



## ANÁLISE DOS ERROS DE PRESCRIÇÕES DE ANTIMICROBIANOS NA CLÍNICA CIRÚRGICA DE UM HOSPITAL DO SUL DE MINAS GERAIS

Anderson Júnior Ribeiro, Taynara Anelise da Silva, Renan Gomes Bastos

andersonjuniorribeiro99@gmail.com, anelisetaynara@gmail.com, renangnosia2019@gmail.com

### RESUMO

A farmácia hospitalar é caracterizada como um departamento clínico, administrativo e econômico, dirigida por farmacêuticos e ligada à direção hospitalar e aos demais serviços de saúde prestados em hospitais. Tem, como premissa, contribuir para a promoção da saúde, prestando assistência de qualidade ao paciente, através do uso de medicamentos de forma segura e racional. O farmacêutico clínico hospitalar atende em uma equipe multiprofissional e está presente em diversas comissões internas, como, por exemplo, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, agindo de forma a prevenir ou atenuar doenças, além de realizar substituição de antimicrobianos não-padronizados, participar da farmacovigilância e elaborar protocolos de segurança. Os antimicrobianos são medicamentos utilizados para tratamento e prevenção de infecções bacterianas, fúngicas e virais. São considerados os principais medicamentos de ambiente hospitalar, nos quais acontecem equívocos nas dosagens, na via de administração, na forma farmacêutica, nos aprazamentos, nas interações, na alergia documentada, na duplicidade de prescrição e, principalmente, na resistência ao tratamento. Especialmente em Clínicas Cirúrgicas hospitalares, onde são realizados os cuidados e procedimentos em pacientes que se submetem a uma cirurgia ou que já foram operados, a frequência do uso de antimicrobianos é bastante elevada, devido à possibilidade do paciente adquirir uma infecção grave ou tratar uma infecção adquirida no local pós-cirurgia, o que pode gerar os erros mencionados anteriormente. Assim, devem-se estabelecer estratégias e intervenções para verificar se os antimicrobianos estão sendo utilizados de forma correta pelos pacientes e para garantir a segurança no uso dos mesmos. Com base nestes princípios, o presente trabalho teve, como objetivo geral, realizar um levantamento das inconformidades nas prescrições de antimicrobianos dos pacientes internados na Clínica Cirúrgica de um hospital do sul de Minas Gerais, destacando-as e propondo intervenções farmacêuticas, a fim de diminuir tais erros. Para este estudo, foram selecionadas todas as prescrições da Clínica Cirúrgica do hospital referido, feitas no período de março de 2020 a março de 2021, e que continham antimicrobianos na relação de medicamentos (antibacterianos, antifúngicos e antivirais), excluindo-se as que não possuíam esta classe de medicamentos, aquelas que pertenciam aos demais setores do hospital e as que não estavam dentro da data considerada. A partir da seleção destas prescrições, foram analisadas as que apresentaram, no mínimo, um erro nos seguintes parâmetros: aprazamento, dosagem, via de administração, frequência, diluente utilizado (endovenoso), descrição incorreta do nome, duplicidade de prescrição, prescrição feita com medicamento já suspenso anteriormente e interações medicamentosas significativas. Os resultados preliminares mostraram que os antimicrobianos que contiveram mais erros foram: Vancomicina (aprazamento e interações significativas com outros medicamentos prescritos), Meropenem (aprazamento, frequência e erro de diluente), Piperacilina + Tazobactam (aprazamento e erro de diluente), Cefazolina (aprazamento e erro de diluente) e Ceftriaxona (aprazamento e erro de diluente). A partir dos dados, pôde-se concluir, primariamente, que os erros de aprazamento e na escolha do diluente foram os mais significativos, indicando falhas no trabalho da equipe de Enfermagem,



responsável pelo aprazamento correto das prescrições médicas, bem como dos médicos na escolha do diluente mais compatível para aplicação endovenosa. A partir destes dados, serão construídos gráficos e tabelas individuais, para cada tipo de erro encontrado, e aplicar-se-ão as análises estatísticas adequadas. Desta forma, serão analisados, com maior precisão, quais foram os antimicrobianos que apresentaram os maiores erros nas prescrições e, assim, propor intervenções farmacêuticas no setor, a fim de diminuir a incidência das inconformidades.



## DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA CÁLCULO AUTOMATIZADO DE PROPRIEDADES ESTRUTURAIS DE COPOLÍMEROS COM APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS

Tarcillo José de Nardi Gaziri, Valdomiro Vagner de Souza  
tarcillo98gaziri@gmail.com , valdomirovagner@gmail.com

### RESUMO

Polímeros são macromoléculas constituídas por subunidades repetitivas denominadas meros. Em decorrência disso, polímeros podem ser encontrados em variadas composições e estruturas tridimensionais. Aqueles compostos por um único tipo de mero são denominados homopolímeros enquanto aqueles compostos por mais de um tipo são chamados copolímeros. Nas últimas duas décadas, devido aos avanços em biotecnologia e técnicas de biologia molecular, que incluem métodos de transformação de microrganismos e técnicas de extração de biomoléculas de interesse, houve uma crescente busca por materiais capazes de desempenhar funcionalidades específicas com precisão e baixo custo. Diante disso, os polímeros sintéticos se tornaram alvo de grande interesse, devido a possibilidade de desenvolver polímeros com composição e estrutura específicas, com exatidão, reprodutibilidade e relativo baixo custo. Para isso técnicas de polimerização controlada, aqui citada a RAFT (Reversible addition-fragmentation chain-transfer polymerization) – do inglês Transferência Reversível de Cadeia por Adição-Fragmentação – são utilizadas com grande eficácia, permitindo a obtenção de polímeros com composição e estrutura sob medida. Contudo, devido a características intrínsecas dos polímeros, mesmo técnicas avançadas de polimerização tem pouca relevância sem métodos eficazes de análise para caracterização. A caracterização de polímeros é tradicionalmente realizada por Cromatografia de Exclusão por Tamanho - também conhecida como cromatografia de permeação em gel – que acoplada a detectores de índice de refração permite a separação e identificação de macromoléculas de acordo com o peso molecular. Isso permite determinar o tamanho das cadeias formadas e a polidispersidade (a variação de massa molecular) dos polímeros, porém para determinação da composição e estrutura dos copolímeros é necessária a análise por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de prótons (de hidrogênio). A análise por RMN de hidrogênio fornece além de informação estrutural pelo deslocamento químico dos picos, quanto a proporção entre determinados grupos na estrutura por meio da área integrada sob a curva do pico no gráfico. Essas informações possibilitam, por meio de cálculos, determinar com precisão a estrutura do polímero obtido. Porém essa etapa, introduz a possibilidade de erros aleatórios por erros de cálculo realizados humanos. Considerando a ausência de produtos softwares específicos para caracterização de polímeros, o presente trabalho teve como objetivo criar um software que pode ser utilizado para automatizar os cálculos de caracterização, visando reduzir o tempo e os erros aleatórios. O software receberia como parâmetros de entrada, a massa molecular do copolímero determinada por cromatografia de permeação em gel, e as áreas integradas obtidas por ressonância magnética nuclear. Para o desenvolvimento desse software foi utilizada a linguagem de programação Python 3.7, uma linguagem de programação de alto nível, amplamente utilizada para análise e tratamento de dados e computação científica. Devido a popularidade da linguagem entre pesquisadores e desenvolvedores de software, o software pode futuramente ser facilmente integrado a um sistema automatizado. Um



produto desse porte pode ser de grande utilidade para pesquisadores na área de copolímeros ou em indústrias, reduzindo a taxa de erros e o tempo associado a caracterização.



## AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA EM PONTOS PÚBLICOS EM CIDADE DO INTERIOR DE MINAS GERAIS.

Juliana Savioli Simões; Sandy Karoline dos Santos Silva, Douglas Bueno Franco  
juliana.simoes@fepi.br, farmacia.tcc.fepi@gmail.com, farmacia.tcc.fepi@gmail.com

