) antes de submeter(em) os manuscritos que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo.

Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa do singular "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos...", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor. Os títulos das seções textuais devem ser destacados gradativamente, sem numeração.

O título do artigo e resumo com a primeira letra da sentença em maiúscula e em negrito; seção primária com a primeira letra da sentença em maiúscula e em negrito; e seção secundária em minúsculas e sublinhado. Ex.: **Título; Resumo; Abstract; Resultados** (seção primária); Princípios do cuidado de enfermagem (seção secundária). Evitar o uso de marcadores ao longo do texto.

### Os manuscritos devem conter:

Título (inédito) que identifique o conteúdo, em até 15 palavras e apresentá-lo nas versões que contemplem dois idiomas que a Revista adota: Português (Título), Espanhol (Título) e/ou Inglês (Title), sendo necessário apenas uma das línguas estrangeiras.

Em caso do manuscrito ter origem em tese, dissertação, ou disciplina de programa de pós-graduação, deverá conter asterisco (\*) ao final do título e a respectiva informação em nota de rodapé na primeira página. Essa indicação deverá ser informada somente na última versão do manuscrito, evitando a identificação da autoria.

**Resumo:** conciso, em até 150 palavras, elaborado em parágrafo único, acompanhado de sua versão para o Inglês (Abstract). Devem ser apresentados começando pelo mesmo idioma do trabalho. Deve conter objetivo da pesquisa, metodologia adotada, procedimentos de seleção dos sujeitos do estudo, principais resultados e as conclusões. Deverão ser

destacados os novos e mais importantes aspectos do estudo. **Descritores:** abaixo do resumo incluir 2 a 5 descritores segundo o índice dos Descritores em Ciências da Saúde - DeCS (<http://decs.bvs.br>).

Não usar os termos: Palavras-chave, Keywords. Usar: Descritores, Descriptors.

**Citações:** utilizar sistema numérico para identificar as obras citadas. Representá-las no texto com os números correspondentes sem parênteses e sobrescritos, após o ponto, sem mencionar o nome dos autores. Quando se tratar de citação sequencial, separar os números por hífen, quando intercaladas devem ser separadas por vírgula. Em caso de transcrição de palavras, frases ou parágrafo com palavras do autor (citação direta), devem ser utilizadas aspas na sequência do texto, até três linhas (sem itálico) e referência correspondente conforme exemplo: 13:4 (autor e página); com mais de três linhas, usar o recuo de 4 cm, letra tamanho 12 e espaço duplo

entre linhas (sem aspas e sem itálico), seguindo a indicação do número correspondente ao autor e à página. Supressões devem ser indicadas pelo uso das reticências entre colchetes "[...]" Recomenda-se a utilização criteriosa deste recurso. Exemplos:

Pesquisas evidenciam que...

1-4 Autores referem que...

1,4,5

"[...] quando impossibilitado de se autocuidar". 5:27

Depoimentos: na transliteração de comentários ou de respostas, seguir as mesmas regras das citações, porém em itálico, com o código que representar cada depoente entre parênteses. As intervenções dos autores ao que foi dito pelos participantes do estudo devem ser apresentadas entre colchetes.

**Referências:** A Rev Saúde (Sta Maria) adota os "Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas", publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas ? Estilo Vancouver, disponível no site: <http://www.icmje.org> ou <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html> (versão traduzida em português).

Os títulos de periódicos devem ser referidos abreviados, de acordo com o Index Medicus: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>.

Para abreviatura dos títulos de periódicos nacionais e latino-americanos, consultar o site: <http://portal.revistas.bvs.br> eliminando os pontos da abreviatura, com exceção do último ponto para separar do ano.

As referências devem ser numeradas e normalizadas de acordo com o Estilo Vancouver. Na lista de referências, as referências devem ser numeradas consecutivamente, conforme a ordem que forem mencionadas pela primeira vez no texto. Referencia-se o(s) autor(e)s pelo sobrenome, apenas a letra inicial é em maiúscula, seguida do(s) nome(s) abreviado(s) e sem o ponto.

Quando o documento possui de um até seis autores, citar todos os autores, separados por vírgula; quando possui mais de seis autores, citar todos os seis primeiros autores seguidos da expressão latina "et al".

Com relação a abreviatura dos meses dos periódicos - em inglês e alemão, abrevia-se os meses iniciando por maiúsculas; em português, espanhol, francês e italiano, em minúsculas. Ambos serão sem ponto como recomenda o Estilo Vancouver.

