

Perfil da coagulação em protocolos guiados por enfermeiros: reduzindo eventos hemorrágicos

Coagulation profile in nurse-guided protocols: reducing bleeding events

Perfil de la coagulación en protocolos guiados por enfermeros: reducción de eventos hemorrágicos

Flavia Giron Camerini¹, Lolita Dopico da Silva², Cintia Silva Fassarella³, Danielle de Mendonça Henrique⁴, Luana Ferreira de Almeida⁵, Jackeline Franco Couto⁶

Resumo

Como citar esse artigo. Camerini FG et al. Reflexão Perfil da coagulação em protocolos guiados por enfermeiros: reduzindo eventos hemorrágicos. Revista Pró-UniverSUS. 2018 Jan./Jun.; 09 (1): 28-34.

Estudo com o objetivo de analisar o perfil da coagulação relacionado a gravidade de eventos hemorrágicos em protocolos guiados por enfermeiros. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, realizado a partir de análise do prontuário de pacientes que receberam infusão intravenosa de heparina sódica. Foram analisados 867 prontuários de um hospital do Rio de Janeiro, em unidades intensivas, nos anos de 2012 e 2013, nos quais 79 pacientes receberam heparina. Destaca-se que foram dosados 375, Tempo de Tromboplastina Parcial ativada (TTPa), sendo 274 nos 62 pacientes que não apresentaram eventos hemorrágicos e 101 entre os 17 pacientes com eventos hemorrágicos. A duração da terapia variou de dois a sete dias. Constatou-se que foram dosados nove TTPa por paciente e a taxa de eventos hemorrágicos foi de 27,41%. Conclui-se que, quando a infusão de heparina não é ajustada de acordo com o protocolo, aumenta-se em 3,3 vezes o risco de eventos hemorrágicos.

Palavras-chave: Heparina; Transtornos hemorrágicos; eventos hemorrágicos; protocolos clínicos; Enfermagem.

Abstract

This study aimed to analyze the coagulation profile related to the severity of hemorrhagic events in protocols guided by nurses. This is a cross-sectional, retrospective study, based on the analysis of the medical records of patients receiving intravenous infusion of sodium heparin. A total of 867 medical records of a hospital in Rio de Janeiro were analyzed in intensive units in the years of 2012 and 2013, in which 79 patients received heparin. It is noteworthy that 375 Partial Thromboplastin Activated Time (PTT) was measured, 274 of the 62 patients who did not present bleeding events and 101 of the 17 patients with hemorrhagic events. The duration of therapy ranged from two to seven days. It was found that 9 aPTT per patient were dosed and the rate of hemorrhagic events was 27.41%. It is concluded that when the heparin infusion is not adjusted according to the protocol, the risk of hemorrhagic events increases by 3.3 times.

Keywords: Heparin; Hemorrhagic Disorders; Clinical Protocols; Nursing.

Resumen

Estudio con el objetivo de analizar el perfil de la coagulación relacionado con la gravedad de eventos hemorrágicos en protocolos guiados por enfermeros. Se trata de un estudio transversal, retrospectivo, realizado a partir del análisis del prontuario de pacientes que recibieron infusión intravenosa de heparina sódica. Se analizaron 867 prontuarios de un hospital de Río de Janeiro, en unidades intensivas, en los años 2012 y 2013, en los que 79 pacientes recibieron heparina. Se destaca que fueron dosificados 375 Tiempo de Tromboplastina Parcial activada (TTPa), siendo 274 en los 62 pacientes que no presentaron eventos hemorrágicos y 101 entre los 17 pacientes con eventos hemorrágicos. La duración de la terapia varía de dos a siete días. Se constató que fueron dosificados nueve TTPa por paciente y la tasa de eventos hemorrágicos fue del 27,41%. Se concluye que, cuando la infusión de heparina no se ajusta de acuerdo con el protocolo, se aumenta en 3,3 veces el riesgo de eventos hemorrágicos.

Palabras clave: Heparina; Transtornos hemorrágicos; Protocolos clínicos; Enfermería.