### RESUMO

A água é um recurso natural terrestre encontrado em alta concentração ocupando cerca de 71% de sua superfície, pois está presente tanto na composição do planeta como também nos organismos que o colonizam. Ela exerce papel importante na saúde, economia, qualidade de vida e culturalmente faz parte na evolução da civilização. Em 2010 a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), por meio de sua Resolução nº 64/292, reconheceu o direito à água potável, limpa e ao saneamento como essenciais para a vida, ressaltando a responsabilidade dos Estados de assegurar esses direitos aos seus cidadãos. O abastecimento da mesma para consumo é comumente através do acesso a fontes subterrâneas, pois se acredita ser livre de impurezas e rica em sais minerais. Por tal motivo e acrescido de cultura popular os residentes optam pelas águas minerais as comerciais. O Ministério da Saúde define na portaria N°2.914 de Dezembro de 2011 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade para consumo humano e seu padrão de potabilidade, “água potável: água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido nesta Portaria e que não ofereça riscos à saúde”. Sendo assim, consumida para atender as necessidades físicas, químicas e biológicas e sua qualidade compromete a segurança e o bem-estar de uma sociedade. Dentre os grupos empregados para monitorar a qualidade da água potável estão as das bactérias patogênicas encontradas no trato gastrointestinal como os coliformes totais. (SOUTO et al., 2015). Neste grupo estão os seguintes gêneros, Citrobacter, Klebsiella, Enterobacter e Escherichia que são encontrados no solo e nos vegetais e possuem a facilidade de se multiplicarem no meio líquido. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 80% das doenças que acometem os países em desenvolvimento provêm de água de má qualidade. O presente estudo teve como objetivo avaliar e comparar os aspectos microbiológicos e físico-químico das águas de minas com as das águas tratada do município de Piranguçu- MG. A qualidade da água foi avaliada por meio da análise dos laudos fornecidos pela Secretaria de Epidemiologia. Os testes foram realizados em laboratório especializado e credenciado pela prefeitura, os tipos de água analisadas foram as de minas e tratadas pela COPASA e os pontos de coleta abrangem os locais públicos como escolas. Os parâmetros avaliados nos laudos fornecidos foram pH, turbidez e presença de microrganismos. Os resultados demonstram que as águas tratadas estão aptas ao consumo se enquadrando nas diretrizes da OMS, já as colhidas em minas acusaram a presença de coliformes fecais e com isso são classificadas como impróprias. Portanto a crença sobre as águas in natura serem livre de contaminantes e melhores para o consumo é falsa e salienta-se a importância à saúde pública de uma rede de captação de esgotos, tratamento e distribuição de água.



## VESÍCULAS SINTÉTICAS INTELIGENTES: ESTUDO DO COMPORTAMENTO FRENTE A ESTÍMULOS EXTERNOS.

Lazara Luana Costa, Vanessa Abreu dos Santos, Valdomiro Vagner de Sousa.

[lazaraluana290@gmail.com](mailto:lazaraluana290@gmail.com), [vanessa.fepi@hotmail.com](mailto:vanessa.fepi@hotmail.com), [valdomirovagner@gmail.com](mailto:valdomirovagner@gmail.com)

### RESUMO

Desde a antiguidade, materiais poliméricos têm sido utilizados para inúmeras aplicações. No passado, eram somente usados polímeros naturais. A descoberta dos polímeros sintéticos revolucionou a área de materiais, proporcionando o desenvolvimento de produtos com características físicas e químicas inovadoras. Os polímeros (do grego, “poli” - muitas, “meros” - partes), são macromoléculas constituídas pela repetição de pequenas e simples unidades químicas, denominadas de monômeros (do grego “mono” - um), e são formados através de reações de polimerização. Podem apresentar diferentes organizações de cadeias, a depender da maneira como estão conectados. Se os polímeros consistirem de apenas uma espécie de mero são chamados de homopolímeros e, possuindo mais de uma classe, são tidos como copolímeros. Existem copolímeros com diferentes arquiteturas (ex. dibloco, tribloco, estatísticos ou em gradiente). Podem também ser anfifílicos e terem sua solubilidade modulada. A natureza dessas unidades além de outros fatores, como por exemplo, o ambiente externo em que o mesmo se faz presente, fazem com que tenham propriedades especiais. (HURST et al., 2016; TANNER et al., 2011). Os polímeros, em específicos os produzidos a partir de Poli 2-(dimetilamino) etil metacrilato-b-estireno (PDMAEMA-b-PS), podem ser usados para diversas aplicações, como, por exemplo, entrega controlada de fármacos no organismo. Alguns polímeros possuem potencial para serem candidatos à produção de biossensores dispositivo analítico que quantifica substâncias biológicas em um sinal elétrico, que podem auxiliar no controle de infecções hospitalares, identificação de contaminantes, monitoramento de gases tóxicos, melhorar a resposta em sistemas de diagnósticos, especialmente os clínicos, entre outros. A obtenção dos polímeros se dá por reações de polimerização em cadeias. Há diferentes processos, o mais empregado é o método de Transferência Reversível de Cadeia por Adição-Fragmentação (RAFT). Este método proporciona uma síntese de forma controlada, com diferentes tamanhos de cadeias e arquiteturas dos materiais poliméricos. Para a formação das vesículas, utilizou-se o método de adição direta em meio aquoso da solução concentrada do copolímero em um solvente compatível, o tetrahidrofurano (THF). Os copolímeros dibloco também possuem a capacidade de se auto-agregarem culminando na formação de vesículas sintéticas (polímeros). Polímeros são entidades esféricas, na ordem de nanômetros, com estrutura constituída por compartimentos hidrofílicos internos e externos, intermediados por uma membrana hidrofóbica. Um produto desse porte pode servir como agentes que isolam enzimas ou reagentes em seu compartimento interno. Isso possibilitaria, por exemplo, melhorias cinéticas. Além disso, uma membrana semipermeável pode permitir a entrada de substrato e saída de produtos, e tornando mais interessante o fato dessas modulações poderem ser dirigidas por estímulos externos, como pH e temperatura. O monômero 2-(dimetilamino) etilmethacrilato (DMAEMA), sendo um monômero termo e pH respondente, promove ser um forte candidato para tais aplicações. O monômero poliestireno possui anéis aromáticos na sua estrutura química. Esses são grupos apolares e solúveis em solventes orgânicos, que portanto, conferem hidrofobicidade às cadeias, sendo isso essencial para a morfologia de polímeros (core hidrofóbico). O objetivo do