#### **Os trabalhos poderão ainda conter:**

**Ilustrações:** poderão ser incluídas até cinco (gráficos, quadros e tabelas), em preto e branco, conforme as especificações a seguir: fotografias, desenhos, gráficos e quadros são considerados Figuras, as quais devem ser elaboradas para reprodução pelo editor de layout de acordo com o formato da Revista Saúde UFSM inseridos no texto, com a primeira letra da legenda em maiúscula descrita na parte inferior e sem grifo, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem em que foram citadas no texto. As figuras devem ser enviadas na forma de Documento

Suplementar em formato GIF ou JPG **Tabelas:** devem ser elaboradas para reprodução direta pelo editor de layout, em preto e branco, inseridas no texto, com a primeira letra da legenda em maiúscula descrita na parte superior, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem em que foram citadas no texto, conteúdo em fonte 12 com a primeira letra em maiúscula, apresentadas em tamanho máximo de 14 x 21 cm (padrão da revista) e comprimento não deve exceder 55 linhas, incluindo título.

**Se usar dados de outra fonte, publicada ou não, obter permissão e indicar a fonte por completo. Não usar linhas horizontais ou verticais internas.**

Empregar em cada coluna um título curto ou abreviado. Colocar material explicativo em notas abaixo da tabela, não no título. Explicar em notas todas as abreviaturas não padronizadas usadas em cada tabela.

**Símbolos, abreviaturas e siglas:** Usar somente abreviaturas padronizadas. A não ser no caso das unidades de medida padrão, todos os termos

abreviados devem ser escritos por extenso, seguidos de sua abreviatura entre parênteses, na primeira vez que aparecem no texto, mesmo que já tenha sido informado no resumo.

Utilizar itálico para palavras estrangeiras.

Deve ser evitada a apresentação de apêndices (elaborados pelos autores) e anexos (apenas incluídos, sem intervenção dos autores).

## **APRESENTAÇÃO DAS REFERÊNCIAS**

Disponibilizamos abaixo exemplos de apresentação de referências, baseados no estilo Vancouver. Para outros exemplos consultar o site: [www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Para pesquisar o título abreviado do periódico consulte o site [www.ccn.ibict.br/busca.jsf](http://www.ccn.ibict.br/busca.jsf).

### Artigos de periódicos

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals>). Para os periódicos que não se encontram nessa listagem, poderá ser utilizado como referência o Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas do IBICT (<http://ccn.ibict.br>).

Até 6 autores, indicar todos; 7 autores ou mais, indicar os 6 primeiros e acrescentar et al.

#### 1 Artigo Padrão

Costa MCS, Rossi LA, Lopes LM, Cioffi CL. Significados de qualidade de vida: análise interpretativa baseada na experiência de pessoas em processo de reabilitação de queimaduras. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2008;16(2):252-9.

#### 2 Com mais de seis autores

Brunello MEF, Ponce MAZ, Assis EG, Andrade RL P, Scatena LM, Palha PF et al. O vínculo na atenção à saúde: revisão sistematizada na literatura, Brasil (1998-2007). *Acta paul. enferm*. 2010 ; 23(1): 131-135.

#### 3 Instituição como autor

Center for Disease Control. Protection against viral hepatitis. Recommendations of the immunization. Practices Advisory Committee. *MMWR* 1990;39(RR-21):1-27.

#### 4 Múltiplas instituições como autor

Guidelines of the American College of Cardiology; American Heart Association 2007 for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction. Part VII. *Kardiologia*. 2008;48(10):74-96. Russian.

#### 5 Artigo de autoria pessoal e organizacional

Franks PW, Jablonski KA, Delahanty LM, McAteer JB, Kahn SE, Knowler WC, Florez JC; Diabetes Prevention Program Research Group. Assessing gene-treatment interactions at the FTO and INSIG2 loci on obesity-related traits in the Diabetes Prevention Program. *Diabetologia*. 2008;51(12):2214-23. Epub 2008 Oct 7.

#### 6 Sem indicação de autoria

Best practice for managing patients' postoperative pain. *Nurs Times*. 2005;101(11):34-7.

#### 7 Volume com suplemento

Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad Saúde Pública*. 2004;20 Supl 2:190-8.

#### 8 Fascículo com suplemento

de Leon-Casasola O. Implementing therapy with opioids in patients with cancer. [Review]. *Oncol Nurs Forum*. 2008;35 Suppl:7-12.

#### 9 Volume em parte

Jiang Y, Jiang J, Xiong J, Cao J, Li N, Li G, Wang S. Retraction: Homocysteine-induced extracellular superoxide dismutase and its epigenetic mechanisms in monocytes. *J Exp Biol*. 2008;211 Pt 23:3764.

#### 10 Fascículo em parte

Rilling WS, Drooz A. Multidisciplinary management of hepatocellular carcinoma. *J Vasc Interv Radiol*. 2002;13(9 Pt 2):S259-63.

