estratégias farmacêuticas como nanossistemas vem sendo desenvolvidos com o intuito de melhorar o tratamento da TB. Aprimorar a eficácia terapêutica de drogas, bem como, tornar medicamentos sítio-específicos, são algumas das alternativas destes nanossistemas. Desta forma, este trabalho teve como objetivo desenvolver, caracterizar e analisar in vitro nanossistemas poliméricos, sitio-especifico frente ao Mtb.

Métodos: Os nanossistemas foram preparados pela técnica de emulsificação aniônica e caracterizados quanto ao tamanho e carga de superfície pelo ZetaSizer SZ90. A morfologia foi determinada através de Microscopia Eletrônica de Varredura e a eficiência de encapsulação pelo Espectrofotômetro. A análise in vitro foi realizada em cepa sensível de Mtb (H37Rv) e isolado clínico resistente (MDR 551), onde a ação do nanossistema foi analisada pelo método de Concentração Inibitória Mínima (MIC), a interação farmacológica pela técnica de Concentração Inibitória Fracionada (FIC) junto aos antibióticos do tratamento sensível e resistente da TB e efeito citotóxico através da técnica de MTT em linhagem celular (J774.A1).

Resultados: Os nanossistemas obtiveram tamanho nanométrico, variando entre 400 nm e 480 nm, carga de superfície negativa (-47,9), morfologia arredondada e taxa de encapsulação variando entre 40 e 50%. O MIC variou entre 0,412 μg/mL para H37Rv e 1,238 μg/mL em MDR 551 e o FIC do nanossistema não expressou interferência na ação dos antibióticos utilizados no tratamento da doença. Já à análise citotóxica manteve viabilidade celular entre 80% e 96%.

Conclusão: Desta forma podemos concluir que os nanossistemas demonstraram atividade contra cepa sensível e isolado clínico resistente de TB, não interferindo na ação do esquema atual de tratamento e manteve alta viabilidade celular. Estes resultados sugerem que o sistema pode ser uma opção promissora para o tratamento da tuberculose. No entanto, a continuação da pesquisa é necessária para avaliar sua eficácia em futuros ensaios in vitro e in vivo.

Palavras-chave: Agente Antituberculose Nanopartículas Multifuncionais Tuberculose Resistente a Drogas

https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102836

DETECÇÃO DE CARBAPENEMASES EM ENTEROBACTERALES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM DOENÇAS INFECCIOSAS NO CEARÁ

Zayra Hellen de Abreu Alexandre[a,*], Ângela Maria Veras Stolp[b], Ítalo José MesquitaCavalcante[a], João Pedro Veras Muniz Farias[c], Larissa Maria Façanha Duarte[b], Evelyne Santana Girão[a], Jacó Ricarte Lima Mesquita[a]

[a] *Hospital São José de Doenças Infecciosas (HSJ), Fortaleza, CE, Brasil;*
[b] *Laboratório Central de Saúde Pública, Fortaleza, CE, Brasil;*
[c] *Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, RN, Brasil*

Introdução/Objetivo: O uso intensivo de antimicrobianos está entre as principais causas da emergência da resistência bacteriana que hoje enfrentamos. Durante a pandemia da COVID-19 houve um aumento no risco de desenvolvimento de infecção secundária bacteriana com consequente aumento na prescrição de antimicrobianos, o que contribui para a seleção de bactérias resistentes e sua disseminação. O objetivo deste estudo foi evidenciar mudanças na epidemiologia da resistência bacteriana entre isolados clínicos de Enterobacterales, durante a pandemia de COVID-19, no Hospital São José de Doenças Infecciosas (HSJ) – Fortaleza (CE).

Métodos: Isolados bacterianos de amostras de escarro, LBA, aspirado traqueal, hemoculturas e ponta de cateter de pacientes internados no HSJ durante o período de 2020 à junho de 2023 foram submetidos ao Vitek® 2 para identificação e teste de sensibilidade. Nos isolados não repetidos de Enterobacterales resistentes aos carbapenens e às cefalosporinas de espectro estendido foram realizados os testes NG-CARBA-5® e PCR no Genexpert®CARBA-R para confirmação e detecção do tipo de carbapenemase.

