

## **Avaliação de um manual para orientação de antibioticoterapia em pacientes com doença renal crônica dialítica na graduação de medicina**

**Evaluation of a manual to guide antibiotic therapy in patients with dialytic chronic kidney disease in medicine graduation**

**Evaluación de un manual para guiar la terapia antibiótica en pacientes con enfermedad renal crónica dialítica en la graduación de medicina**

Recebido: 12/01/2023 | Revisado: 26/01/2023 | Aceitado: 27/01/2023 | Publicado: 01/02/2023

**Zuila Rafaella Cavalcante de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4503-4410>  
Centro Universitário UNICHRISTUS, Brasil  
E-mail: [zuilarafaella@gmail.com](mailto:zuilarafaella@gmail.com)

**Jayanne Antonia Ferreira Rabelo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4419-2166>  
Centro Universitário UNICHRISTUS, Brasil  
E-mail: [jayannerabelof@gmail.com](mailto:jayannerabelof@gmail.com)

**Rafael Alves Bezerra Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8878-1141>  
Centro Universitário UNICHRISTUS, Brasil  
E-mail: [rafaelbezerra@hotmail.com](mailto:rafaelbezerra@hotmail.com)

**Silvia Mara Rodrigues Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2468-3710>  
Hospital São José de Doenças Infecciosas, Brasil  
E-mail: [siilviamara28@gmail.com](mailto:siilviamara28@gmail.com)

**Lia Cordeiro Bastos Aguiar**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4229-7311>  
Centro Universitário UNICHRISTUS, Brasil  
E-mail: [liacbastos@yahoo.com.br](mailto:liacbastos@yahoo.com.br)

**Melissa Soares Medeiros**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5881-1485>  
Centro Universitário UNICHRISTUS, Brasil  
E-mail: [melmedeiros@hotmail.com](mailto:melmedeiros@hotmail.com)

### **Resumo**

No contexto atual, sabe-se que a prevalência da doença renal crônica (DRC) está aumentando em todo o mundo, o que também eleva os custos para o tratamento adequado desses pacientes. Diante desse cenário, processos infecciosos agudos representam importante causa de morbimortalidade em pacientes com DRC. A utilização da tecnologia digital surge como potencial instrumento no auxílio para orientar sobre qual o melhor tratamento com antibiótico para a infecção de cada sítio iria melhorar o tratamento desses indivíduos. Com revisões de fontes nacionais e internacionais atualizadas, foi desenvolvido manual móvel, de uso fácil e prático, para auxiliar o ensino quanto às opções de tratamento individualizado mais adequadas, levando em consideração características clínicas, laboratoriais e sociais dos pacientes com doença renal crônica. O manual foi avaliado por 40 contribuintes, média de idade de 24,2 anos, feminino sendo 56,4%. o material do manual foi considerado adequado para ser utilizado em consultas para a escolha dos antibióticos em pacientes com doença renal crônica em 92,5% das respostas, sendo também capaz de contribuir para uma boa prestação de cuidados a esses pacientes, representando 90% dos resultados. o manual foi classificado com 89,7% das respostas por uma apresentação clara, simples e objetiva e, um percentual de 90% em relação ao cientificamente adequado para a área médica. Concluiu-se que o manual é um suporte aos profissionais de saúde, que demonstrou boa aceitação, tendo em vista a praticidade de utilização, a satisfação e a utilização simples e rápida para ensino de estudantes e profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Antibiótico; Doença renal crônica; Diálise; Tecnologia educacional; Ensino.

### **Abstract**

In the current context, it is known that the prevalence of chronic kidney disease (CKD) is increasing worldwide, which also raises the costs for the adequate treatment of these patients. Given this scenario, acute infectious processes represent an important cause of morbidity and mortality in patients with CKD. The use of digital technology appears as a potential tool to help guide the best antibiotic treatment for the infection at each site

would improve the treatment of these individuals. With reviews of updated national and international sources, a mobile manual was developed, easy and practical to use, to help teach about the most appropriate individualized treatment options, taking into account clinical, laboratory and social characteristics of patients with chronic kidney disease. The manual was evaluated by 40 contributors, mean age 24.2 years, female being 56.4%. the material in the manual was considered adequate to be used in consultations for the choice of antibiotics in patients with chronic kidney disease in 92.5% of the answers, being also able to contribute to a good care delivery to these patients, representing 90% of the results. the manual was classified with 89.7% of the answers for a clear, simple and objective presentation, and a percentage of 90% in relation to scientifically adequate for the medical field. It was concluded that the manual is a support for health professionals, which has shown good acceptance, in view of the practicality of use, satisfaction and simple and quick use for teaching students and health professionals.

**Keywords:** Antibiotic; Chronic kidney disease; Dialysis; Educational technology; Teaching.

### Resumen

En el contexto actual, se sabe que la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) está aumentando a nivel mundial, lo que también eleva los costos para el tratamiento adecuado de estos pacientes. Ante este escenario, los procesos infecciosos agudos representan una importante causa de morbilidad y mortalidad en pacientes con ERC. El uso de la tecnología digital aparece como una herramienta potencial para ayudar a guiar el mejor tratamiento antibiótico para la infección en cada sitio y mejoraría el tratamiento de estos individuos. Con revisiones de fuentes nacionales e internacionales actualizadas, se elaboró un manual móvil, fácil y práctico de usar, que ayude a enseñar sobre las opciones de tratamiento individualizado más adecuadas, teniendo en cuenta las características clínicas, de laboratorio y sociales de los pacientes con enfermedad renal crónica. El manual fue evaluado por 40 colaboradores, edad media 24,2 años, siendo mujeres 56,4%. el material del manual se consideró adecuado para ser utilizado en consultas de elección de antibióticos en pacientes con enfermedad renal crónica en el 92,5% de las respuestas, pudiendo además contribuir a una buena atención a estos pacientes, que representan el 90% de los resultados. el manual fue clasificado con el 89,7% de las respuestas por una presentación clara, sencilla y objetiva, y un porcentaje del 90% en relación a científicamente adecuado para el campo médico. Se concluyó que el manual es un apoyo para los profesionales de la salud, que ha mostrado buena aceptación, en vista de la practicidad de uso, satisfacción y uso sencillo y rápido para la enseñanza de estudiantes y profesionales de la salud.

