

AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE TRATAMENTO E DA MONITORIZAÇÃO PLASMÁTICA DA VANCOMICINA

Milena Oliveira Brandão Souza (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Elza Kimura Grimshaw (Orientador), e-mail: ekimura@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Farmácia - Maringá, PR.

Ciências da Saúde/Farmacologia clínica

Palavras-chave: vancomicina, vancocinemia, custos

Resumo:

A Vancomicina é um antibiótico usado para o tratamento de infecções causadas por bactérias Gram-positivas, mas apresenta um risco de hepatotoxicidade e necessita de monitorização da sua concentração plasmática. Entretanto, este monitoramento tem alto custo e pode inviabilizar o tratamento. Portanto, nosso objetivo foi calcular o custo de tratamento com a vancomicina somado à vancocinemia e verificar se é vantajoso em relação a outros antibióticos para o mesmo alvo terapêutico.

Foram incluídos 298 pacientes tratados com vancomicina e que tiveram a vancocinemia realizada entre 2015 a 2020. Os pacientes tiveram em média de 10,93 (5,92) dias de tratamento, com o intervalo de doses médio de 9,72 (4,52) horas e consumiram em média 37,39 (35,32) frascos.

O custo médio para 12 dias a cada 12h de tratamento foi de R\$157,00 por tratamento. Somando-se ao custo do tratamento mais a vancocinemia, o custo médio foi de R\$ 425,65 por paciente enquanto que se comparar com o tratamento da linezolida pelos mesmos dias a cada 12 horas, teríamos um valor de R\$ 994,63, mostrando que mesmo com a vancocinemia, o tratamento com a vancomicina é mais vantajoso tanto economicamente como terapêuticamente.

Introdução

A vancomicina (VAN) é um antibiótico glicopeptídeo indicado para o tratamento de infecções graves causadas por bactérias Gram-positivas, principalmente *Staphylococcus aureus* resistentes à Oxacilina.

O uso da VAN tem sido prescrito com certa precaução devido ao risco de nefrotoxicidade e, portanto, a medida da concentração da vancomicina no soro dos pacientes se torna necessária para manter a concentração do fármaco dentro da faixa terapêutica efetiva (MICROMEDEX, 2020). O ajuste das doses evita assim o risco de desenvolvimento de resistência em decorrência de baixas concentrações e por outro lado, pode prevenir possíveis intoxicações, devido às concentrações superiores à faixa terapêutica (DOMBROSKI et al., 2015).

No Brasil, nem todos os hospitais realizam o monitoramento sérico da vancomicina e devido ao risco de nefrotoxicidade, muitos médicos optam por prescrever outros medicamentos, como é o caso da linezolida, cujo custo de cada dose chega a ser quase 10 vezes maior que uma dose de vancomicina (NIEDERMAN M, 2014).

O uso indiscriminado da linezolida gera um impacto econômico significativo no tratamento e pode torná-la obsoleta precocemente, pois é a única opção terapêutica disponível nos casos de resistência à vancomicina. Entretanto, não sabemos se o custo de tratamento com a vancomicina somado à vancocinemia aumenta significativamente o custo do tratamento. Portanto, nosso objetivo foi calcular o custo do tratamento medicamentoso com a vancomicina somado ao custo dos kits utilizados para a vancocinemia.

Materiais e métodos

A. Pacientes:

Foi realizado um estudo observacional retrospectivo de pacientes internados no Hospital Universitário Regional de Maringá (HUM), no período de 01 de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2020, que apresentaram infecção por bactérias Gram +, que receberam doses intravenosas de vancomicina e tiveram seus níveis plasmáticos medidos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Maringá (No. CAAE 40404520.4.0000.0104).

Foram incluídos somente os pacientes tratados com vancomicina e a vancocinemia realizada, independentemente da idade, sexo, gênero e comorbidades.

Foram coletados os dados antropométricos e aos referentes às doses e tempo de tratamento, os gastos do hospital com uso de doses de vancomicina e da realização da vancocinemia.