Resultados: No período estudado, 904 cepas de Enterobacterales isoladas foram incluídas no estudo. Destas, 426 (47,12%) mostraram-se suspeitas de produção de carbapenemases com confirmação de 271 (63,6%) pelos testes imunoenzimático e/ou genotípico. Dentre as confirmadas, 134 (49,44%) apresentaram KPC; 112 (41,33%) NDM; 3 (1,11%) IMP; 16 (5,90%) apresentaram coexpressão de KPC-NDM; 5 (1,85%) NDM-IMP e 1 (0,37%) coexpressão de KPC-IMP. A Klebsiella pneumoniae continua sendo considerada a maior produtora de carbapenemases com 243 (89,7%) isolados, seguida de Providencia stuartii com 8 (2,95%) e Enterobacter cloacae complex com 6 (2,21%), entre outras.

Discussão: Verificou-se, no período do estudo, um aumento preocupante de Enterobacterales resistentes aos carbapenens e alteração significativa no perfil de resistência do hospital com a emergência de metalo-β-lactamases do tipo NDM e IMP, além de coexpressões de carbapenemases, o que reduz as opções terapêuticas e exige um melhor gerenciamento no uso das novas drogas. Desta forma, faz-se mister o uso dos testes para vigilância e detecção do tipo de resistência presente nos isolados suspeitos para orientar o tratamento, evitar desfechos negativos e reduzir os impactos da resistência bacteriana na saúde pública.

Palavras-chave: Resistência bacteriana Enterobacterales Carbapenemases Vigilância

https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102837

ELABORAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE REGISTRO E GESTÃO ELETRÔNICA DOS INDICADORES DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS EM UMA REDE DE HOSPITAIS DA SECRETARIA DE SAÚDE DE UM ESTADO DO NORDESTE DO BRASIL

Henry Pablo Lopes Campos e Reis[a,*], Antonio Gutierry Neves Dantas de Melo[b], Rakel Rocha Vasconcelos Carneiro[a],

Maria Dolores Duarte Fernandes[a],
Evelyne Santana Girão[a], Abel Brasil Ramos da Silva[a],
Bráulio Matias de Carvalho[a],
Tânia Mara Lima de Barros Araújo[a],
Ana Paula Matos Porto[a], Luciana Pinto Bandeira[a],
Aldaiza Marcos Ribeiro[a], Tania Mara Silva Coelho[a]

[a] *Secretaria de Saúde do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil;*
[b] *Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil*

Introdução: O Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) requer a aplicação de instrumental que favoreça agilidade, acurácia e confiabilidade do registro dos dados, dado a alto volume de informações envolvido com esses pacientes.

Objetivo: Implantar uma ferramenta de registro eletrônico para o acompanhamento farmacoterapêutico eletrônico de antimicrobianos em um Hospital Universitário de referência no Nordeste do Brasil.

Métodos: Entre 2019 a 2022 a ferramenta foi desenvolvida com as seguintes etapas: 1) reuniões técnicas entre o time PGA, Serviço de Controle de Infecção Hospitalar e Área da Tecnologia da Informação para melhor entendimento do fluxo; 2) alinhamento dos processos de trabalho; 3) avaliação das necessidades e parâmetros a serem contemplados; 4) fase inicial de teste do protótipo do modelo; 5) treinamento dos envolvidos na tríade prescrição-emissão do parecer-dispensação e 6) divulgação e implementação do novo formato nas diversas Unidades de Internação do Hospital. Este estudo submetido ao Comitê de Ética com número de aprovação 3697674.

Resultados: Após implantação foram analisadas 5.970 fichas do PGA. O instrumento de gerenciamento de ATM eletrônico foi setorizado em quatro macro seções. Estas, foram divididas quanto aos parâmetros que avaliam os dados sociodemográficos do paciente, os clínico-terapêuticos, os microbiológicos e as intervenções do PGA/intervenções farmacêuticas. Na sessão referente aos dados sociodemográficos tem-se 10 parâmetros como o nome completo do paciente, data de nascimento, idade e prontuário. Já nas variáveis clínicas foram contempladas 13 informações, como pode-se destacar o provável diagnóstico, os antimicrobianos em uso, com sua posologia e data de início do tratamento, além da indicação do ATM. Em relação à aba eletrônica dos dados microbiológicos resultaram em campos para culturas prévias, o microrganismo isolado e o seu antibiograma. Finalmente, na etapa final das intervenções, tem-se informações como o parecer do time operacional do PGA, bem como o desfecho de cada situação clínica pelo farmacêutico clínico.

