

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MICROBIOLOGIA CLÍNICA

Elba Alviene Pires da Rocha

**AVALIAÇÃO DO PERFIL DE SENSIBILIDADE DE *ESCHERICHIA COLI* E
KLEBSIELLA SPP EM UROCULTURAS NO HOSPITAL REGIONAL DE SÃO
JERÔNIMO,RS, NOS ÚLTIMOS 5 ANOS**

Porto Alegre

2023

Elba Alviene Pires da Rocha

**AVALIAÇÃO DO PERFIL DE SENSIBILIDADE DE *ESCHERICHIA COLI* E
KLEBSIELLA SPP EM UROCULTURAS NO HOSPITAL REGIONAL DE SÃO
JERÔNIMO, RS, NOS ÚLTIMOS 5 ANOS**

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentado ao Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Microbiologia Clínica.

Orientadora: Prof Dr^a Maria Helena Rigatto

Porto Alegre
2023

CIP - Catalogação na Publicação

Rocha, Elba Alviene Pires da
Avaliação do perfil de sensibilidade de *Escherichia coli* e *Klebsiella spp* em uroculturas no Hospital Regional de São Jerônimo nos últimos 5 anos / Elba Alviene Pires da Rocha. -- 2023.
24 f.
Orientadora: Maria Helena Rigatto.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Microbiologia Clínica, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Antimicrobianos. 2. Perfil de sensibilidade. 3. *Escherichia coli*. 4. *Klebsiella spp.*. I. Rigatto, Maria Helena, orient. II. Título.

RESUMO

Este estudo visa avaliar o perfil de sensibilidade antimicrobiana das bactérias *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp em uroculturas positivas no Hospital Regional de São Jerônimo, RS, nos últimos 5 anos. Trata-se de um estudo transversal, realizado avaliando as uroculturas positivas com crescimento de *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp e o perfil de sensibilidade antimicrobiana das classes das quinolonas como ciprofloxacina, sulfonamidas como sulfametoxazol+trimetoprima e penicilinas como amoxicilina+clavulanato de potássio encontrados em ITUs no período 2018 a 2022. O estudo avaliou um total de 7.940 uroculturas nos últimos 5 anos no laboratório do Hospital, tendo identificado 4.678 uroculturas negativas e 2.956 uroculturas positivas. Foram excluídas deste estudo todas as uroculturas negativas, uroculturas com crescimento polimicrobiano e crescimento de outros microrganismos. Só foram avaliadas as uroculturas com crescimento para o microrganismo *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp. Destas uroculturas positivas, 684 apresentaram crescimento com o microrganismo *Escherichia coli* (61%), já o microrganismo *Klebsiella pneumoniae* (34%) teve 371 uroculturas positivas, *Klebsiella oxytoca* (2%) teve 21 uroculturas positivas e *Klebsiella* spp (3%) teve 38 uroculturas positivas nos últimos 5 anos. A partir dos resultados obtidos neste estudo, foi possível identificar que o perfil de sensibilidade da bactéria *E. coli* é maior que ao perfil de sensibilidade da bactéria *Klebsiella* spp. as respectivas classes antimicrobianas estudadas nos últimos 5 anos.

Palavras-chave: Antimicrobianos; perfil de sensibilidade; *Escherichia coli*; *Klebsiella* spp.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the antimicrobial sensitivity profile of *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp bacteria in positive urine cultures at Hospital Regional de São Jerônimo in the last 5 years. This is a cross-sectional study, carried out evaluating positive urine cultures with growth of *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp and the antimicrobial sensitivity profile of quinolone classes such as ciprofloxacin, sulfonamides such as sulfamethoxazole+trimethoprim and penicillins such as amoxicillin+potassium clavulanate found in UTIs in the period 2018 to 2022. The study evaluated a total of 7.940 urine cultures in the last 5 years in the hospital laboratory, having identified 4.678 negative urine cultures and 2.956 positive urine cultures. All negative urine cultures, urine cultures with polymicrobial growth and growth of other microorganisms were excluded from this study. Only urine cultures with growth for the microorganism *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp. Of these positive urine cultures, 684 showed growth with the microorganism *Escherichia coli* (61%), while the microorganism *Klebsiella pneumoniae* (34%) had 371 positive urine cultures, *Klebsiella oxytoca* (2%) had 21 positive urine cultures and *Klebsiella* spp (3%) had 38 positive urine cultures in the last 5 years. Based on the results obtained in this study, it was possible to identify that the sensitivity profile of the *E. coli* bacteria is greater than the sensitivity profile of the *Klebsiella* spp. the respective antimicrobial classes studied in the last 5 years.