B. Avaliação dos custos de tratamento

1) Tratamento com vancomicina: Para mensurar o gasto com a farmacoterapia da vancomicina calculou-se o custo do medicamento a partir da dose prescrita e de quanto tempo o medicamento foi utilizado pelo paciente. O valor do frasco-ampola de vancomicina utilizado como referência foi de R\$ 4,20.

2) Vancocinemia: Para realizar a mensuração dos níveis séricos de vancomicina são necessários os testes prévios: uma curva de calibração, três concentrações para controle de qualidade e após garantia da confiabilidade da curva de calibração, dosa-se o vale e o pico. O cálculo da vancocinemia foi baseado no custo dos kits adquiridos pelo laboratório anualmente.

C. Análise estatística

Foi aplicado uma análise descritiva dos dados antropométricos, custos dos medicamentos e quantidade de kits utilizados para vancocinemia utilizando o programa Microsoft Excel.

Resultados e Discussão

Foram incluídos dados de 298 pacientes tratados com a vancomicina que realizaram a vancocinemia no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2020. Estes pacientes foram divididos em: neonatos e infantes (< 2 anos), crianças e adolescente (>2 e <18 anos), adultos (< 65anos) e idosos (>65anos) (Figura 1).

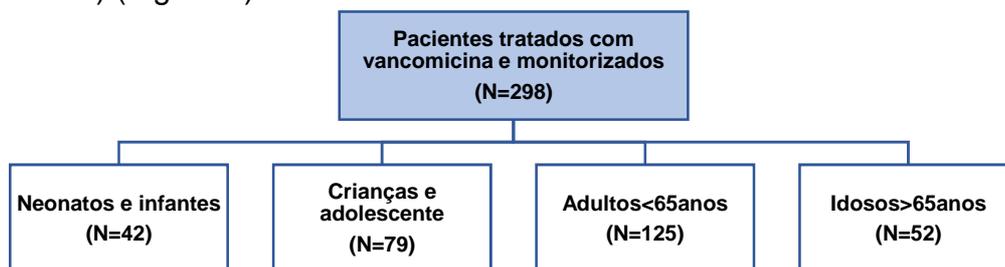


Figura 1- Pacientes tratados com a vancomicina e vancocinemia

Dentre os pacientes tratados com vancomicina e monitorados, observou-se que a maioria deles tinha menos de 10 anos de idade (Figura 2^a), que mais da metade eram do sexo masculino (Figura 2B) e que tiveram um tempo de tratamento em média de 10 a 14 dias (Figura 2C).

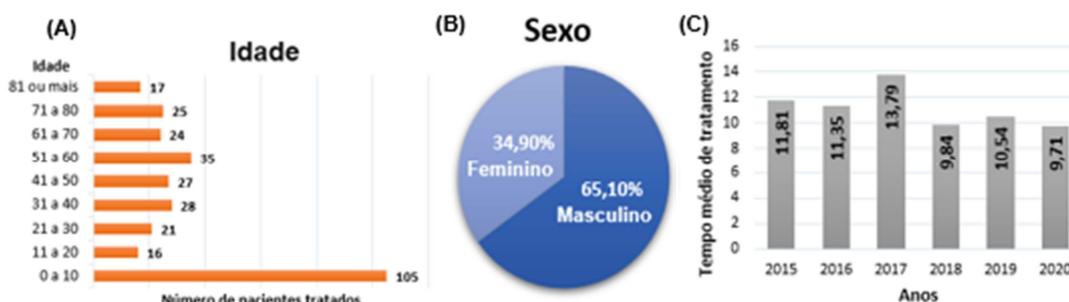


Figura 2-Perfil antropométrico e tempo médio de tratamento dos pacientes tratados com vancomicina + vancocinemia. Em (A) é demonstrado a idade média, o sexo (B) e o tempo médio de tratamento (C) dos pacientes que foram tratados com vancomicina.