Conclusão: Portanto, entende-se que a ferramenta eletrônica de monitorização de ATM sistematizou o processo de documentação e registro. A informatização e a automação atuam como suporte estratégico para o Programa de Gerenciamento dos Antimicrobianos, otimizando os processos, armazenamento de maneira segura as informações e favorecendo o cuidado interdisciplinar.

Palavras-chave: Gestão de Antimicrobianos Direção e Governança do Setor de Saúde Gestão em Saúde

https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102838

EFEITO DA PROMETAZINA EM BIOFILMES DE COCOS GRAM-POSITIVOS IN VIVO E EX VIVO, ASSOCIADOS À ENDOCARDITE INFECCIOSA

Carliane Melo Alves Melgarejo[a,*],
Stephany Arruda Santos[b],
Clarissa Perdigão Mello Ferraz[c], Alyne Soares Freitas[a],
Rodrigo Fonseca de Medeiros Guedes[a],
Francisco Ivanilsom Firmiano Gomes[a],
Débora Castelo Branco de Souza Collares Maia[a],
Karene Ferreira Cavalcante[b],
Thaís Magalhães de Freitas[b], Igor de Sá Carneiro[c]

[a] *Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil;*
[b] *Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil;*
[c] *Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Recife, PE, Brasil*

Introdução: A American Heart Association (AHA) estima que cerca de 100.000 a 200.000 novos casos de endocardite infecciosa são diagnosticados nos Estados Unidos da América (EUA) a cada ano, e dados recentes mostram um aumento na incidência nos EUA e no Reino Unido (Yang et al. 2015; Huber et al. 2020). A endocardite geralmente é causada por uma infecção, onde um endotélio cardiovascular apresenta uma estrutura inflamatória de plaquetas e fibrina comumente observada com crescimento de vegetações compostas por microorganismos, o que pode ser considerado um sinal patognomônico da doença (Cahill e Prendergast, 2016; Pecoraro e Doubell, 2020). Os principais agentes etiológicos são os cocos Gram-positivos, com destaque para os gêneros Staphylococcus spp. e Streptococcus spp. (Htwe e KhadoriCitação 2012). Para tratar a infecção, vários regimes medicamentosos podem ser usados, a maioria dos quais inclui oxacilina ou vancomicina contra Staphylococcus spp. e ceftriaxona ou vancomicina contra Streptococcus spp., sendo a vancomicina o último recurso medicamentoso.

Objetivo: Este estudo avaliou a atividade antimicrobiana da prometazina contra Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis e Streptococcus mutans e seu efeito na sensibilidade antimicrobiana de biofilmes cultivados in vitro e ex vivo em válvulas cardíacas suínas.

Resultados: A prometazina foi avaliada sozinha e em combinação com vancomicina e oxacilina contra Staphylococcus spp. e vancomicina e ceftriaxona contra S. mutans na forma planctônica e biofilmes cultivados in vitro e ex vivo. A faixa de concentração inibitória mínima de prometazina foi de 24,4-95,31 μg/mL e a faixa de concentração mínima de erradicação de biofilme foi de 781,25-3,125 μg/mL. A prometazina interagiu sinergicamente com vancomicina, oxacilina e ceftriaxona contra biofilmes in vitro. A prometazina sozinha reduziu ($p < 0,05$) a contagem de UFC de biofilmes crescidos em válvulas cardíacas para Staphylococcus spp., mas não para S. mutans, e aumentou ($p < 0,05$) a atividade de vancomicina, oxacilina e ceftriaxona contra biofilmes de Gram-cocos positivos cultivados ex vivo.

Conclusão: Esses achados trazem perspectivas para o reaproveitamento da prometazina como possível adjuvante no tratamento da endocardite infecciosa, necessitando de mais estudos para entender melhor os mecanismos de ação, as aplicações e a viabilidade dessas perspectivas.