**Palabras clave:** Antibiótico; Enfermedad renal crónica; Diálisis; Tecnología educacional; Enseñanza.

## 1. Introdução

A doença renal crônica (DRC) em fase terminal, dependente de diálise, é um problema de saúde pública de grande importância e há evidências de aumento na incidência e na prevalência dessa condição clínica. Tal doença implica em custos elevados para o sistema de saúde pela complexidade de recursos terapêuticos necessários, além de aumentar a morbidade e mortalidade dos pacientes, notadamente por eventos cardiovasculares (Nogueira, et al., 2011; Fukui, et al, 2016; Shmueli, et al, 2000).

Apesar do recente aumento da prevalência da DRC na população dos EUA, só nas últimas décadas é que foi registrado o aumento global da prevalência de 29,6 por milhão em 1980 para 86 por milhão em 2010 (Arhuidese, 2020; Bruzzese, et al, 2018; Chanchlani, et al, 2021; Cho, 2020; Everett, 2018). De acordo com estudo realizado no Estado de São Paulo, a prevalência encontrada de DRC foi de 23,4 casos por milhão da população com idade compatível, sendo inferior aos dados de países ocidentais desenvolvidos (Guarino, 2014; Imani, et al, 2018). Questiona-se se essa prevalência tão destoante poderia ser devido a uma maior taxa de mortalidade no Brasil em pacientes com DRC e/ou subnotificação dos casos. Além disso, sabe-se que nos países desenvolvidos as maiores causas de DRC em crianças são as glomerulopatias, enquanto, no Brasil, as malformações são as principais causas, sinalizando uma falha no diagnóstico e no tratamento precoce (Arhuidese, et al, 2020; Nogueira, et al., 2011; Carey, et al., 2015).

Estudos mostram que a DRC acomete aproximadamente 10% de toda a população mundial. Diante desse cenário, processos infecciosos agudos representam importante causa de morbimortalidade em pacientes com DRC, sendo bastante comum a prescrição de antibióticos para essa população de pacientes. É de suma importância realizar a escolha adequada do melhor antibiótico para ser utilizado no manejo desses pacientes, o que contribui para a redução de episódios de toxicidade

relacionada a não metabolização do fármaco, de resistência bacteriana e de complicações relacionadas à evolução do processo infeccioso, como a sepse (Vilay, 2019, Brasil, 2022; Gautam, Sahney, 2020; Múnera, Quiceno, 2019).

Em relação às etiologias da DRC, sabe-se que em países em processo de desenvolvimento, como o Brasil, causas infecciosas são importantes condições clínicas que podem resultar em dano glomerular irreversível. Cenário diferente em países desenvolvidos em que comorbidades crônicas, como diabetes e hipertensão, são as principais causas de falência renal. Doentes renais crônicos são mais suscetíveis a processos infecciosos bacterianos, resultando, assim, em uma maior necessidade de manejo terapêutico individualizado a fim de que a escolha do antibiótico seja a mais adequada, bem como sua dose otimizada e monitorada, para evitar a ocorrência de efeitos adversos desnecessários. O manejo desses quadros infecciosos e a prescrição correta de antibióticos são fundamentais para o sucesso terapêutico e para a garantia de uma melhor qualidade de vida dos pacientes com DRC (Boulton, 2018; Jefferies, et al, 2018).

A associação de comorbidades clínicas e eventos infecciosos agudos implicam na necessidade de profissionais de saúde escolherem o melhor plano terapêutico para o manejo de pacientes com DRC. Sabe-se que a farmacocinética de tais pacientes é comprometida, contribuindo para maiores chances de toxicidade medicamentosa. Em diversos serviços hospitalares do Brasil, a inexistência de protocolos ou orientações para a indicação e a utilização correta de medicamentos em pacientes com DRC demonstra a necessidade de maiores estudos na temática, permitindo maior disseminação de condutas baseadas em evidências.

Diversas condições clínicas, como infecção de cateter temporário, permcath ou fístula (Acquier, et al, 2022), bacteremia (Allon 2004; Allon 2009), infecção de trato urinário, prostatite, infecção de vias aéreas superiores, pneumonia, pé diabético, infecção de pele (celulite, abscesso e furunculose), endocardite, gastroenterite e hepatites virais, são comumente diagnosticadas em paciente com DRC. Além disso, questionamentos em relação a bloqueio com antimicrobiano (Fernandez-Hidalgo, 2006), antibioticoprofilaxia, desescalonamento oral e descolonização são frequentes na prática médica (Crabtree, 2017; Stevens, et al, 2014; Su, et al, 2020).

A infecção é a segunda maior causa de mortalidade na DRC terminal, com uma proporção significativa da infecção relacionada ao acesso vascular de hemodiálise, cerca de 28% das hospitalizações, associadas a infecções em DRC dialítica. As taxas de infecção de corrente sanguínea diferem pelo método de acesso em uso, às infecções relacionadas ao cateter venoso central (CVC) apresentam as maiores taxas e as relacionadas às fístulas apresentam as menores (Bream, 2016; Bustos et al, 2014; Crowe, et al., 2021). Infecções de vias aéreas superiores representam as patologias mais comumente diagnosticadas na prática médica. Estudos recentes mostram que essa afecção clínica foi responsável pela maioria das prescrições de antibióticos ambulatoriais comparada quaisquer outros diagnósticos. Diante desse cenário, a prescrição adequada de antibióticos para pacientes que procuram atendimento ambulatorial se torna extremamente necessária, possibilitando a redução de custos, a incidência de reações alérgicas e a possibilidade de resistência bacteriana (Rosenfeld, et al., 2015; Erika 2018).