A quantidade total de frascos de vancomicina 500 mg frasco-ampolas foi de 12.850 e consumo médio de 2141 frascos e teve o custo médio anual de R\$8.995,00 (Figura 3).

O custo médio de tratamento com a vancomicina somado ao valor do monitoramento da vancomicina (vancocinemia) para cada paciente foi de R\$ 425,65, reduzindo de R\$ 566,00 em 2017 para R\$ 284,00 em 2020. O custo do tratamento com a vancocinemia houve uma redução no valor devido à racionalização das solicitações das vancocinemias realizadas em dias determinados realizando vancocinemias de mais de um paciente por dia (Figura 3).

Considerando que cada frasco de linezolida custa R\$ 45,50 e comparando o mesmo tempo médio de tratamento com a vancomicina (cerca de 10 a 14 dias) e intervalo de dose a cada 12 horas recomendado para linezolida, teríamos um valor de R\$994,63 para 10,93 dias de tratamento.

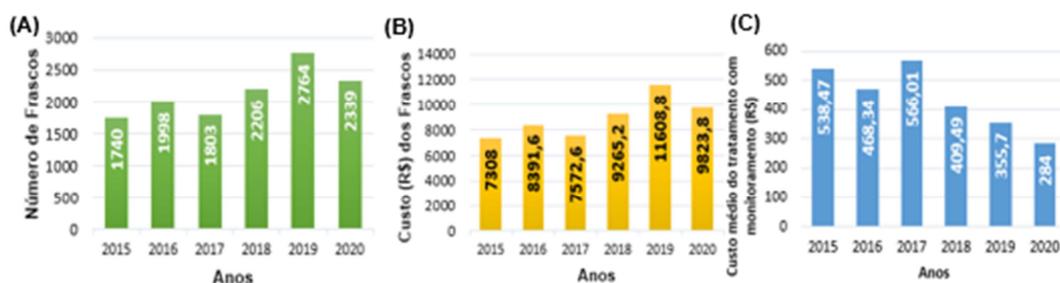


Figura 3 – Consumo de frasco-ampolas, custo anual e custo médio do tratamento com monitoramento da vancomicina. Em (A) é apresentado o consumo de frascos por ano; (B) apresenta o custo (R\$) dos frascos de vancomicina anual e (C) apresenta custo médio anual do tratamento + vancomicinemia por paciente.

Comparativamente, mesmo com o monitoramento da vancocinemia, o custo do tratamento com a vancomicina foi inferior ao custo do tratamento com a linezolida se fosse utilizado pelo mesmo período de tratamento.

Conclusões

O custo do tratamento e o monitoramento da vancomicina mostraram-se economicamente interessantes e vantajosos para o hospital.

Agradecimentos

À Fundação Araucária/SETI pelo apoio financeiro (bolsa PIBIC) ao Hospital Universitário de Maringá pelo acesso aos dados.

Referências

1. DOMBROSKI, V.; SILVA, M. M. G. D.; SILVEIRA, M. E. Monitoramento Terapêutico de Vancomicina Em Uma Unidade De Terapia Intensiva. Revista Médica da UFPR, v. 2, n. 2, p. 67, 2015.
2. MICROMEDEX. Vancomycin hydrochloride: Dosing/Administration. Dose adjustments. Adult dosage. Dosage in renal failure. Disponível em: <<http://www-micromedex.com.ez79.periodicos.capes.gov.br/micromedex2/librarian/PFDefaultActionId/evidencexpert.DoIntegratedSearch#>>. Acesso em: 10 mar 2020.
3. NIEDERMAN, Michael S. et al. Health Economic Evaluation of Patients Treated for Nosocomial Pneumonia Caused by Methicillin-resistant Staphylococcus aureus: Secondary Analysis of a Multicenter Randomized Clinical Trial of Vancomycin and Linezolid. Clinical Therapeutics, [s.l.], v. 36, n. 9, p.1233-1243, set. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinthera.2014.06.029>.