presente trabalho foi estudar o comportamento de vesículas sintéticas formadas por copolímeros anfífilos a estímulos externos (pH e temperatura). Devido ao imenso potencial tecnológico dos polimerossomos, podendo ser utilizados para resolução de vários problemas da sociedade de caráter diverso, referentes à produção industrial, remoção de poluentes, biotecnologia e terapias médicas, entre outros. Produtos desse porte oferecem relevâncias tanto científica como social, justificando a importância de estudos na área de biotecnologia.

## A IMPORTÂNCIA DO MANUAL DE DILUIÇÕES EM UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR

Danielle Berti SARLAS, Marina Lamounier Ribeiro de VILHENA, Juliana Savioli SIMÕES, Fábio

Vieira Lacerda

daniberti2010@yahoo.com.br, marinaribeiro171@hotmail.com, juliana.simoes@fepi.br,

doclacerdafabio@gmail.com

### RESUMO

Os progressos da terapêutica medicamentosa são notáveis, desde o aparecimento dos primeiros anti-infecciosos na década de 1930 e 1940, o que influenciou fortemente na redução de morbidade e mortalidade ao longo do século XX. Os fármacos injetáveis compõem um grande avanço na história da saúde coletiva, e, por isso, são até hoje utilizados em larga escala. O grau de eficiência é fundamental para o combate a vários tipos de doença e para o bem-estar de inúmeros pacientes. Os medicamentos injetáveis são aqueles administrados por meio intravenoso, intramuscular, subcutâneo, intraperitoneal, subdural entre outros. Contudo, devem ser administrados com cautela, para que não haja diluições erradas. Uma vez administradas, há grande dificuldade na sua reversão, e isso pode, em muitos casos, levar à morte do paciente. O objetivo deste trabalho foi apresentar o manual de diluições, que é de extrema importância, por conter todas as medicações injetáveis e suas respectivas diluições e vias de administração da instituição hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Itajubá. Com isso, reduz-se os erros que podem causar diversos danos ao paciente. O manual de diluições da instituição hospitalar ficará à disposição da equipe multiprofissional (médicos, enfermeiros, farmacêuticos e técnicos). Para conduzir as ações da equipe multiprofissional e reduzir os erros elaborou-se uma tabela com todas as medicações padrões da instituição Santa Casa de Misericórdia de Itajubá, incluindo as diluições corretas, suas vias de administração e tempo de infusão. As principais soluções de diluição são: soluções fisiológicas (SF) 0,9%, as soluções de glicose nas porcentagens de 5% e 10%, água para injeção e soluções gliocofisiológicas. Essas soluções são usadas como fonte de água, eletrólitos e calorias e como diluentes de medicamentos que são compatíveis e necessários a serem infundidos no ato de escolha para tratar distintos problemas apresentados pelos pacientes durante a permanência no ambiente hospitalar. A adoção do manual é extremamente importante para se evitar a formação de cristais e a incompatibilidade entre fármaco e diluente. Para tanto, a equipe de enfermagem, antes de qualquer diluição, deverá realizar uma inspeção das soluções, verificar se há partículas, turvações, violação da embalagem evitando-se assim o risco de contaminação. Portanto, é de extrema importância que a instituição hospitalar tenha seu manual de diluições padronizado, tornando o tratamento do paciente eficaz e minimizando os erros. Conclui-se que a implementação de manual padronizado dará suporte a equipe multidisciplinar, uma vez que médicos poderão consultá-lo para prescrever o diluente adequado, a equipe de enfermagem pode



minimizar equívocos e conseqüentemente danos ao paciente e a equipe da farmácia dispensar de forma adequada o fármaco e seu diluente, além de evitar doses que não obedeçam às concentrações específicas a cada paciente e os riscos de flebite.