

Artigo Original

Open Access

Impacto da solicitação de vancocinemia pelo farmacêutico em um hospital universitário: estudo observacional

Rhuan Freitas ESPRENDOR¹ , Graziela Teixeira da SILVA² , Fernanda Weyand BANHUK² ,
Luciane de Fatima CALDEIRA³ , Andréia Conegero SANCHES³ 

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná; ²Hospital Universitário do Oeste do Paraná; ³ Hospital Universitário do Oeste do Paraná, Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Autor correspondente: Esprendor RF, rhuanesprendor@gmail.com

Submetido em: 26-05-2022 Reapresentado em: 15-02-2023 Aceito em: 26-03-2023

Revisão por pares: revisores cegos

Resumo

Objetivo: Considerando a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 586 de 2013, normativa que regulamenta as ações clínicas do farmacêutico, dentre elas a prescrição de exames laboratoriais para monitorização da terapêutica, o estudo objetiva avaliar o impacto da solicitação da dosagem sérica de vancomicina pelo farmacêutico em um hospital universitário comparado a outros profissionais.

Métodos: Foram incluídos pacientes que utilizaram vancomicina no período de quatro meses, sendo divididos em grupo A, com pacientes que realizaram o exame tendo a prescrição exclusiva pela equipe médica assistente entre julho e agosto de 2021, e no grupo B com o exame prescrito pelo farmacêutico, entre setembro e outubro de 2021. Foram coletados dados demográficos dos pacientes, resultados laboratoriais de creatinina e vancocinemia, a quantidade de coletas de vancocinemia, etiologia das infecções, resultados de culturas e realização do Descalonamento da terapia. **Resultados:** Foram incluídos 22 pacientes para o grupo A e 23 para o grupo B. Os resultados de creatinina inicial, final, alteração da creatinina, nefrotoxicidade e resultado da vancocinemia no alvo terapêutica não apresentaram diferenças estatísticas entre os grupos. O número de coletas total e número de coletas até atingir a meta terapêutica de cada paciente divergiu entre os grupos, sendo maiores em ambos para o grupo B ($p=0,01$), solicitados pelo farmacêutico. Além disso, o número de pacientes que atingiram a meta terapêutica foi de 16 (69,56%) para o grupo B contra 6 (27,27%) para o grupo A ($p=0,01$). **Conclusão:** Os resultados para o grupo de pacientes analisados sugerem que a atuação farmacêutica no acompanhamento da vancocinemia, bem como a prescrição direta do exame de dosagem plasmática deste antimicrobiano por este profissional, pode contribuir em um maior sucesso terapêutico e obtenção da posologia otimizada para a individualidade de cada paciente.

Palavras-chave: Vancomicina, Farmacêuticos, Monitoramento de Medicamentos, Nefrotoxicidade.

Impact of the pharmacist's request for vancomycin dosage in a university hospital: observational study

Abstract

Objective: Considering the Resolution of the Collegiate Board RDC 586 of 2013, which regulates the clinical actions of the pharmacist, among them the prescription of laboratory tests to monitor the pharmacotherapy, the study aims to evaluate the impact of the request for vancomycin serum concentration by the pharmacist in a university hospital compared to other professionals. **Methods:** Patients who used vancomycin within a four-month period were included, being divided into group A, with patients who underwent the examination having the exclusive prescription by the assistant medical team between July and August 2021, and in group B with the examination prescribed by the pharmacist, between September and October 2021, patient demographic data, laboratory results of creatinine and dosage of vancomycin, number of vancomycin dosages collected, etiology of infections, culture results, and de-escalation of therapy were collected. **Results:** 22 patients were included for group A and 23 for group B. The results of initial and final creatinine, creatinine change, nephrotoxicity and vancomycin trough result in the therapeutic target did not show statistical differences between the groups. The total number of collections and the number of collections until reaching the therapeutic target of each patient differed between the groups, being higher in both for group B ($p=0.01$), requested by the pharmacist. In addition, the number of patients who reached the therapeutic target was 16 (69.56%) for group B against 6 (27.27%) for group A ($p=0.01$). **Conclusion:** The findings suggested pharmaceutical action in the follow-up of vancokinemia, as well as the direct prescription of the plasma dosage test of this antimicrobial by this professional, can contribute to greater therapeutic success and obtaining the optimized dosage for the individuality of each patient.