Com base no levantamento científico e na atividade médica diária, a relevância da DRC e do seu manejo na prática clínica para os estudantes de medicina, que se formam como generalistas, se torna imprescindível. Além disso, o uso de metodologia ativa centrada no aluno, cada vez mais aplicada nos currículos de muitas instituições educacionais do Brasil, possibilita que utilização de manuais eletrônicos na medicina cada vez mais frequente. Com revisões de fontes nacionais e internacionais atualizadas, o projeto atual buscou desenvolver um manual móvel, de uso fácil e prático, para auxiliar no ensino e no manejo clínico quanto às opções de tratamento antimicrobiano individualizado mais adequadas, levando em consideração características clínicas, laboratoriais e sociais dos pacientes.

## 2. Metodologia

### 2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo metodológico que teve como objetivo elaborar e validar a produção de um material didático confiável que possa ser utilizado por profissionais, estudantes e pesquisadores da saúde.

Neste estudo, etapas foram desenvolvidas para a construção de um manual educativo eletrônico sobre a escolha de antibióticos no tratamento de condições infecciosas em pacientes com doença renal crônica, possibilitando acesso a informações sobre o reconhecimento e a escolha do melhor tratamento medicamentoso para infecções que frequentemente acometem esses pacientes. Portanto, o manual tem finalidade educativa sobre o manejo farmacológico de antibióticos em pacientes com DRC.

Para assegurar a qualidade da elaboração do manual digital, neste estudo foram adotadas as premissas adaptadas de Echer (2005), as quais determinam a construção do material a partir do levantamento bibliográfico, da validação do conteúdo, tendo como base a avaliação da aparência, da adequabilidade do material, da organização, do estilo da escrita, da aparência e da motivação da plataforma, e, por fim, da divulgação do material (Echer, I., 2005).

### 2.2 Etapas do Estudo

#### **ETAPA 1: Revisão de literatura médica, buscando temas relevantes sobre uso de antibióticos em pacientes com DRC.**

Representa uma das etapas fundamentais no processo de elaboração do manual digital, tendo em vista a necessidade de aumentar o conhecimento sobre o tema abordado, buscar informações atuais e garantir a fidedignidade das informações. Portanto, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre doença renal crônica e as principais condições clínicas infecciosas presentes na prática médica, como infecção de cateter, bacteremia, infecção de trato urinário, prostatite, infecção de vias aéreas superiores, pneumonia, pé diabético, infecção de pele, endocardite, gastroenterite, bloqueio com antimicrobiano, antibioticoprofilaxia, descolônamento oral, descolônização e hepatites virais. Então, foi realizada busca na literatura por artigos publicados em língua portuguesa, espanhola e inglesa entre os anos 2017 e 2021 em diferentes bases de dados. Também foram utilizados como fontes de estudo, teses, dissertações, monografias e livros nacionais que abordaram o tema em questão.

Após a revisão, foram escritos capítulos sobre os temas citados anteriormente e elaborados fluxogramas para possibilitar consulta rápida. Assim, permitindo desenvolver melhores estratégias para o ensino e manejo clínico sobre tratamento e acompanhamento de pacientes com doença renal crônica (Justo, Bookstaver, 2014; Katyal, 2002; Kortum, Bangor, 2013).

#### **ETAPA 2: Elaboração de um manual digital sobre a melhor escolha de antibióticos para pacientes com DRC, otimizando a conduta médica.**

Para a construção do manual, houve a participação de uma equipe multidisciplinar composta por uma professora de Medicina da área de infectologia, três alunos de medicina do 10º período e um designer de interfaces.

Os textos desenvolvidos, após a revisão da literatura pertinente, foram digitalizados para a elaboração do manual em conjunto com profissionais do setor de tecnologia de informática.

O manual foi dividido em capítulos abordando as principais condições clínicas infecciosas, bem como as principais indicações farmacológicas usadas para o tratamento em pacientes com DRC.

#### **ETAPA 3: Avaliação da usabilidade do manual e do grau de satisfação do usuário.**

O material foi disponibilizado para os estudantes do curso de Medicina do Centro Universitário Christus de forma gratuita. Após esse período, os estudantes foram convidados a preencher um questionário sobre a usabilidade do manual, sem

identificação dos participantes. O processo de validação do manual digital foi realizado ao final da coleta de dados por formulário eletrônico, após acesso prévio dos participantes ao manual eletrônico.

#### **ETAPA 4: Divulgação do manual digital através das redes sociais para os estudantes e profissionais de saúde.**

Após a validação do manual, o mesmo foi divulgado, por meio das redes sociais, como WhatsApp e Instagram, para o público-alvo.

### **2.3 Local do Estudo**

O estudo foi realizado no Centro Universitário Christus (Unichristus), Campus Parque Ecológico, localizado na Rua João Adolfo Gurgel, 133, em Fortaleza, Ceará. A Unichristus é instituição privada de ensino superior, reconhecida pelo MEC como nota 5 como uma referência na formação de profissionais de diferentes cursos, incluindo medicina

### **2.4 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Foram incluídos estudantes de medicina do Centro Universitário Christus (Unichristus) do 9º ao 12º período do curso que concordaram em participar da validação.

Foram excluídos os estudantes que não se sintam confortáveis em utilizar a plataforma digital.