#### 11 Fascículo sem volume

Ribeiro LS. Uma visão sobre o tratamento dos doentes no sistema público de saúde. *Rev USP*. 1999;(43):55-9.

#### 12 Sem volume e sem fascículo

Outreach: bringing HIV-positive individuals into care. *HRSA Careaction*. 2002 Jun:1-6.

#### 13 Artigo no qual o nome do autor possui designação familiar

King JT Jr, Horowitz MB, Kassam AB, Yonas H, Roberts MS. The short form-12 and the measurement of health status in patients with cerebral aneurysms: performance, validity, and reliability. *J Neurosurg*. 2005;102(3):489-94.

Infram JJ 3rd. Speaking of good health. Tenn Med. 2005

Feb;98(2):53. *14 Artigo com indicação de subtítulo*

Vargas, D; Oliveira, MAF de; Luís, MAV. Atendimento ao alcoolista em serviços de atenção primária à saúde: percepções e condutas do enfermeiro. Acta Paul. Enferm. 2010;23(1):73-79.

*15 Artigo com categoria indicada (revisão, abstract etc.)*

Silva EP, Sudigursky D. Conceptions about palliative care: literature review. Concepciones sobre cuidados paliativos: revisión bibliográfica. [Revisão]. Acta Paul Enferm. 2008;21(3):504-8.

*16 Artigo com paginação indicada por algarismos romanos*

Stanhope M, Turner LM, Riley P. Vulnerable populations. [Preface]. Nurs Clin North Am. 2008;43(3):xiii-xvi.

*17 Artigo contendo retratação*

Duncan CP, Dealey C. Patients' feelings about hand washing, MRSA status and patient information. Br J Nurs. 2007;16(1):34-8. Retraction in: Bailey A. Br J Nurs. 2007;

16(15):915.

*18 Artigos com erratas publicadas*

Pereira EG, Soares CB, Campos SMS. Proposal to construct the operational base of the educative work process in collective health. *Rev Latino-am Enfermagem* 2007 novembro-dezembro; 15(6):1072-9. Errata en: *Rev Latino-am Enfermagem* 2008;16(1):163.

*19 Artigo publicado eletronicamente antes da versão impressa* (ahead of print) Ribeiro Adolfo Monteiro, Guimarães Maria José, Lima Marília de Carvalho, Sarinho Sílvia Wanick, Coutinho Sônia Bechara. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev Saúde Pública*;43(1). ahead of print Epub 13 fev 2009.

*20 Artigo provido de DOI*

Barra DC C, Dal Sasso G T M. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da cipe 1.0®. Texto contexto

- enferm. [periódico na Internet]. 2010 Mar [citado 2010 Jul 01];19(1): 54-63. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072010000100006&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072010000100006&lng=pt). doi: 10.1590/S0104-07072010000100006.

*21 Artigo no prelo*

Villa TCS, Ruffino-Netto A. Questionário para avaliação de desempenho de serviços de atenção básica no controle da tuberculose no Brasil. *J Bras Pneumol*. No prelo 2009.

**Livros e outras monografias 1**

*Indivíduo como autor*

Minayo MCS. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 17ª ed. Rio de Janeiro: Vozes; 2007.

Waldow, VR. Cuidar. Expressão humanizadora da enfermagem. Petrópolis (RJ): Vozes; 2006.

*2 Organizador, editor, coordenador como autor*

Cianciarullo TI, Gualda DMR, Melleiro MM, Anabuki MH, organizadoras. Sistema de assistência de enfermagem: evolução e tendências. 3ª ed. São Paulo: Ícone; 2005.

*3 Instituição como autor e publicador*

Ministério da Saúde (BR). Promoção da saúde: carta de Ottawa, Declaração de Adelaide, Declaração de Sunsvall, Declaração de Jacarta, Declaração de Bogotá. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2001.

*4 Capítulo de livro*

Batista LE. Entre o biológico e o social: homens, masculinidade e saúde reprodutiva. In: Goldenberg P, Marsiglia RMG, Gomes MHA (org). O clássico e o novo: tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2003. p.361-5. 209-22

*5 Capítulo de livro, cujo autor é o mesmo da obra*

Moreira A, Oguisso T. Profissionalização da enfermagem brasileira. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. Gênese da profissionalização da enfermagem; p. 23-31. 6 *Livro com indicação de série*

Kleinman A. Patients and healers in the context of the culture: an exploration of the borderland between anthropology, medicine and psychiatry. Berkeley: University of California Press; 1980. (Comparative studies of health systems and medical care; 3). 7 *Livro sem autor/editor responsável* HIV/AIDs resources: a nationwide directory. 10th ed. Longmont (CO): Guides for Living; c2004. 792 p.