Keywords: Vancomycin, Pharmacist, Drug monitoring, Nephrotoxicity.



Introdução

A vancomicina é um antimicrobiano da classe dos glicopeptídeos, que atua na inibição da síntese de parede celular e crescimento bacteriano. É eficaz contra bactérias gram-positivas, principalmente no tratamento de infecções causadas por *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (MRSA). Dentre os efeitos adversos, cita-se febre, eritema, flebite, ototoxicidade e nefrotoxicidade. Frequentemente e alarmantemente, é observado o aparecimento de microrganismos resistentes à vancomicina, como por exemplo o *S. aureus* resistente a vancomicina (VRSA)¹.

Este medicamento surgiu em meados de 1950, sendo rapidamente aprovada pela FDA devido à ausência alternativa terapêutica frente ao MRSA². Por sua vez, a partir de 1980, com o aumento do número de infecções por MRSA e o uso da vancomicina como tratamento, foram desenvolvidos muitos estudos que visavam traçar um alvo sérico de sua concentração, objetivando atingir a menor toxicidade e manter sua eficácia terapêutica³. O consenso de entidades americanas para monitorização de vancomicina em infecções com MRSA, de 2009, relata que a concentração sérica de vancomicina no vale recomendada para adultos está entre 15 a 20 mg/L, coletado até uma hora anterior à próxima administração do medicamento durante o estado de equilíbrio. Além deste método, existem métodos modernos e altamente recomendados pela literatura que utilizam a razão AUC/MIC (área sobre a curva de depuração da vancomicina/concentração inibitória mínima do crescimento bacteriano) obtida por softwares que utilizam o Teorema de Bayer para calcular os parâmetros farmacocinéticos individuais do paciente e estimar a dose ideal, ou por equações farmacocinéticas de primeira ordem, estimado por duas coletas diferentes no estado de equilíbrio⁴.

A Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 586 de agosto de 2013, publicada pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF), regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico, que atribui a este profissional a solicitação de exames laboratoriais com a finalidade de monitorização terapêutica, avaliando seus resultados e promovendo ajuste de dose quando necessários por meio da farmacocinética clínica⁵. No Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP), a vancocinemia é realizada pela metodologia de coleta no vale, desde maio de 2019. Inicialmente, o exame era prescrito apenas por médicos assistentes sendo o ajuste acompanhado e orientado pelo farmacêutico onde muitas vezes este último profissional tinha que sugerir a prescrição da coleta e posteriormente o ajuste de dose, o que atrasava o desempenho da farmacoterapia. Porém, a partir de setembro de 2021, o profissional farmacêutico foi habilitado à solicitação do exame, repassando à equipe assistente a adequação sugerida após a dosagem sérica da vancomicina, dando maior praticidade ao monitoramento farmacoterapêutico.

Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a prescrição do exame de vancocinemia pelo farmacêutico, observando o impacto da solicitação direta da dosagem por esse profissional na monitorização terapêutica quando contrastado à de outros profissionais.

Métodos

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e observacional de caráter quantitativo, realizado em um Hospital Universitário/Escola. Com 371 leitos, divididos nas especialidades de Clínica Médica, Cirúrgica, Neurocirúrgica, Obstétrica e Pediátrica.

O estudo foi realizado no período de julho a outubro de 2021. A população de estudo foi o grupo de pacientes que receberam a vancomicina e tiveram seus níveis plasmáticos acompanhados por meio da vancocinemia. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Unioeste, parecer Nº 3.552.940 de 04/09/2019.

Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade superior ou igual à 18 anos e internados em alas de terapia intensiva e enfermarias, que tiveram a dosagem sérica de vancomicina monitorizada, pelo menos, uma vez no período. Os pacientes foram separados em dois grupos: o grupo A, cujo a prescrição da vancocinemia estava atribuída apenas ao profissional médico no período de julho e agosto de 2021, e o grupo B, em que a prescrição da vancocinemia estava atribuída ao profissional farmacêutico, no período de setembro a outubro de 2021, uma vez que não houve mudança prática além do profissional que realizou a prescrição do exame. Foi utilizada a monitorização do vale no estado do equilíbrio para o ajuste de dose em ambos os grupos, pois consistia na metodologia previamente padronizada na instituição devido às limitações que outras metodologias possuem.