### **2.5 Período do estudo**

O desenvolvimento do manual digital foi realizado no período de julho de 2021 a julho de 2022. A aplicação dos questionários de validação ocorreu na primeira quinzena de outubro de 2022.

### **2.6 Aspectos éticos**

O desenvolvimento do estudo obedeceu aos preceitos éticos disciplinados pela Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde (2012). O parecer de aprovação foi CAAE: 50365121.4.0000.5049 e Número do Parecer: 4.928.56.

Os participantes do estudo foram esclarecidos quanto aos objetivos da participação na validação do manual, garantindo a não identificação de dados pessoais, a preservação de identidades e a garantia do caráter voluntário da participação na pesquisa.

A pesquisa trará os benefícios de auxiliar o ensino sobre manejo de condições infecciosas de pacientes com DRC.

Apesar de toda pesquisa ter seus riscos, os riscos dessa pesquisa foram mínimos, pois não foi realizada nenhuma intervenção farmacológica. Ademais, todas as despesas da pesquisa foram custeadas exclusivamente pelos pesquisadores.

### **2.7 Análise de dados**

As informações apontadas pelos qualificadores, relevantes para o estudo, passaram por análise estatística minuciosa. Essa etapa possibilitou a revisão do material preliminar para a construção de sua versão final.

Todos os dados foram tabulados em planilhas padrão no Microsoft Excel e exportados para o Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 17.0 para Windows no qual todas as análises foram realizadas adotando um intervalo de confiança de 95% e significância de p abaixo de 0,05.

## **3. Resultados e Discussão**

### **3.1 Levantamento bibliográfico**

Após a busca de informações nas bases de dados, foi produzido um levantamento bibliográfico com descritores não

controlados, a fim de aumentar o conhecimento acerca do manejo dos antibióticos em pacientes com Doença Renal Crônica Dialítica, sendo de intenso impacto na condição clínica desses pacientes. Em seguida, foram selecionados os temas a serem abordados no Manual e sua respectiva organização em cada domínio por patologia, delineando a apresentação de um conteúdo claro, objetivo e de fácil interação e acesso para os profissionais e acadêmicos da área da saúde.

### 3.2 Elaboração do manual

O Manual para Orientação de Antibioticoterapia em Pacientes com Doença Renal Crônica Dialítica encontra-se disponível para consulta na internet e para download, permitindo os usuários a terem acesso aos capítulos e as informações sobre antibioticoterapia na hemodiálise (Figura 1). O manual foi publicado pela editora do Centro Universitário Christus, filiada à Associação Brasileira das Editoras Universitárias, sob o ISBN de número 978-65-89839-29-3.

O documento produzido é formado por capítulos que abordam diversas comorbidades clínicas e as principais recomendações acerca da adequação terapêutica farmacológica para pacientes com doença renal crônica que necessitam de hemodiálise.

**Figura 1** - Ilustração representativa do Manual para Orientação de Antibioticoterapia em Pacientes com Doença Renal Crônica Dialítica e o Sumário com os temas abordados.



Fonte: Elaborada pelos pesquisadores. As figuras apresentam a capa do Manual e o sumário com as patologias abordadas pelo mesmo.

O conteúdo do Manual foi organizado com os temas, tabelas e fluxogramas sobre infecção de cateter temporário, permcath e fístula, bacteremia, infecção de vias aéreas superiores, pneumonia, pé diabético, infecção de pele (celulite, abscesso, furunculose), endocardite, gastroenterite, bloqueio com antimicrobianos, antibioticoprofilaxia, desescalamento oral, descolonização, hepatites Virais ( B e C) e doses de antimicrobianos corrigidas para insuficiência renal, incluindo contextos que facilitam o manejo de pacientes doentes renais crônicos em fase dialítica com distintas afecções (Figura 2, 3 e

4), (Krishnasami, Z., et al, 2002; Kwan, A.C.F., 2020; Lanini, S., et al, 2019; Laplant, M.B., et al, 2018; Mandell L.A. et al, 2007).

**Figura 2 - Tópico sobre Infecção de cateter temporário, permcath e fistula.**

Manual para Orientação de Antibioticoterapia em Pacientes com Doença Renal Crônica Dialítica

### 1. Infecção cateter temporário, permcath e fistula

O diagnóstico de infecção da corrente sanguínea é desafiador devido ausência frequente de sinais específicos de infecção. Os critérios diagnósticos para relatar a infecção associada ao cateter venoso central (CVC) em hemodiálise muitas vezes derivam dos ambientes de cuidados intensivos, levando a estimativas subestimadas quando aplicadas a essa população de pacientes.

A infecção é a segunda maior causa de mortalidade na doença renal terminal, com uma proporção significativa da infecção relacionada ao acesso vascular de hemodiálise de 28% das hospitalizações associadas a infecções em DRT. As taxas de infecção de corrente sanguínea diferem pelo método de acesso em uso, as infecções relacionadas ao CVC apresentam as maiores taxas e as relacionadas as fistulas apresentam as menores taxas.

O *Staphylococcus aureus* é o gênero predominante das infecções relacionadas ao cateter; no entanto, microorganismos gram-negativos também estão relacionados a infecção de corrente sanguínea cada vez mais frequentemente isolados como agente causador.

As infecções de cateter temporário, permcath e fistula irão depender do tempo de aparecimento após o início da diálise e dos fatores de risco, como uso de cateteres ou enxertos arteriovenosos para acesso vascular, reutilização ou reprocessamento de dialisador, idade avançada, diabetes mellitus, albumina sérica baixa ou desnutrição, sobrecarga de ferro (>500 µg/dL) e história prévia de bacteremia em 90 dias.