Keywords: Antimicrobials; sensitivity profile; *Escherichia coli*; *Klebsiella* spp.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	OBJETIVOS	7
1.1.1	Objetivo geral	7
1.1.2	Objetivos específicos.....	7
2	ARTIGO CIENTÍFICO	8
3	CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS	16
	REFERÊNCIAS.....	17
	ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA CLINICAL AND BIOMEDICAL RESEARCH	18

1 INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é uma das patologias mais comuns no âmbito hospitalar ⁽¹⁾. A ITU consiste na infecção urina por um microrganismo com capacidade de invasão e colonização da mucosa de qualquer parte do epitélio do sistema urinário até os rins, gerando resposta inflamatória local associada a sintomas clínicos ^(1,2).

As ITUs possuem diferentes classificações de acordo com sua localização no trato urinário e complicações. Diversos microrganismos podem alcançar o trato urinário por meio de três vias: ascendente, hematogênica e linfática ⁽³⁾. A ascendente é a mais frequente, limita-se à uretra e à bexiga, causando cistite, prostatite e uretrite. A hematogênica é causada pela disseminação do microrganismo através da circulação sanguínea, que pode atingir os rins, causando a pielonefrite, e também ocorre através da ascensão da infecção baixa ⁽⁴⁾.

A infecção urinária é caracterizada pelo crescimento bacteriano de pelo menos 10^5 unidades formadoras de colônias por ml de urina (100.000 UFC/ml) colhida em jato médio ⁽³⁾. Para as culturas positivas, é realizada a identificação bioquímica dos microrganismos e a determinação do padrão de sensibilidade aos antimicrobianos ⁽²⁾.

As ITUs podem ser classificadas, de acordo com a origem da infecção, em comunitárias ou hospitalares ⁽³⁾. O perfil etiológico das ITUs que ocorrem em ambiente hospitalar é diferente daquelas adquiridas na comunidade, principalmente no que se refere ao microrganismo isolado e resistência antimicrobiana ⁽⁵⁾. Enquanto, nas infecções adquiridas na comunidade, 80% são causadas pela *Escherichia coli* (*E. coli*), nas infecções nosocomiais, além da *E. coli*, também são comuns ITUs causadas por *Proteus* spp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* spp, *Enterobacter* spp e *Enterococcus faecalis* ^(3,4).

Os resultados de urocultura e de antibiograma costumam demorar, por isso a prescrição empírica de antibióticos para ITU é bastante comum ⁽⁶⁾. No entanto, essa conduta pode contribuir para uma elevada taxa de resistência aos antibióticos, dificultando o tratamento do paciente ⁽⁶⁾. Os antibióticos são medicamentos que são utilizados como recursos terapêuticos para tratar doenças infecciosas provocadas por microrganismos e dessa maneira, diminuem os índices de morbimortalidade relacionados às infecções causadas por bactérias ⁽⁷⁾. A resistência a esses antimicrobianos disponíveis para a terapêutica é um problema que cresce em ritmo acelerado no mundo. Esse fenômeno ocorre devido à ineficácia de antibióticos que

são comumente empregados para microrganismos sensíveis e que, agora, tornaram-se resistentes à ação desses medicamentos ⁽⁷⁾. O conhecimento do perfil de sensibilidade das bactérias causadoras de ITU é especialmente importante uma vez que o tratamento destas infecções é muitas vezes administrado empiricamente e baseia-se em dados epidemiológicos locais.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo definir o perfil de sensibilidade quinolonas, sulfonamidas e penicilinas dos microrganismos mais comuns como *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp em uroculturas no Hospital Regional de São Jerônimo, Rio Grande do Sul, nos últimos 5 anos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar o perfil de sensibilidade no uso de quinolonas, sulfonamidas e penicilinas em *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp, em uroculturas do Hospital Regional de São Jerônimo, RS, nos últimos 5 anos.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Descrever a prevalência de *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp nos últimos 5 anos no Hospital Regional de São Jerônimo;
- b) Identificar o perfil de sensibilidade de quinolonas, sulfonamidas e penicilinas em *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp, em uroculturas positivas.