Foram excluídos pacientes pediátricos e em tratamento de doenças relacionadas ao Sistema Nervoso Central (SNC), pois a meta terapêutica na utilização de vancomicina dessas populações difere da população adulta com demais patologias no protocolo institucional, bem como pacientes que já apresentavam disfunção renal antes da utilização deste glicopeptídeo, visto que sua farmacocinética diverge quando relacionado à excreção do fármaco e requerem acompanhamento diferenciado⁶. Para classificar como nefrotoxicidade provocada pelo fármaco, foi considerado a definição de Rybak *et al.* 2009, que traz como o aumento de 0,5 mg/dL de creatinina sérica após o início do tratamento.

Foram coletados dados demográficos dos pacientes, resultados laboratoriais de creatinina e vancocinemia, quantidade de coletas de vancocinemia, etiologia das infecções, resultados de culturas e realização do descalonamento da terapia, que consiste na utilização de um antimicrobiano de menor espectro de ação, guiado pela cultura e faz parte do gerenciamento racional de antimicrobianos⁷. Os pacientes não foram avaliados quanto às demais comorbidades e uso de outros medicamentos, pois eles não foram segregados em relação à essas variáveis, com o objetivo de gerar uma amostra homogênea entre os grupos.

Estes dados foram obtidos em prontuário eletrônico e tabulados em planilha do programa Excel – Microsoft® Office (Microsoft Corporation, EUA). A análise estatística do estudo foi realizada utilizando o software R Studio v1.4.1717, performado o teste Shapiro-Wilk para análise de homogeneidade das variáveis, o teste T-Student para as variáveis paramétricas, teste Mann-Whitney para análise das variáveis não-paramétricas e o teste Qui-quadrado para variáveis categóricas.

Resultados

Foram incluídos no estudo 45 pacientes, sendo divididos em 22 e 23 pacientes para o grupo A e B, respectivamente. A média de idade observada para essa população foi de $46,36 \pm 13,35$ para o grupo A e $49,43 \pm 19,32$ anos para o grupo B. O grupo B apresentou 73,91% (17) de indivíduos do sexo masculino, número superior quando comparados ao grupo A, 50,00% (11), como pode ser observado na Tabela 1.



Tabela 1. Caracterização dos pacientes incluídos no estudo e resultados (Paraná, Brasil, 2021).

| | A (n=22) | B (n=23) | p-valor |
|---|---------------------|---------------------|----------------|
| Idade (anos), média (DP) | 46,36 (13,35) | 49,43 (19,32) | 0,51 |
| Masculinos, N (%) | 11,00 (50,00%) | 17,00 (73,91%) | 0,22 |
| Creatinina inicial (mg/dl), mediana (IQR) | 0,58 (0,78) | 0,51 (0,41) | 0,42 |
| Creatinina final (mg/dl), mediana (IQR) | 0,63 (0,78) | 0,60 (0,64) | 0,88 |
| Alteração de creatinina, mediana (IQR) | 0,00 (0,30) | 0,00 (0,40) | 0,21 |
| Nefrotoxicidade, N (%) | 3,00 (13,63%) | 5,00 (21,74%) | 0,75 |
| Resultado da vancocinemia na meta, média (DP) | 17,00 (1,67) | 17,56 (1,63) | 0,50 |
| N coletas total, média (DP) | 2,00 (1,50) | 3,00 (1,50) | 0,01 |
| N coletas até atingir a meta, média (DP) | 1,50 (1,75) | 2,00 (1,25) | 0,01 |
| N pacientes que atingiram a meta | 6,00 (27,27%) | 16,00 (69,56%) | 0,01 |

A: Grupo de pacientes que realizaram o exame de vancocinemia prescrito apenas pelo profissional médico; B: Grupo de pacientes que realizaram exame de vancocinemia prescrito pelo profissional farmacêutico; DP: desvio padrão; IQR: intervalo interquartil.