Se ocorrer febre e calafrios em menos de 1 hora após início da diálise, deve-se considerar reações pirogênicas e avaliar se há fatores de risco. Na ausência de fatores de risco, deve-se coletar hemoculturas e não iniciar antibioticoterapia, além de descartar o capilar. Porém, se tiver fator de risco, deve-se coletar hemoculturas e iniciar antibioticoterapia. A terapia inicial empírica deve cobrir germes gram negativos, com uso de: Ceftazidima OU Cefepime a cada 48h, devendo ser analisada associação para cobertura de gram positivos, com a Vancomicina por exemplo. Se paciente não tiver função renal residual, deve-se optar pelo uso da gentamicina.

Organismos resistentes a múltiplas drogas, incluindo *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), enterococos resistentes a vancomicina (VRE) e bactérias gram-negativas multirresistentes, são uma grande ameaça à saúde pública, especialmente na população de pacientes em hemodiálise de manutenção. As taxas de colonização com organismos multirresistentes estão entre as mais altas dessa

4

Fonte: elaborada pelos pesquisadores. A figura representa um exemplo da apresentação do texto no manual sobre o assunto, abordando de forma simples e clara para melhorar o entendimento.

**Figura 3** - Antibioticoterapia recomendada para infecção de cateter.



Fonte: elaborada pelos pesquisadores. A figura representa uma abordagem esquematizada das recomendações antimicrobianas feitas pelo manual.

**Figura 4** - Fluxograma para avaliação de infecção por cateter.



Fonte: elaborada pelos pesquisadores. A figura representa um fluxograma desenvolvido para classificação e conduta terapêutica antimicrobiana para infecção de cateter.

### 3.3 Análise das respostas dos participantes que responderam o questionário

Foram coletadas 40 respostas do questionário aplicado através do Google Forms para avaliação do Manual. Os participantes foram estudantes do internato de medicina de diferentes semestres, mas a maioria dos registros foram do décimo semestre com 41%, seguido do décimo primeiro semestre com 35,9%, prosseguindo com 15,4% dos alunos do nono semestre e 7,7% dos internos do último semestre da faculdade. Dos 40 contribuintes, tinham média de idade de 24,2 anos (variando de 20



a 31 anos). O público feminino participou do questionário com um percentual de 56,4%, ficando o público masculino com 43,6%.

Para a avaliação da adequação do manual ao público-alvo foi importante avaliar os aspectos educativos e o nível de compreensão do conteúdo pelo principal público-alvo. Tendo em vista que os materiais escritos para profissionais da saúde podem ser complexos e difíceis de compreender e assimilar o conteúdo se não for abordada uma atenção adequada para a escrita gramatical, a organização e o design, por exemplo.

A seguir serão apresentados os dados em tabela referente às avaliações obtidas a partir da coleta do questionário direcionadas para a avaliação estrutural e o formato do Manual, possibilitando uma maior análise crítica do material (Quadro 1).

**Quadro 1 - Avaliação estrutural e formato do manual.**

<b>Avaliação da estrutura e formato do Manual/Fortaleza, 2022.</b>	<b>% (N=40)</b>
1. O material educativo é adequado para ser utilizado em consultas direcionadas para escolha de antibióticos de pacientes com doença renal crônica?	92,5%
2. O material é capaz de contribuir para uma adequada prestação de cuidados aos pacientes com doença renal crônica?	90%
3. O manual é adequado para circular no meio científico da medicina, principalmente nas áreas de nefrologia e infectologia?	92,5%
4. O conteúdo do material educativo está apresentado de maneira simples e objetiva?	89,7%
5. Os tópicos apresentados no manual estão adequados, do ponto de vista científico, para a área médica?	90%
6. O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo?	90%
7. A sequência do conteúdo distribuída é adequada?	90%
8. Os itens estão bem estruturados em relação à concordância gramatical e à ortografia?	87,5%
9. O tamanho do texto, do título e dos fluxogramas estão adequados?	92,5%
10. Os fluxogramas são expressivos e suficientes?	90%
11. O número de páginas está adequado para consultas rápidas?	82,5%
12. A estrutura chama atenção de quem irá utilizá-la?	85%
13. A leitura é agradável, sendo um material educativo utilitário?	89,7%
14. O manual é adequado para utilização em ambulatórios, hospitais e outras instituições de saúde?	90%
15. Você recomendaria a utilização do manual para um colega?	87,5%

Fonte: Dados do próprio autor. O quadro apresenta os resultados de concordância da avaliação sobre estrutural e formato do manual.

Segundo a avaliação dos participantes, o material do manual foi considerado adequado para ser utilizado em consultas

para a escolha dos antibióticos em pacientes com doença renal crônica em 92,5% das respostas, sendo também capaz de contribuir para uma boa prestação de cuidados a esses pacientes, representando 90% dos resultados, além de ser avaliado como efetivo para circular no meio científico da medicina, principalmente nas grandes áreas de nefrologia e infectologia.

Além disso, o manual foi classificado com 89,7% das respostas por uma apresentação clara, simples e objetiva e, um percentual de 90% em relação ao cientificamente adequado para a área médica. Já quanto ao contexto da adequação em relação ao nível sociocultural do público-alvo, a porcentagem de respostas foi de 90%. Diante disso, cumpre salientar que a educação em saúde é em sua grande maioria um compromisso do profissional de saúde, incluindo não apenas um discurso informal, mas termos técnicos e científicos, os quais são necessários, tendo em vista o risco de impacto no entendimento sobre a patologia ou seu respectivo tratamento.

A maioria dos integrantes, cerca de 90%, admitiram também uma sequência lógica e adequada do conteúdo exposto, a qual apresentou uma certa complexidade para estruturar, tendo em consideração a ampla variedade de assuntos de relevância nesse contexto, fazendo-se de suma importância a otimização da sequência dos mesmos.