3 CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

O presente estudo teve o objetivo de avaliar o perfil de sensibilidade no uso de quinolonas, sulfonamidas e penicilinas em *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp, em uroculturas positivas do Hospital Regional de São Jerônimo nos últimos 5 anos. O microrganismo de maior prevalência e sensibilidade aos antimicrobianos das classes estudada foi a bactéria *Escherichia coli*. Já a bactéria *Klebsiella* spp apresentou um perfil de sensibilidade menor a essas classes de antimicrobianos.

A resistência bacteriana é considerada um problema de saúde pública global e deve ser tratada com mais frequência. É importante ressaltar que os exames laboratoriais são essenciais para o diagnóstico e tratamento correto e eficaz, reduzindo assim o número de falhas no tratamento e a resistência bacteriana.

REFERÊNCIAS

1. Tiago KP, Trindade TL, Soares AA, Assunção DO, Branches OJ, Viana RO, *et al.* Frequência e resistência de uroculturas provenientes de pacientes internados na unidade de terapia intensiva do hospital municipal de Santarém-PA. *Rev Bras Anal Clin.* 2020;52(1):64-70. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104475/rbac-vol-52-1-2020-ref-912.pdf>.
2. Chambô Filho A, Camargo AS, Barbosa FA, Lopes TF, Motta YR. Estudo do perfil de resistência antimicrobiana das infecções urinárias em mulheres atendidas em hospital terciário. *Rev Bras Clin Med.* São Paulo, 2013;11(2):102-7. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2013/v11n2/a3559.pdf>.
3. Lopes HV, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Rev Assoc Med Bras.* 2005;51(6):306-8.
4. Freitas BVL, Diório SM, Fusaro AE, Germino RV, Trino LM. Prevalência e perfil de susceptibilidade a antimicrobianos dos uropatógenos em pacientes atendidos no Instituto Lauro de Souza Lima em Bauru, SP. *Rev Bras Anal Clin.* 2016;48(4):375-80. Disponível em: <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201600497>.
5. Leite MS, Gusmão AC, Gontijo BAV, Garcia PG. Perfil de resistência aos antimicrobianos de *Escherichia coli* isoladas de amostras de urina de pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Anal Clin.* 2020;52(3):243-247. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/07/1280781/rbac-vol-52-3-2020-ref-877.pdf>.
6. Oliveira CBS, Dantas VCR, Motta Neto R, Azevedo PRM, Melo MCN. Frequência e perfil de resistência de *Klebsiella spp.* em um hospital universitário de Natal/RN durante 10 anos. *J Bras Patol Med Lab.* 2011;47(6):589-594. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1676-24442011000600003>.
7. Loureiro RJ, Roque F, Rodrigues AT, Herdeiro MT, Ramalheira E. O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. *Revista Portuguesa Saúde Pública.* 2016; 34(1): pp.77-84. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.rpsp.2015.11.003>.

ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA CLINICAL AND BIOMEDICAL RESEARCH

Instruções aos Autores

Escopo e política

A Clinical and Biomedical Research (CBR), antiga Revista HCPA, é uma publicação científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAMED/UFRGS). É um periódico científico de acesso livre que tem a finalidade de publicar trabalhos de todas as áreas relevantes das Ciências da Saúde, incluindo pesquisa clínica e básica. Os critérios de seleção para publicação incluem: originalidade, relevância do tema, qualidade metodológica e adequação às normas editoriais da revista.

A CBR apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) [<http://www.who.int/ictcp/en/>] e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) [http://www.icmje.org/clin_trial.pdf]. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido número de identificação do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) <http://www.ensaiosclinicos.gov.br> ou de outro banco de dados oficial dedicados ao registro de ensaios clínicos.