A creatinina no início do tratamento foi similar para ambos os grupos, com mediana de 0,51 com intervalo interquartil de 0,41 para o grupo B, e mediana 0,58 com intervalo interquartil (IQR) de 0,79 para o grupo A, não havendo diferença estatística entre os grupos ($p=0,42$). A creatinina final após o tratamento com a vancomicina nestes grupos também não apresentou diferença estatística ($p=0,88$). A alteração de creatinina considerando a creatinina no início do tratamento e no final demonstrou a mesma mediana em ambos os grupos, 0,00 mg/dL, com IQR de 0,30 para o grupo A e IQR de 0,40 para o grupo B. Também não foi observada diferença estatística entre os grupos nesse dado ($p=0,21$). Além de comparação entre as medianas dos grupos, foi considerado o aumento da creatinina sérica em 0,5mg/dL para a monitorização da toxicidade da vancomicina³, observado 3 indivíduos (13,63%) do grupo A enquanto 5 (21,74%) pacientes no grupo B apresentaram nefrotoxicidade, com p-valor de 0,75 para esta variável.

O resultado médio da vancocinemia quando o paciente atingiu a meta de 15-20mg/dL foi de $17,00 \pm 1,67$ para o grupo A e $17,56 \pm 1,63$ para o grupo B e p-valor de 0,50, demonstrando novamente semelhança entre as metas terapêuticas obtidas pelos grupos e ausência de diferença estatística. O número médio de coletas até atingir o alvo terapêutico e seu desvio padrão foi maior para o grupo B, com mediana de 2,00 e IQR de 1,50, comparado ao grupo A que obteve 1,50 e IQR de 1,75, apresentando diferença entre os grupos ($p=0,01$). Houve também discrepância no número de pacientes que efetivamente atingiram o alvo terapêutico entre 15,00 e 20,00 mg/dL, sendo 16 (69,56%) do grupo B contra 6 (27,27%) do grupo ($p=0,01$).

Observando o número de coletas e da concentração sérica da vancomicina até que se atinja a meta terapêutica na Tabela 2, observa-se que pacientes do grupo B chegaram a coletar o exame 7 vezes afim de que o alvo seja atingido, enquanto pacientes do grupo A não passaram de 3 coletas. O grupo B obteve nove posologias diferentes que resultaram na concentração sérica de vancomicina entre 15 e 20 mg/dL, enquanto o grupo A obteve apenas 3 posologias diferentes prescritas que podem ser observados na Tabela 3.

Como pode ser observado na Tabela 4, o grupo B obteve 20 (86,96%) pacientes finalizando o tratamento e 2 (8,69%) óbitos, enquanto A obteve 15 (65,18%) finalizações e 5 (22,73%) óbitos, mas também 2 (9,09%) trocas de terapias. Cada grupo teve um descalonamento da farmacoterapia.

Tabela 2. Número total de coletas de vancocinemia de pacientes que atingiram a meta terapêutica (Paraná, Brasil, 2021).

| N Total de Coletas | A (n=6) | B (n=16) | Total (n=22) |
|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 | 3,00 | 4,00 | 7,00 |
| 2 | 1,00 | 7,00 | 8,00 |
| 3 | 2,00 | 2,00 | 4,00 |
| 4 | 0,00 | 2,00 | 2,00 |
| 7 | 0,00 | 1,00 | 1,00 |

A: Grupo de pacientes que realizaram o exame de vancocinemia prescrito apenas pelo profissional médico; B: Grupo de pacientes que realizaram exame de vancocinemia prescrito pelo profissional farmacêutico.

Tabela 3. Posologia de vancomicina em pacientes que atingiram a meta terapêutica de 15 a 20 mg/Dl (Paraná, Brasil, 2021).

| | Posologia que Atingiu a Meta | A (n=6) | B (n=16) | Total (n=22) |
|---|---|--------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 | 1000MG 12/12H | 2 | 2 | 4 |
| 2 | 1500MG 12/12H | 0 | 2 | 2 |
| 3 | 500MG 8/8H | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 750MG 8/8H | 0 | 1 | 1 |
| 5 | 1000MG 8/8H | 3 | 2 | 5 |
| 6 | 1250MG 8/8H | 0 | 1 | 1 |
| 7 | 1500MG 8/8H | 1 | 4 | 5 |
| 8 | 1750MG 8/8H | 0 | 2 | 2 |
| 9 | 2000MG 8/8H | 0 | 1 | 1 |

A: Grupo de pacientes que realizaram o exame de vancocinemia prescrito apenas pelo profissional médico; B: Grupo de pacientes que realizaram exame de vancocinemia prescrito pelo profissional farmacêutico.