Quanto à indagação a respeito da concordância gramatical e da ortografia e estruturação da escrita do manual, foi bastante significativa, pois 87,5% confirmaram uma boa estruturação gramatical e ortográfica, enquanto 12,5% não confirmaram. Isso nos permitiu uma revisão ortográfica. Além disso, 92,5% afirmaram que o tamanho do texto, do título e dos fluxogramas estavam adequados, enquanto 7,5% responderam que não estava, o que nos levou para reparação em relação ao tamanho dos títulos e dos tópicos, principalmente porque, inicialmente, o Manual seria voltado apenas para doença renal crônica. O título inicial, dessa forma, foi modificado completamente para incluir as demais afecções que foram abordadas no Manual.

Em relação à pergunta sobre a expressividade dos fluxogramas, 90% dos participantes confirmaram essa propriedade, e isso é de extremo interesse, já que facilitará o trabalho do interno de medicina e do profissional de saúde que utilizará o Manual, enquanto 10% não aprovou. Dentro desse contexto, alterações foram realizadas com o aumento no número de esquemas e fluxogramas ilustrativos, além do desenvolvimento de uma ferramenta de apoio de fácil acesso para o profissional de saúde ao longo do processo de esclarecimento e educação dos estudantes e dos profissionais de saúde acerca dessa temática.

Somando-se a isso, como foram eleitos uma grande variedade de temas dentro da área, o número de páginas supera a expectativa de alguns participantes tendo em vista uma resposta de 82,5%, pois muitas vezes estão acostumados com cartilhas educativas, que geralmente são mais condensadas e focadas em apenas uma enfermidade, diferente do manual que aborda diversos temas relevantes para o contexto.

Os participantes afirmam em 85% das respostas a captação da atenção do leitor do Manual, sendo bastante pertinente para o profissional de saúde, além de fácil entendimento para serem utilizadas com praticidade e segurança. Assim, a validação do Manual proporcionou para os discentes mais um meio de pesquisa e de atender as necessidades relacionadas à transferência de conhecimento para os profissionais de saúde durante o manejo do paciente com doença renal crônica dialítica. Portanto, é um excelente ambiente bem estruturado de aprendizado, divulgação do conteúdo, servindo para utilização dos discentes.

Ao avaliar a leitura e a utilidade do Manual, 89,7% destes consideraram ser agradável e de muita utilidade, o que facilitaria a adesão e a utilização do Manual. Assim, a utilidade do Manual educativo tem a aprovação para uso em atividades de educação em saúde e manejo dos pacientes.

A quase totalidade dos internos avaliadores, cerca de 90%, considerou o manual como uma ferramenta adequada para ser utilizada nos ambientes de saúde, como hospitais, ambulatórios e outras instituições.

Perante o exposto, a estrutura do Manual foi considerada adequada pelos avaliadores referentes à recomendação a um colega da área da saúde, tendo em vista o percentual de confirmação com 87,5% das respostas. Ressalta-se, desse modo, que o Manual educativo servirá de apoio aos discentes da saúde, por conter material essencial apoiado em bases científicas a respeito

do manejo da antibioticoterapia no paciente com doença renal crônica dialítica, conferindo importância para orientar o público-alvo.

Após a análise do questionário pelos internos de medicina a respeito do Manual, consideramos esse material validado mediante a análise estatística das respostas. A perspectiva futura é que o Manual seja utilizado em unidades de atendimento ao paciente doente renal crônico dialítico, tanto ambulatorial quanto no ambiente hospitalar. Outrossim, poderá ser utilizado por profissionais da área da saúde com a finalidade de orientar o uso de antibióticos nesses pacientes, o que pode impactar na saúde, na qualidade de vida e no bem-estar do paciente dialítico.

Ao longo da análise do formulário de avaliação pelos internos de medicina, constatou-se um predomínio dos internos do primeiro ano, que corresponde ao ano dos estudantes da Iniciação Científica que fizeram parte da elaboração do Manual. Isso possivelmente justifica o compromisso dos internos de medicina em contribuir com os colegas do internato. A maioria dos alunos que responderam o questionário já haviam cursado a disciplina de farmacologia, infectologia e nefrologia, o que poderia ter facilitado a ponderação e a compreensão destes.

Os achados do estudo evidenciam que o manual educativo será importante no meio científico para a orientação dos estudantes e profissionais dos cursos da área da saúde que irão atender pacientes com doença renal crônica dialítica, pois considera-se o Manual com expressividade para a maioria das perguntas, coadjuvando no esclarecimento de dúvidas sobre o melhor manejo da antibioticoterapia em pacientes com afecções que necessitam desse cuidado, tendo em vista que a realização do manual proveio da intranquilidade acerca da escassez de protocolos destinados ao tratamento dos pacientes com Doença Renal Crônica Dialítica quando infectados (Metersky, M.L., et al, 2007; Ferstl, P. G., et al, 2021; Rosenfeld, R. M., et al, 2015; Shamim, K.A., et al, 2022).

Os manuais educativos têm uma responsabilidade importante na instrução em saúde, uma vez que auxilia na mediação de conteúdos de aprendizagem, além de ser um instrumento prontamente acessível para que o público-alvo diante de situações de complexidade na realização dos cuidados aos pacientes (Freitas, A.A.S; Cabral, I. E., 2008).

Em relação à fase de validação do estudo, esta foi desenvolvida através do questionário, permitindo aos participantes analisarem, o que possibilitou a adequação do conteúdo ao contexto de trabalho do profissional e, conseqüentemente, validou o Manual educativo, sendo as contribuições dadas altamente proveitosas. Tendo em vista ser uma ideia inovadora e de fácil entendimento, excelente para educação em saúde e que consegue chamar a atenção do leitor. Foram importantes comentários, já que, por ser um Manual educativo, a aceitação será positiva para a orientação dos acadêmicos e dos profissionais de saúde.