Introdução

Medicamentos potencialmente perigosos são aqueles que apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes quando há falhas na sua utilização. Os erros no uso desses medicamentos não são os mais frequentes, porém quando ocorrem

as consequências tendem a ser mais graves para os pacientes, podendo ocasionar lesões permanentes ou morte.¹

De acordo com o Institute for Healthcare Improvement (IHI), a heparina sódica pertence a uma das dez categorias de medicamentos considerados medicamentos de alto risco ou medicamentos

Afiliação dos autores:

¹Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da UERJ. Rio de Janeiro. RJ. Brasil

²Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada da Faculdade de Enfermagem da UERJ. Rio de Janeiro. RJ. Brasil.

³Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da UERJ. Rio de Janeiro. RJ. Brasil.

⁴Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da UERJ. Rio de Janeiro. RJ. Brasil.

⁵Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da UERJ. Rio de Janeiro. RJ. Brasil.

⁶Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Fiscal do conselho Regional de Enfermagem do Rio de Janeiro. RJ. Brasil

* Email de correspondencia: fcamerini@gmail.com

Recebido em: 05/03/18. Aceito em: 28/05/18.

potencialmente perigosos (MPPs).²

No ambiente hospitalar, a heparina sódica tem ampla utilização nos pacientes críticos. Porém, seu uso encontra-se associado a complicações, tais como: hemorragias, reações de hipersensibilidade, tremores, cefaleia, tromboembolismo, hiperpotassemia, entre outros. Entre as diversas complicações, a enfermagem deve atentar para a ocorrência de hemorragias, que configuram o principal e o mais grave evento adverso do uso de heparina.³

A heparina sódica é um medicamento que apresenta uma farmacocinética complexa e condicionada a inúmeras variáveis. Trata-se de um medicamento que é administrado com dose controlada, e o ajuste da dose terapêutica exige conhecimento por parte do enfermeiro sobre dose mínima, máxima, dose tóxica, estabilidade e compatibilidade, além da capacidade de detectar os principais eventos adversos provocados por esse medicamento. Na maioria das instituições, os cuidados de enfermagem relacionados à infusão contínua de heparina sódica se resumem ao controle do acesso venoso (periférico ou central), ao preparo e à administração do medicamento. O enfermeiro não tem incorporado à sua rotina a identificação de fatores de risco para hemorragia, o monitoramento do tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa), a identificação da meta terapêutica do TTPa, o ajuste da vazão de acordo com o peso e condutas preventivas de eventos hemorrágicos.⁴

A literatura afirma que o TTPa é normalmente utilizado para monitorar a terapia com heparina, pois o aumento do TTPa é diretamente proporcional a quantidades crescentes de heparina.⁵ Logo, de acordo com a literatura e com o protocolo de heparina, quando se tem um TTPa muito elevado, acima do nível terapêutico, a tendência é diminuir a infusão em ml/h, para que se reduza o TTPa.

O monitoramento do TTPa, na maioria das vezes é realizado através de protocolos. Entende-se por protocolos de assistenciais, um conjunto de passos, com intuito de sistematizar o tratamento e acompanhamento, instrumentalizar a supervisão das ações e subsidiar a educação em serviços de saúde. A utilização deste tipo de ferramenta com base em estudos científicos é uma exigência defendida como forma de homogeneizar a prática e torná-la mais segura.⁶

Essas ferramentas podem ser desveladas nos diferentes cenários de assistência à saúde, no qual destaca-se a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), como sendo um local onde os eventos adversos (EA) merecem uma atenção especial. As UTI são reconhecidas como setores vulneráveis à ocorrência de erros e EA, tendo em vista que o cuidado ao paciente crítico é prestado de maneira rápida, envolvendo alta tecnologia e diversos procedimentos, com produção intensa de informações.