Tabela 4. Desfecho do tratamento de pacientes que utilizaram vancomicina no estudo (Paraná, Brasil, 2021).

| Desfecho Clínico | A (n=22) | B (n=23) | TOTAL (n=45) |
|-------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Finalizou tratamento | 15 (65,18%) | 20 (86,96%) | 35 (77,78%) |
| Óbito | 5 (22,73%) | 2 (8,69%) | 7 (15,55%) |
| Troca de terapia | 2 (9,09%) | 0 (0,00%) | 2 (4,44%) |
| Descalonamento | 1 (4,54%) | 1 (4,38%) | 2 (4,44%) |

A: Grupo de pacientes que realizaram o exame de vancocinemia prescrito apenas pelo profissional médico; B: Grupo de pacientes que realizaram exame de vancocinemia prescrito pelo profissional farmacêutico.

Caracterizando as infecções observadas no estudo, foi verificado a prevalência de sepse de foco indeterminado acometendo 16 pacientes do estudo (35,56%), seguido 15 pacientes com infecção de corrente sanguínea (33,33%).

A distribuição das patógenos observados nessa população estão dispostas na Tabela 5. Dos 45 pacientes estudados, 2 (4,44%) não apresentaram culturas solicitadas (um em cada grupo), enquanto 16 pacientes (oito em cada grupo) apresentaram culturas microbiológicas negativas. Dentro das culturas positivas, em 4 (8,89%) foi observado bactérias gram-negativas, ao passo que em 24 (53,33%) apresentaram etiologia gram-positiva. Não foram observadas culturas com microrganismos resistentes à vancomicina no período estudado.

Tabela 5. Caracterização etiológica e patológica das infecções observadas no estudo (Paraná, Brasil, 2021).

| | A (n=22) | B (n=23) | TOTAL (n=45) |
|---|-------------|-------------|-----------------|
| Microrganismos | | | |
| Gram - | 3 (13,64%) | 1 (4,34%) | 4 (8,89%) |
| Acinetobacter baumannii | 1 (4,55%) | 0 (0,00%) | 1 (2,22%) |
| Enterobacter cloacae complex e Stenotrophomonas maltophilia | 1 (4,55%) | 0 (0,00%) | 1 (2,22%) |
| Escherichia coli | 1 (4,55%) | 0 (0,00%) | 1 (2,22%) |
| Pseudomonas aeruginosa | 0 (0,00%) | 1 (4,34%) | 1 (2,22%) |
| Gram + | 11 (50,00%) | 13 (56,52%) | 24 (53,33%) |
| Staphylococcus aureus (MRSA) | 3 (13,64%) | 6 (26,09%) | 9 (20,00%) |
| Staphylococcus hominis | 2 (9,09%) | 3 (13,04%) | 5 (11,11%) |
| Enterococcus faecalis | 2 (9,09%) | 1 (4,35%) | 3 (6,67%) |
| Staphylococcus aureus (MSSA) | 1 (4,55%) | 0 (0,00%) | 1 (2,22%) |
| Staphylococcus capitis | 2 (9,09%) | 0 (0,00%) | 2 (4,44%) |
| Staphylococcus epidermidis | 0 (0,00%) | 2 (8,70%) | 2 (4,44%) |
| Staphylococcus haemolyticus | 1 (4,55%) | 1 (4,35) | 2 (4,44%) |
| Não coletado cultura | 1 (4,55%) | 1 (4,35%) | 2 (4,44%) |
| Negativo | 8 (36,36%) | 8 (34,78%) | 16 (35,56%) |
| Tipo De Infecção | | | |
| Sepse de foco indeterminado | 6 (27,27%) | 10 (43,48%) | 16 (35,56%) |
| Infecção de corrente sanguínea | 8 (36,36%) | 8 (34,78%) | 15 (33,33%) |
| Sepse de foco pulmonar | 1 (4,55%) | 2 (8,70%) | 3 (8,89%) |
| Infecção de sítio cirúrgico | 3 (13,64%) | 1 (4,35%) | 4 (6,67%) |
| Osteomielite | 1 (4,55%) | 1(4,35%) | 2 (4,44%) |
| Pneumonia | 1 (4,55%) | 1(4,35%) | 2 (4,44%) |
| Grangrena de fournier | 2 (9,10%) | 0 (0,00%) | 2 (4,44%) |
| Sepse de foco cutâneo | 1 (4,55%) | 0 (0,00%) | 1 (2,22%) |

A: grupo de pacientes que realizaram o exame de vancocinemia prescrito apenas pelo profissional médico; B: Grupo de pacientes que realizaram exame de vancocinemia prescrito pelo profissional farmacêutico.