Todos os artigos publicados são revisados por pares anônimos. Uma vez que o artigo seja aceito para publicação, os seus direitos autorais são automaticamente transferidos para a revista. O conteúdo do material enviado para publicação na CBR implica que o mesmo não tenha sido publicado e não esteja submetido a outra revista. Artigos publicados na CBR, para serem publicados em outras revistas, ainda que parcialmente, necessitarão de aprovação por escrito dos editores. Os conceitos e declarações contidos nos trabalhos são de total responsabilidade dos autores. Os artigos podem ser redigidos em português, inglês ou espanhol. As submissões em inglês são fortemente encorajadas pelos editores.

O manuscrito deve enquadrar-se em uma das diferentes categorias de artigos publicados pela revista, conforme a seguir:

Forma e preparação de artigos

SERÃO CONSIDERADOS PARA PUBLICAÇÃO

Editorial

Comentário crítico e aprofundado, preparado a convite dos editores e submetido por pessoa com notório saber sobre o assunto abordado. Os editoriais podem conter até 1000 palavras. Esta seção pode incluir o editorial de apresentação da Revista, assinado pelo Editor, além de editoriais especiais, que compreendem colaborações solicitadas sobre temas atuais ou artigos publicados na Revista.

Instruções aos Autores

Artigos de Revisão

Artigos que objetivam sintetizar e avaliar criticamente os conhecimentos disponíveis sobre determinado tema. Devem conter até 6.000 palavras. Esses artigos devem apresentar resumo, não estruturado com número não superior a 200 palavras (exceto revisões sistemáticas – ver estrutura de resumo em 'Artigos Originais') e uma lista abrangente, mas preferencialmente não superior a 80 referências.

Tabelas devem ser incluídas no mesmo arquivo do manuscrito (após as referências) e as figuras devem ser enviadas como documento suplementar em arquivos individuais.

Artigos Especiais

Manuscritos exclusivamente solicitados pelos editores, sobre tema de relevância científica, a autores com reconhecida expertise na área e que não se enquadrem nos critérios de Editorial.

Artigos Originais

Artigos com resultados inéditos de pesquisa, constituindo trabalhos completos que contêm todas as informações relevantes que o leitor possa avaliar seus resultados e conclusões, bem como replicar a pesquisa. A sua estrutura de texto deve apresentar os tópicos: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão. A(s) conclusão(ões) deve(m) estar no último parágrafo da Discussão, não sendo necessária uma seção específica. Implicações clínicas e limitações do estudo devem ser apontadas. Para os artigos originais, deve-se apresentar um resumo estruturado (Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões), caso o artigo for escrito no idioma português, deverá apresentar também o resumo e título em inglês. O Resumo e o Abstract não devem exceder 250 palavras.

Os artigos submetidos nesta categoria não devem exceder 3.000 palavras. Tabelas devem ser incluídas no mesmo arquivo do manuscrito (após as referências) e as figuras devem ser enviadas como documentos suplementares em arquivos individuais.

Relatos de Caso

São artigos baseados em casos peculiares e comentários sucintos sobre a importância do caso em relação ao conhecimento atual na área. Devem conter até 1.000 palavras, com um total de, no máximo, duas tabelas ou figuras e 15 referências, já que o objetivo dos relatos não é apresentar uma revisão bibliográfica.

A sua estrutura deve apresentar os seguintes tópicos: Introdução, explicando a relevância do caso; Apresentação do caso (Relato do Caso) e Discussão. Os relatos de casos devem descrever achados novos ou pouco usuais, ou oferecer novas percepções sobre um problema estabelecido. O conteúdo deve

Instruções aos Autores

limitar-se a fatos pertinentes aos casos. O sigilo em relação à identificação dos pacientes é fundamental, não devendo ser relatadas datas precisas, iniciais ou qualquer outra informação não relevante ao caso, mas que eventualmente possa identificar o paciente. Os Relatos de Caso devem ter Resumo não estruturado com no máximo 150 palavras.

Tabelas devem ser incluídas no mesmo arquivo do manuscrito (após as referências) e as figuras devem ser enviadas como documentos suplementares em arquivos individuais.

Relatos de Casos: Imagens em Medicina

Seção destinada à publicação de Imagens elucidativas, não usuais e/ou de amplo interesse de situações médicas. Deve conter até 500 palavras e um total de cinco referências. Duas a três imagens (resolução mínima de 300 dpi).