#### **4. Considerações Finais**

No processo de produção de um recurso educativo, os participantes, os quais podem ter conhecimentos e interesses diferentes em relação a quem elabora o material educativo, são considerados fundamentais, expressando-os e enriquecendo o produto científico, sendo o material produzido relevante para os profissionais de saúde (Echer, I., 2005).

É evidente que o Manual é bem elaborado, notando-se clareza na transmissão do conteúdo e na decodificação acessível para os alunos da área da saúde. As ilustrações facilitam o aprendizado e contém informações e fluxos pertinentes para as situações propostas.

O Manual para orientação de Antibioticoterapia em pacientes com Doença Renal Crônica Dialítica é um suporte aos profissionais de saúde, que demonstrou boa aceitação, tendo em vista a praticidade de utilização, a satisfação e a utilização simples e rápida para ensino de estudantes e profissionais de saúde por meio da superação das dúvidas e das dificuldades em relação à temática. O desenvolvimento do manual mostrou-se uma ferramenta eficaz para ampliar o potencial do conhecimento, melhorando o aprendizado sobre o manejo de pacientes com doença renal crônica.

Como o conhecimento é dinâmico, as perspectivas futuras seriam atualizações a cada dois anos do Manual, além da

possibilidade de torná-lo uma aplicação móvel interativa a partir dos fluxogramas já apresentados neste estudo.

## Referências

- Acquier, M., De Précigout, V., Delmas, Y., Dubois, V., M'Zali, F., Zabala, A., De-La-Faille, R., Rubin, S., Cazanave, C., Puges, M., Combe, C., & Kaminski, H. (2022). Diagnostic et prise en charge des bactériémies liées au cathéter d'hémodialyse : 10 ans après les dernières recommandations [Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection in hemodialysis: 10 years later]. *Néphrologie & thérapeutique*, 18(2), 80–88. <https://doi.org/10.1016/j.nephro.2021.08.010>
- Allon M. (2004). Dialysis catheter-related bacteremia: Treatment and prophylaxis. *Am J Kidney Dis*. 44:779–791.
- Allon M. (2009). Treatment guidelines for dialysis catheter-related bacteremia: an update. *Am J Kidney Dis*. Jul;54(1):13-7. Doi: 10.1053/j.ajkd.2009.04.006. PMID: 19559337; PMCID: PMC4082022.
- Arhuidese, I. J., Wanogho, J., Faateh, M., et al. (2020). Hemodialysis and peritoneal dialysis access related outcomes in the pediatric and adolescent population - pubmed. *Journal of pediatric surgery*, 55(7).
- Boulton, A. J. M., Armstrong, D. G., Kirsner, R. S., et al. (2018). *Diagnosis and Management of Diabetic Foot Complications*. Arlington (VA): American Diabetes Association. Oct. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538977/> 10.2337/db20182-1
- Brasil. (2022). Instituto Oncoguia. Cateteres Venosos Centrais. <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/cateteres-venosos-centrais/246/593/>
- Bream, P. R. Jr. (2016). Update on insertion and complications of Central venous catheters for Hemodialysis. *Seminars in interventional radiology*, 33(1), 31–8, 2016.
- Bruzzese, E., Giannattasio, A., & Guarino, A. (2018). Antibiotic treatment of acute gastroenteritis in children. *F1000Research*, 7, 193. <https://doi.org/10.12688/f1000research.12328.1>
- Bustos, C., Aguinaga, A., Carmona-Torre, F., et al. (2014). Long-term catheterization: Current approaches in the diagnosis and treatment of port-related infections. *Infect Drug Resist*. 7:25-35.
- Carey, W. A., Martz, K. L., & Warady, B. A. (2015). Outcome of patients initiating chronic peritoneal Dialysis during the first year of life. *Pediatrics*. 136(3):e615–22.
- Chanchlani, R., Young, C., Farooq, A., et al. (2021). Evolution and change in paradigm of hemodialysis in children: a systematic review - pubmed. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)*, 36(5).
- Cho, H., & Cho, H. (2020). Pediatric hemodialysis. *Childhood kidney diseases*, 24(2), 69–74.
- Clebak, K. T., & Malone, M. A. Skin infections. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 45(3), 433-454, 2018.
- Crabtree, J. H., & Chow, K. (2017). Peritoneal dialysis catheter insertion - pubmed. *Seminars in nephrology*, 37(1).
- Crowe, K., White, B., Khanna, N., Cooke, B., Kingsmore, D. B., Jackson, A., Stevenson, K. S., Kasthuri, R., & Thomson, P. C. (2021). Epidemiology of bloodstream infections in a Scottish haemodialysis population with focus on vascular access methods. *The Journal of hospital infection*, 110, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.01.008>
- Echer, I. (2005). Elaboração de manuais para orientação no cuidado em saúde. *Rev Latino-am, Ribeirão Preto*, 13(5), 754-757, set./out. 2005.
- Erika M. C., & D'Agata. (2018). Addressing the Problem of Multidrug-Resistant Organisms in Dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol* 13: 666–668.
- Everett, E., & Mathioudakis, N. (2018). Update on management of diabetic foot ulcers. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Jan;1411(1):153-165. 10.1111/nyas.13569. PMID: 29377202; PMCID: PMC5793889.
- Fernandez-Hidalgo, N., Almirante, B., Calleja, R., et al. (2006). Antibiotic-lock therapy for long-term intravascular catheter-related bacteremia: Results of an open, non-comparative study. *J Antimicrob Chemother.*; 57:1172–1180
- Freitas, A. A. S., & Cabral, I. E. (2008). O cuidado à pessoa traqueostomizada. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.*, 12(1), 84-89, mar. 2008.
- Fukui, S., Uehara, Y., Fujibayashi, K., et al (2016). Bacteraemia predictive factors among general medical inpatients: a retrospective cross-sectional survey in a Japanese university hospital *BMJ Open*; 6:e010527. 10.1136/bmjopen-2015-010527
- Gautam, D., & Sahney, R. (2020). Reprocessing and reuse of single-use medical devices and the role of interprofessional collaboration: A literature review. *Current Medicine Research and Practice*, 10(2), 70-74.
- Guarino, A., Ashkenazi, S., Gendrel, D., Lo Vecchio, A., Shamir, R., & Szajewska, H. (2014). European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases Evidence-Based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe: Update 2014. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition: July - Volume 59 - Issue 1 - p 132-152*.
- Imani, P. D., Carpenter, J. L., Bell, C. S., et al. (2018). Peritoneal dialysis catheter outcomes in infants initiating peritoneal dialysis for end-stage renal disease. *BMC nephrology*, 19(1), 231.
- Jefferies, M., Rauff, B., Rashid, H., Lam, T., & Rafiq, S. (2018). Update on global epidemiology of viral hepatitis and preventive strategies. *World journal of clinical cases*, 6(13), 589–599. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v6.i13.589>