Discussão

Conforme os resultados demográficos dos pacientes apresentados na Tabela 1, podemos afirmar que os pacientes apresentavam disposições semelhantes entre ambos os grupos, inclusive quando relacionado à função renal antes e após o início da terapia com a vancomicina. A revisão sistemática de van Hal *et al.* 2013, afirma que estudos de nefrotoxicidade associando a concentração sérica do vale possuem variação de 5,00% a 43,00% de pacientes que desenvolveram tal injúria, o que é influenciada pela população estudada, como exemplo, pacientes críticos e que estão em uso de outras drogas nefrotóxicas concomitantemente possuem maior risco de nefrotoxicidade⁸, perfis que foram incluídos no presente estudo.

Uma vez que o número total de coletas de vancocinemia e o número de coletas até atingir o alvo terapêutico apresentou diferença entre os grupos, observa-se que a prescrição do exame pelo farmacêutico conduziu um acompanhamento mais assíduo do ajuste da dosagem do medicamento, sendo coletado no estado de equilíbrio após o ajuste da dose anterior. Além disso, esse resultado também pode ser justificado pela discrepância no número de pacientes que efetivamente atingiram o alvo terapêutico, de 6 (27,27%) do grupo A para 16 (69,56%) do grupo B. Essa diferença foi significativa, reforçando a hipótese de que a atuação do farmacêutico no monitoramento contribui para que se atinja os alvos terapêuticos, o que é vantajoso para o paciente e promove o uso mais efetivo e seguro desta alternativa terapêutica. Um estudo similar apresentou o aumento do número de pacientes que atingiram o alvo terapêutico de 50,50% para 79,70% ($p < 0,01$), após a implantação do gerenciamento da vancocinemia pelo farmacêutico em um hospital escola, bem como o número de dosagens na meta terapêutica (de 31,66 para 59,18%; $p < 0,01$), porém com uma meta terapêutica diferente (entre 10,00 e 20,00 mg/dL)⁹. Masuda *et al.* em 2015 verificou em seu estudo que 62,70% de pacientes atingiram essa mesma meta terapêutica comparado a 41,70% de pacientes, após a intervenção farmacêutica na dosagem de vancomicina apropriada ($p < 0,01$)¹⁰. Por sua vez, Smith *et al* 2016, onde os farmacêuticos puderam solicitar vancocinemia e outros exames laboratoriais independentemente, foi observado que a incidência de insuficiência renal caiu de 16,30% para 4,70% ($p = 0,02$)¹¹. Outro fator que deve ser considerado é que a equipe médica não obteve treinamento quanto ao ajuste de dose pela monitorização da vancomicina pela coleta do vale, enquanto os farmacêuticos obtiveram, além de terem desenvolvido o protocolo de monitorização instituído na unidade.

A distribuição de posologia que atingiu a meta terapêutica nos pacientes dos diferentes grupos (Tabela 3), obteve maior distribuição para o grupo B. O viés dessa observação é que esse grupo possui um número maior de pacientes, porém, é possível observar que a assertividade da posologia se deve a individualização da dose da vancomicina, guiada pelo exame. O estudo de Marquis *et al.* 2015, também mostra a diferença entre os regimes posológicos após a implementação de um guia de dosagens de vancomicina dirigido por farmacêuticos, onde anteriormente à implantação a posologia adotada na instituição era de 1000mg de 12/12h para quase todos os pacientes¹².

Observa-se que no grupo A, houve mais do dobro de óbitos e troca de terapia, quando comparado ao B (Tabela 4). Esse achado pode ter sido influenciado pelo ajuste adequado da dosagem do medicamento, que ocorreu significativamente no segundo grupo,

levando à efetividade terapêutica e eventuais complicações clínicas, toxicidade, eventos adversos e inclusive o óbito. A dose adequada pode também evitar que o medicamento seja trocado por outra alternativa terapêutica mais dispendiosa. Na Tabela 5 observa-se que a prevalência de crescimento de bactérias grão positivas, principalmente MRSA, indicando um adequado uso da vancomicina neste estudo⁴.