Cartas

Opiniões e comentários sobre artigo publicado na Revista, sobre temas de relevância científica e/ou observações clínicas preliminares. O texto deve ser breve com, no máximo, 500 palavras. Apenas uma tabela e uma figura são permitidas e, no máximo, cinco referências. Não devem ter resumo.

Comunicações Breves

Comunicações breves são resultados preliminares de pesquisas originais ou estudos mais pontuais que contêm todas as informações relevantes para que o leitor possa avaliar os seus resultados e conclusões, bem como replicar a pesquisa. A estrutura é semelhante a artigos originais; no entanto, o resumo (Português, Espanhol, ou Inglês) não deve exceder 150 palavras e o texto não deve exceder 1.200 palavras. Ter no máximo duas Tabelas ou Figuras.

Suplementos

Além dos números regulares, a CBR publica o suplemento da Semana Científica do HCPA.

CONFLITOS DE INTERESSE

Conflitos de interesse surgem quando o autor tem relações pessoais ou financeiras que influenciam seu julgamento. Estas relações podem criar tendências favoráveis ou desfavoráveis a um trabalho e prejudicar a objetividade da análise. Os autores devem informar sobre possíveis conflitos de interesse na ocasião do envio do manuscrito. Cabe ao editor decidir se esta informação deve ou não ser publicada e usá-la para tomar decisões editoriais. Uma forma comum de conflito de interesse é o financiamento de trabalhos de pesquisa por terceiros, que podem ser empresas, órgãos públicos ou outros. Esta obrigação para com a entidade financiadora pode levar o pesquisador a obter resultados que a satisfaçam, tornando

Instruções aos Autores

o estudo tendencioso. Autores devem descrever a interferência do financiador em qualquer etapa do estudo, bem como a forma de financiamento e o tipo de relacionamento estabelecido entre patrocinador e autor. Os autores podem optar por informar nomes de pareceristas para os quais seu artigo não deva ser enviado, justificando-se.

PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE

Informações e imagens de pacientes que permitam sua identificação só devem ser publicadas com autorização formal e por escrito do paciente, e apenas quando necessárias ao objetivo do estudo. Para a autorização formal, o paciente deve conhecer o conteúdo do artigo e ter ciência de que este artigo poderá ser disponibilizado na internet. Em caso de dúvida sobre a possibilidade de identificação de um paciente, como fotos com tarjas sobre os olhos, deve ser obtida a autorização formal. No caso de distorção de dados para evitar identificação, autores e editores devem assegurar-se de que tais distorções não comprometam os resultados do estudo.

EXPERIÊNCIAS COM SERES HUMANOS E ANIMAIS

Toda matéria relacionada com pesquisa em seres humanos e pesquisa em animais deve ter aprovação prévia de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) ou Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), respectivamente. Os trabalhos deverão estar de acordo com as recomendações da Declaração de Helsinque (vigente ou atualizada), das Resoluções CNS 466/2012 e complementares e da Lei 11.794/2008 para estudos em animais. É importante indicar o número do registro do projeto no respectivo Comitê ou Comissão de Ética, bem como da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), se aplicável.

PREPARO DO ARTIGO

O cadastro no sistema como autor e posterior acesso com login e senha são obrigatórios para submissão e verificação do estágio das submissões.

Identificação: devem constar: a) Título do artigo, claro e conciso. Não usar abreviaturas. Título reduzido para constar no cabeçalho e título no idioma inglês; b) Nome completo dos autores; c) Afiliação dos autores com a indicação da instituição e a unidade de vínculo (títulos pessoais e cargos ocupados não deverão ser indicados); d) Indicação do autor correspondente, acompanhada do endereço institucional completo; e) Trabalho apresentado em reunião científica, indicar o nome do evento, o local e a data da realização.

Instruções aos Autores

OS NOMES DE TODOS OS AUTORES DO MANUSCRITO DEVEM SER INDICADOS NO SISTEMA COM OS RESPECTIVOS ENDEREÇOS ELETRÔNICOS.

Resumo e Palavras-chave: os artigos devem conter o resumo em português e em inglês. Verificar a estrutura e o número máximo de palavras conforme descrito para cada tipo de artigo específico (ver anteriormente). Os resumos estruturados, exigidos apenas para os artigos originais, devem apresentar, no início de cada parágrafo, o nome das subdivisões que compõem a estrutura formal do artigo (Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões). As palavras-chave, expressões que representam o assunto tratado no trabalho, devem ser em número de 3 a 10, fornecidas pelo autor, baseando-se no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme, que é uma tradução do MeSH (*Medical Subject Headings*) da *National Library of Medicine*, disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>. As palavras-chave devem ser apresentadas em português e em inglês.