*8 Livro com edição*

Modlin IM, Sachs G. Acid related diseases: biology and treatment. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; c2004. 522 p.

*9 Livro com data de publicação/editora desconhecida e/ou estimada*

Ministério da Saúde. Secretaria de Recursos Humanos da Secretaria Geral (BR). Capacitação de enfermeiros em saúde pública para o Sistema Único de Saúde: controle das doenças transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, [199?]. 96 p. Hoobler S. Adventures in medicine: one doctor's life amid the great discoveries of 1940-1990. [place unknown]: S.W. Hoobler; 1991. 109 p.

*10 Livro de uma série com indicação de número*

Malvárez, SM, Castrillón Agudelo, MC. Panorama de la fuerza de trabajo en enfermería en América Latina. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2005. (OPS. Serie Desarrollo de Recursos Humanos HSR, 39).

*11 Livro publicado também em um periódico*

Cardena E, Croyle K, editors. Acute reactions to trauma and psychotherapy: a multidisciplinary and international perspective. Binghamton (NY): Haworth Medical Press; 2005. 130 p.(Journal of Trauma & Dissociation; vol. 6, no. 2).

*12 Dicionários e obras de referência similares*

Souza LCA, editor. Dicionário de administração de medicamentos na enfermagem 2005/2006: AME. 4ª ed. Rio de Janeiro: EPUB; 2004. Metadona; p. 556-7.

*13 Trabalho apresentado em evento*

Peduzzi M. Laços, compromissos e contradições existentes nas relações de trabalho na enfermagem. In: Anais do 53º Congresso Brasileiro de Enfermagem; 2001 out. 9- 14; Curitiba. Curitiba: ABEn-Seção-PR; 2002. p. 167-82.

*14 Dissertação e Tese*

Nóbrega MFB. Processo de Trabalho em Enfermagem na Dimensão do Gerenciamento

do Cuidado em um Hospital Público de Ensino. Fortaleza: [s.n.], 2006. 161 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, 2006.

Bernardino E. Mudança do Modelo Gerencial em um Hospital de Ensino: a reconstrução da prática de enfermagem. São Paulo: [s.n.], 2007. 178 p. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem, 2007.

#### **Documentos legais**

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 399/GM, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o pacto pela saúde 2006 – consolidação do SUS e aprova as diretrizes operacionais do referido pacto. Diário Oficial da União, Brasília, 23 fev. 2006. Seção 1, p. 43-51. Ministério da Educação (BR). Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Parecer Nº16, de 5 de outubro de 1999: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico [online].1999 [acesso 2006 Mar 26]. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm>

#### **Material eletrônico**

Artigo de revista em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];(1):[24 screens].

Available from: <http://www.cdc.gov/incidod/EID/eid.htm>

Matéria publicada em site web

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2002. Rio de Janeiro; 2002. [citado em: 12 jun 2006]. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br>

## **Condições para submissão**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao Editor".
2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapassem 2MB)
3. URLs para as referências foram informadas quando necessário.
4. O texto está em espaço 1,5; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento, como anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista.
6. A identificação de autoria do trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis em Assegurando a Avaliação Cega por Pares.
7. As figuras serão enviadas também na forma de documento suplementar.

8. O arquivo\* referente aos metadados (link abaixo) foi devidamente preenchido.

[Metadados autores](#)

\*Acesse o link e salve o arquivo modelo, para tanto vá em 'Arquivo/Fazer download como/Microsoft Word 97-2003'. O arquivo preenchido deve ser submetido, juntamente com as imagens, no **Passo 4: Transferência de documentos suplementares**.

## Declaração de Direito Autoral

A Declaração de Direito Autoral e os itens a serem observados podem ser visualizados abaixo:

## **Declaração de Direito Autoral**

### **Proposta de Aviso de Direito Autoral Creative Commons**

#### **1. Proposta de Política para Periódicos de Acesso Livre**

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

a) Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

c) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja O Efeito do Acesso Livre).

#### **Proposta de Política para Periódicos que oferecem Acesso Livre Adiado**

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

a) Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado simultaneamente sob uma [Licença Creative Commons Attribution](#) [ESPECIFICAR TEMPO AQUI] após a

publicação, permitindo o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial nesta revista.

b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

c) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja [O Efeito do Acesso Livre](#)).

## Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

294891

Acessos desde 08/08/2013.



Saúde (Santa Maria) :: [revistasaude.ufsm@gmail.com](mailto:revistasaude.ufsm@gmail.com)

ISSN 0103-4499 :: eISSN 2236-5834 :: DOI 10592/22365834