

Correlação entre métodos de avaliação da qualidade da dose de diálise*

Comparison between two methods for evaluation of the dialysis dose quality

La correlación entre los métodos de evaluación de la calidad de la dosis de diálisis

Kelly Cristina Inoue¹, Cristina Negumi Kuroda², Kazumi Gélia Nakayama¹,
Cátia Milene Dell'Agnolo², Laura Mitsue Matsuda³

RESUMO

Objetivo: Verificar a correlação entre o Kt/V calculado e o Kt/V-OCM. **Métodos:** Estudo transversal, retrospectivo, com 14 pacientes submetidos a 106 hemodiálises com a máquina Fresenius 4008S, realizado numa Unidade de Terapia Intensiva para adultos, de um Hospital de Ensino do noroeste do Paraná, no período de novembro/2007 a abril/2008. **Resultados:** Através do teste de Shapiro-Wilk, ($p > 0,05$), foi constatado que não houve distribuição normal entre o “Kt/V calculado” e o “Kt/V da máquina”. **Conclusão:** Pelo teste de Wilcoxon concluiu-se que houve diferença significativa ($p < 0,0001$) entre as duas medições. Sugere-se a realização de novos estudos que levem em consideração todos os fatores envolvidos no cálculo *on-line* da depuração de uréia para que o Kt/V-OCM possa ser utilizado.

Descritores: Diálise renal; Assistência de enfermagem; Garantia da qualidade dos cuidados de saúde

ABSTRACT

Purpose: To compare calculated Kt/V and Kt/V-OCM methods of dialysis dose. **Methods:** This was a cross-sectional retrospective study with 14 patients who underwent 106 hemodialysis using Fresenius 4008S dialysis machine in the critical care unit of the “Noroeste Parana Teaching Hospital” from November 2007 to April 2008. **Results:** Shapiro-Wilk test indicated that there was no normal distribution between the calculated Kt/V and the machine Kt/V ($p > 0.05$). Wilcoxon test showed a statistically significant difference between the two measurements ($p < 0.0001$). **Conclusion:** There is a need for further studies that consider all factors involved with the online calculation of the urea depuration for the utilization of the Kt/V-OCM.

Keywords: Renal dialysis; Nursing care; Quality assurance, health care

RESUMEN

Objetivo: Verificar la correlación entre el Kt/V calculado y el Kt/V-OCM. **Métodos:** Estudio transversal, retrospectivo, con 14 pacientes sometidos a 106 hemodiálisis con la máquina Fresenius 4008S, realizado en una Unidad de Cuidados Intensivos para adultos, de un Hospital Docente del noroeste del Paraná, en el período de noviembre/2007 a abril/2008. **Resultados:** A través del test de Shapiro-Wilk, ($p > 0,05$), se constató que no hubo distribución normal entre el “Kt/V calculado” y el “Kt/V de la máquina”. Por el test de Wilcoxon hubo diferencia significativa ($p < 0,0001$) entre las dos mediciones. **Conclusión:** Se sugiere la realización de nuevos estudios que tengan en consideración todos los factores involucrados en el cálculo *on-line* de la depuración de urea para que el Kt/V-OCM pueda ser utilizado.

Descriptores: Diálisis renal; Atención de enfermería; Garantía de la calidad de atención de salud

* Estudo realizado em uma UTI para adultos de um Hospital de Ensino do Noroeste do Paraná.

¹ Enfermeira da UTI-Adulto. Hospital Universitário Regional de Maringá – Maringá (PR), Brasil.

² Pós-graduanda (Mestrado) em Enfermagem. Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá (PR), Brasil.

³ Professora Adjunto da Universidade Estadual de Maringá UEM – Maringá (PR), Brasil.

INTRODUÇÃO

A quantificação de uréia removida é o parâmetro chave na evolução da eficiência da terapia renal substitutiva em portadores de insuficiência renal crônica, pois é através dela que a dose de diálise é definida⁽¹⁾. Geralmente, o cálculo desta remoção se baseia na medida de Kt/V, que inclui modelos cinéticos de uréia em compartimentos diferentes do corpo e uma aproximação da distribuição do volume de uréia⁽²⁾.

A determinação da dose de hemodiálise intermitente (HDI) para tratar pacientes com insuficiência renal aguda em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é difícil, porque há hipermetabolismo, instabilidade hemodinâmica e má distribuição regional de fluxo sanguíneo. Estes fatores influenciam no volume de distribuição de uréia que é considerado estável nos modelos cinéticos existentes⁽¹⁾.

Uma alternativa para monitorização da dose de hemodiálise é o *clearance on-line* (OCM), que prevê o Kt/V sem coleta de sangue e em tempo real durante cada sessão de HDI. Trata-se de um método baseado no movimento de células pequenas, na maioria sódio, que alteram a condutividade transmembrana do dialisador e se relaciona ao *clearance* efetivo de uréia⁽³⁾.

Portanto, o uso do Kt/V-OCM reduz os custos operacionais, bem como os riscos à saúde dos pacientes e dos próprios profissionais que realizam o procedimento de diálise, além de ser uma ferramenta prática para uso em UTI.

Diante do fato de que a monitorização da dose de diálise corrobora com a qualidade do tratamento oferecido ao paciente crítico com IRA e também está disponibilizada através do Kt/V-OCM, é que se propôs o presente estudo, que teve como objetivo verificar a correlação entre o Kt/V calculado e o Kt/V-OCM.

MÉTODOS

Estudo de corte transversal, retrospectivo, realizado em uma UTI para adultos de um Hospital de Ensino do Noroeste do Paraná, no período de novembro de 2007 a abril de 2008.