- Justo, J. A., & Bookstaver, P. B. (2014). Antibiotic lock therapy: review of technique and logistical challenges. *Infect Drug Resist.* 7: 343-363.
- Katyal, A., Mahale, A., & Khanna, R. (2002). Antibiotic prophylaxis before peritoneal dialysis catheter insertion. *Advances in peritoneal dialysis. Conference on Peritoneal Dialysis*, 18, 112–115.
- Kortum, P. T., & Bangor, A. (2013). Usability Ratings for every day products measured with the System usability scale. *International journal of human-Computer Interaction*, 29(2), 67-76, 2013/01/01.
- Krishnasami, Z., Carlton, D., Bimbo, L., et al. (2002). Management of hemodialysis catheter related bacteremia with an adjunctive antibiotic lock solution. *Kidney Int.* 2002; 61:1136–1142.
- Kwan, A. C. F., & Beahm, N. P. Fosfomycin for bacterial prostatitis: a review. *International journal of antimicrobial agents*, 56(4), 106106, 2020.
- Lanini, S., Ustianowski, A., Pisapia, R., Zumla, A., & Ippolito, G. (2019). Viral Hepatitis: Etiology, Epidemiology, Transmission, Diagnostics, Treatment, and Prevention. *Infectious disease clinics of North America*, 33(4), 1045–1062. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2019.08.004>.
- Laplant, M. B., Saltzman, D. A., Segura, B. J., et al. (2018). Peritoneal dialysis catheter placement, outcomes and complications - pubmed. *Pediatric surgery international*, 34(11).
- Mandell, L. A., Wunderink, R. G., Anzueto, A., et al. (2007). Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis*;44:S2–27.
- Metersky, M. L., Ma, A., Houck, P. M., et al. (2007). Antibiotics for bacteremic pneumonia: improved outcomes with macrolides but not fluoroquinolones. *Chest* 2007;131: 466–73.
- Ferstl, P. G., Filmann, N., Heilenthal, E. M., Schnitzbauer, A. A., Bechstein, W. O., Kempf, V. A. J., Villinger, D., Schultze, T. G., Hogardt, M., Stephan, C., Mutlak, H., Weiler, N., Mücke, M. M., Trebicka, J., Zeuzem, S., Waidmann, O., & Welker, M. W. (2021). Colonization with multidrug-resistant organisms is associated with increased mortality in liver transplant candidates. *PloS one*, 16(1), e0245091. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245091>
- Nogueira, P. C. K., Feltran, L. S., Camargo, M. F., Leão, E. R., Benninghoven, J. R. C. S., Gonçalves, N. Z., Pereira, L. A., & Sesso, R. C. Estimated prevalence of childhood end-stage renal disease in the state of São Paulo (2011). *Rev Assoc Med Bras*; 57(4):436-441
- Rosenfeld, R. M., Piccirillo, J. F., Chandrasekhar, S. S., Brook, I., Ashok Kumar, K., Kramper, M., Orlandi, R. R., Palmer, J. N., Patel, Z. M., Peters, A., Walsh, S. A., & Corrigan, M. D. (2015). Clinical practice guideline (update): adult sinusitis. *Otolaryngology--head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 152(2 Suppl), S1–S39. <https://doi.org/10.1177/0194599815572097>
- Shamim, K. A., Kashif, K. M., Zubair, M., et al. (2022). Hemodialysis Catheter-Related Infections: Incidence in Temporary Catheters locked with Vancomycin and Heparin vs. Heparin-only. *Journal of Pharmaceutical Research International.*; 34(4B): 24-31.
- Shmueli, H., Pitlik, S., Drucker, M., Samra, Z., Konisberger, H., & Leibovici, L. (2000). Prediction of mortality in patients with bacteremia: the importance of pre-existing renal insufficiency. *Renal failure*, 22(1), 99–108. <https://doi.org/10.1081/jdi-100100856>
- Stevens, D. L., Bisno, A. L., Chambers, H. F., Dellinger, E. P., Goldstein, E.J.C., Gorbach, S. L., Hirschmann, J. V., Kaplan, S. L., Montoya, J. G., & Wade, J. C. (2014). Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 59, Issue 2, 15 July, Pages e10–e52
- Su, Z. T., Zenilman, J. M., Sfanos, K. S., et al. (2020). Management of Chronic Bacterial Prostatitis. *Curr Urol Rep* 21, 29.