Manuscrito: deverá obedecer à estrutura exigida para cada categoria de artigo. Citações no texto e as referências citadas nas legendas das tabelas e das figuras devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto, com algarismos arábicos.

As referências devem ser citadas no texto sobrescritas, conforme o exemplo: Texto¹, texto¹⁻³, texto^{4,6,9}.

Tabelas: devem ser numeradas consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e encabeçadas por um título apropriado. Devem ser citadas no texto, mas deve-se evitar a duplicação de informação. As tabelas, com seus títulos e rodapés, devem ser autoexplicativas. As abreviações devem ser especificadas como nota de rodapé sem indicação numérica. As demais notas de rodapé deverão ser feitas em algarismos arábicos e sobrescritas.

Figuras e gráficos: as ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, etc.) devem ser enviadas em arquivos separados, em formato JPG (em alta resolução – no mínimo, 300 dpi). Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e serem suficientemente claras para permitir sua reprodução e estarem no mesmo idioma do texto. Não serão aceitas fotocópias. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar a permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação. As figuras devem possuir um título e legenda (se necessário). Ambos devem preceder a figura propriamente dita.

Instruções aos Autores

Abreviações: as abreviações devem ser indicadas no texto no momento de sua primeira utilização. No restante do artigo, não é necessário repetir o nome por extenso.

Nome de medicamentos: deve-se usar o nome genérico.

Havendo citação de aparelhos/equipamentos: todos os aparelhos/equipamentos citados devem incluir modelo, nome do fabricante, estado e país de fabricação.

Agradecimentos: devem incluir a colaboração de pessoas, grupos ou instituições que tenham colaborado para a realização do estudo, mas cuja contribuição não justifique suas inclusões como autores; neste item devem ser incluídos também os agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, etc. Devem vir antes das referências bibliográficas.

Conflitos de interesse: Caso haja algum conflito de interesse (ver anteriormente) o mesmo deve ser declarado. Caso não haja, colocar nesta seção: "Os autores declaram não haver conflito de interesse"

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com algarismos arábicos. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado "Vancouver Style", conforme exemplos abaixo, e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journal Indexed in Index Medicus*, da *National Library of Medicine* e disponibilizados no endereço: <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>. Os autores devem certificar-se de que as referências citadas no texto constam da lista de referências com datas exatas e nomes de autores corretamente grafados. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências e apenas citados no texto. Caso entendam necessário, os editores podem solicitar a apresentação de trabalhos não publicados citados no manuscrito.

Exemplos de citação de referências:

Artigos de periódicos (de um até seis autores)

Almeida OP. Autoria de artigos científicos: o que fazem os tais autores? *Rev Bras Psiquiatr.* 1998;20:113-6.

Artigos de periódicos (mais de seis autores)

Slatopolsky E, Weerts C, Lopez-Hilker S, Norwood K, Zink M, Windus D, et al. Calcium carbonate as a phosphate binder in patients with chronic renal failure undergoing dialysis. *N Engl J Med.* 1986;315:157-61.

Instruções aos Autores

Artigos sem nome do autor

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J*. 1994;84:15.

Livros no todo

Ringsven MK, Bond D. *Gerontology and leadership skills for nurses*. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

Capítulos de livro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. *Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management*. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

Livros em que editores (organizadores) são autores

Norman LJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Teses

Kaplan SJ. *Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization* [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

Trabalhos apresentados em congressos

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland*. Amsterdam: North-Holland;1992. p. 1561-5.

Artigo de periódico 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(1):[24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

Outros tipos de referência deverão seguir o documento

International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Requisitos técnicos

Arquivo word (doc ou .rtf), digitado em espaço duplo, fonte tamanho 12, margem de 2 cm de cada lado, página de título, resumo e descritores, texto, agradecimentos, referências, tabelas e legendas e as imagens enviadas em formato jpg ou tiff com resolução mínima de 300dpi.

06 abr 2018