Como limitação, teve-se o curto período para a análise do monitoramento pelo farmacêutico, gerando número amostral que pode não ser suficiente quando comparado a outros estudos similares. Isso se deve ao fato de que o número de dosagens sérica de vancomicina não é realizado diariamente pela instituição, pois demanda de pacientes em uso do medicamento, o momento ideal para tal etapa laboratorial – o estado de equilíbrio após cada ajuste de dose, o que demanda um acompanhamento prolongado para que se tenha um número amostral representativo. Ainda assim, os resultados sugerem diferenças entre os dois grupos observados. Assim, é interessante que novos estudos sejam desenvolvidos para avaliar a influência do farmacêutico nos desfechos clínicos, bem como a diminuição de casos de insuficiência renal causados pelo fármaco.

Conclusão

Os resultados do estudo sugerem que a atuação farmacêutica no acompanhamento da vancocinemia, bem como a prescrição direta do exame de dosagem plasmática deste antimicrobiano por este profissional, pode contribuir em um maior sucesso terapêutico e obtenção da posologia otimizada para a individualidade de cada paciente. São necessários novos estudos para evidenciar significativamente a atuação deste profissional como um prescritor ativo de exames relacionados à monitorização terapêutica.

Fontes de Financiamento

Esta pesquisa não recebeu financiamento para sua realização.

Colaboradores

RFE: Redação do artigo, análise e interpretação dos dados; GTS: Concepção e projeto, análise e interpretação dos dados; FWB E LFC: Concepção e projeto, análise e interpretação dos dados; ACS: Revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, análise e interpretação dos dados.

Declaração de Conflito de Interesses

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses em relação a este artigo.

Referências

1. James MR, Flower R, Henderson F *et al.* Rang & Dale: farmacologia. 9. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan; 2020.
2. Levine DP. Vancomycin: A History. Clin Infec Dis. 2006;42:S5–S12. DOI: 10.1086/491709.
3. Rybak M, Lomaestro B, Rotschafer JC *et al.* Therapeutic monitoring of vancomycin in adult patients: A consensus review of the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. Ame Jour of Heal-Syst Pharm. 2009;66:82–98. DOI: 10.2146/ajhp080434.
4. Rybak MJ, Le J, Lodise TP *et al.* Therapeutic Monitoring of Vancomycin for Serious Methicillin-resistant Staphylococcus aureus Infections: A Revised Consensus Guideline and Review by the American Society of Health-system Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the Pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. Clin Infec Dis. 2020;71:1361–1364. DOI: 10.1093/cid/ciaa303.
5. Conselho Federal de Farmácia. Resolução- RDC nº 586, de 29 de agosto de 2013. Brasil: Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências; 2013; 1–11.
6. Drew RH, Sakoulas G. Vancomycin: Parenteral dosing, monitoring, and adverse effects in adults- UpToDate. 2017. Available in: <https://www.uptodate.com/contents/vancomycin-parenteral-dosing-monitoring-and-adverse-effects-in-adults>. Accessed on: 5st Jan 2022.
7. ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde. 2017.
8. van Hal SJ, Paterson DL, Lodise TP. Systematic Review and Meta-Analysis of Vancomycin-Induced Nephrotoxicity Associated with Dosing Schedules That Maintain Troughs between 15 and 20 Milligrams per Liter. Ant Agen and Chem. 2013;57:734–744. DOI: 10.1128/AAC.01568-12.
9. Momattin H, Zogheib M, Homoud A *et al.* Safety and Outcome of Pharmacy-Led Vancomycin Dosing and Monitoring. Chemotherapy. 2016;61:3–7. DOI: 10.1159/000440607.
10. Masuda N, Maiguma T, Komoto A *et al.* Impact of pharmacist intervention in preventing nephrotoxicity from vancomycin. Inter Jour of Clin Pharm and Therap. 2015;53:284–291. DOI: 10.5414/CP202274.
11. Smith AP, Millares-Sipin CA, James M *et al.* Impact of a Pharmacist-Initiated Vancomycin Monitoring Program. The Cons Pharm. 2016;31:505–510. DOI: 10.4140/TCP.n.2016.505.
12. Marquis KA, DeGrado JR, Labonville S *et al.* Evaluation of a Pharmacist-Directed Vancomycin Dosing and Monitoring Pilot Program at a Tertiary Academic Medical Center. Annals of Pharm. 2015;49:1009–1014. DOI: 10.1177/1060028015587900.