Foram incluídos 14 pacientes submetidos a um total de 106 HDI com a máquina Fresenius® 4008 S, com medida de Kt/V-OCM disponível. Para coleta de dados, utilizou-se um instrumento elaborado para fins deste estudo, previamente validado em estudo piloto, que foi preenchido através de consulta aos prontuários dos sujeitos da amostra.

O “Kt/V calculado” foi obtido pela aplicação da fórmula de Daurgidas⁽⁴⁾ e o “Kt/V máquina” se refere ao Kt/V-OCM indicado na máquina Fresenius 4008S ao término de cada HDI.

Os dados foram compilados e tratados em bancos de dados eletrônicos. Para análise estatística realizou-se o teste de Shapiro-Wilk para o “Kt/V calculado” e “Kt/V máquina”, a fim de verificar se os dados seguem ou não distribuição normal (se p-valor > 0,05). Após, foi realizado o teste de Wilcoxon para comparação entre os dois resultados de Kt/V e considerou-se significativa a diferença quando p-valor < 0,05.

A apresentação dos dados da análise descritiva será em forma de tabela, para facilitar a visualização da correlação dos resultados entre os dois Kt/V.

Ressalta-se que os aspectos ético-legais vigentes⁽⁵⁾, para realização de pesquisas com seres humanos, foram cumpridos e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Estadual de Maringá (Parecer nº 299/2008).

RESULTADOS

Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para o “Kt/V calculado” e “Kt/V máquina”, para verificar se os dados seguem ou não uma distribuição normal. Verificou-se que a distribuição dos dados não é normal, pois o resultado de p-valor foi > 0,05 para as duas variáveis.

Constata-se, na Tabela 1, que o “Kt/V calculado” e o “Kt/V máquina” não apresentaram os mesmos resultados. Foi observado p-valor < 0,0001 no teste de Wilcoxon, portanto houve diferença significativa entre as duas medições.

DISCUSSÃO

Existem três fatores principais que afetam a depuração de uréia da porção aquosa do sangue, quais sejam: velocidade do fluxo sanguíneo, velocidade do fluxo da solução de diálise e eficiência do dialisador utilizado⁽²⁾. Apesar de os principais determinantes do *clearance* de uréia terem sido diferentes nas HDI, a medida do “Kt/V calculado” foi pareada à medida do “Kt/V máquina”, o que não justifica esta diferença e, devido à carência de estudos brasileiros similares, não foi possível comparação dos resultados observados.

A leitura do Kt/V-OCM pode ter sido comprometida pela dificuldade na realização da monitorização da pressão

Tabela 1 - Medidas descritivas para as variáveis “Kt/V calculado” e “Kt/V máquina”.

Medidas descritivas	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	1º quartil	3º quartil	Desvio-padrão
Kt/V calculado	0,96	0,91	0,38	2,01	0,78	1,06	0,29
Kt/V máquina	1,12	1,08	0,44	3,19	0,91	1,28	0,37

arterial do sistema de HDI. Isso ocorre porque, em geral, a pressão de acesso é muito negativa, seja pela má condição hemodinâmica/volêmica do paciente ou inadequação do cateter de hemodiálise. Apesar disso, pelo fato de o Kt/V-OCM ser um valioso recurso que dispõe de muitos benefícios que podem melhorar a qualidade da assistência ofertada aos pacientes em HDI, o mesmo deve dispor dos mesmos resultados que o Kt/V calculado pela fórmula Daugirdas.

Destaca-se que, ao ser desligada a monitorização de pressão arterial, tem-se apenas o fluxo de sangue programado na bomba o que nem sempre condiz com o débito efetivo. Em assim sendo, é de suma importância que se garanta o funcionamento dos cateteres de hemodiálise para que alcancem o fluxo de sangue prescrito, a fim de que se mantenham os níveis pressóricos do sistema, dentro da normalidade. Afinal, a dose de HDI depende, entre outros fatores, da velocidade do sangue e não são conhecidos os efeitos deletérios de pressões de acesso muito negativas, em repetidas sessões

de HDI ou na prática em longo prazo.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que não existe correlação entre o Kt/V calculado e o Kt/V da máquina, pois a diferença entre eles foi estatisticamente significativa (p -valor $< 0,0001$).

Com base nos resultados e nos métodos de análise empregados neste estudo, é possível afirmar que Kt/V-OCM não teve relação com *clearance* efetivo de uréia, mas isso pode ter ocorrido devido a interferências no cálculo *on-line*.

Há escassez de estudos que tratem da temática aqui abordada para comparação dos resultados. Sugere-se que novas pesquisas que abordem o tema monitorização da dose de diálise, relacionado à predição do Kt/V-OCM sejam desenvolvidos, considerando-se todos os fatores envolvidos no cálculo *on-line* da depuração de uréia para verificação da persistência ou não da diferença observada.

REFERÊNCIAS

1. Ridel C, Osman D, Mercadal L, Anguel N, Petitclerc T, Richard C, Vinsonneau C. Ionic dialysance: a new valid parameter for quantification of dialysis efficiency in acute renal failure? *Intensive Care Med.* 2007;33(3):460-5.
2. Daugirdas JT, Stone JCV. Princípios fisiológicos e modelo de cinética da uréia. In: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. *Manual de diálise*. 3a.ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 15-47.
3. National Kidney Foundation. NKF KDOQI Guidelines. *Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations 2006 Updates* [Internet]. [cited 2008 Maio 31]. Available from: http://www.kidney.org/Professionals/kdoqi/guideline_upHD_PD_VA/index.htm
4. Daugirdas JT. Second generation logarithmic estimates of single-pool variable volume Kt/V: an analysis of error. *J Am Soc Nephrol.* 1993;4(5):1205-13.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde; 1996.