Atualmente, com os avanços tecnológicos e

científicos, o trabalho dos profissionais de enfermagem tornou-se mais técnico e especializado e o enfermeiro com o seu corpo de conhecimentos passou a ter maior destaque como membro da equipe multidisciplinar, tornando-se peça fundamental na elaboração, implementação e na avaliação de protocolos assistenciais. E ainda cabe ressaltar que o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem leva em consideração a necessidade e o direito de assistência em enfermagem da população, os interesses do profissional e de sua organização. Está centrado na pessoa, família e coletividade e pressupõe que os trabalhadores de enfermagem estejam aliados aos usuários na luta por uma assistência sem riscos e danos e acessível a toda população.⁶

Nesse sentido, entende-se que ao analisar o perfil da coagulação baseado em protocolos assistenciais, os enfermeiros estejam sistematizando suas condutas e orientações baseados nas boas práticas assistenciais, visando reduzir os eventos adversos graves e aumentar a segurança do paciente.

Assim, esta pesquisa teve como objetivo analisar o perfil da coagulação relacionado a gravidade de eventos hemorrágicos em protocolos guiados por enfermeiros.

Metodologia

Estudo transversal, retrospectivo, realizado a partir de análise documental do prontuário de pacientes que receberam infusão contínua de heparina sódica. Destaca-se que os prontuários são entendidos como fontes de dados primárias inéditas, na qual as informações, não passaram por nenhum tipo de análise prévia. As variáveis pesquisadas foram: o tempo e número de tromboplastina parcial ativada (TTPa) dosados; duração da terapia com infusão de heparina sódica (em dias) e a ocorrência de sangramento.

Para identificar as variáveis no prontuário dos pacientes, foram usadas as evoluções clínicas, as folhas de balanço hídrico, exames laboratoriais e a prescrição médica, além de dados de identificação do paciente. Os prontuários foram de pacientes internados em duas unidades intermediárias (UI) - cardiológica e generalista e unidade semi-intensiva (cirúrgica) de um hospital de grande porte, localizado no município do Rio de Janeiro, pertencente à Rede Sentinela.

Foram investigados todos os 867 prontuários, entre os anos de 2012 e 2013, de todos os pacientes internados nas unidades supracitadas. Foi selecionada a população que fez uso de infusão contínua de heparina sódica e atenderam aos critérios do IHI no que se refere a medicamentos potencialmente perigosos, a saber: pacientes maiores de 18 anos; tempo de internação maior ou igual a dois dias; o registro da alta ou do óbito preenchido; e terem recebido heparina sódica por infusão contínua intravenosa por no mínimo. Foram excluídos pacientes que utilizavam anticoagulante

prévio ao uso de heparina intravenosa e com diagnóstico de Trombocitopenia Induzida por Heparina (HIT). Após a aplicação dos critérios de seleção a amostra final do estudo foi de 79 pacientes.

A técnica de coleta de dados ocorreu em duas etapas: no primeiro momento, foram rastreados de forma retrospectiva todos os prontuários (n=867) dos pacientes internados no período do estudo; entre esses prontuários, foram selecionados aqueles que apresentavam prescrição de heparina sódica em infusão contínua (n=87). Em um segundo momento, todos os prontuários de pacientes que fizeram uso de heparina foram lidos e analisados de forma sistematizada. Durante a coleta dos dados ocorreram oito perdas insubstituíveis, a maior parte decorrente de registro incompleto (n=7) e uma devido a não localização do prontuário no setor de arquivo (n=1). Dessa forma, foram analisados setenta e nove prontuários de pacientes que fizeram uso de heparina sódica em infusão contínua.

Todos os preceitos éticos relativos ao desenvolvimento de pesquisas em seres humanos regulamentados pela Resolução Brasileira 466/12 foram obedecidos no desenvolvimento deste estudo. O trabalho foi aprovado no comitê de ética e pesquisa sob o número 3083/2011.

Resultados

A seguir, será apresentado e comparado o perfil detalhado da infusão da heparina, dos pacientes com e sem eventos hemorrágicos, de acordo com TTPa. Destaca-se que foram dosados 375 TTPa entre os 79 pacientes que receberam heparina, sendo 274 TTPa nos 62 pacientes que não apresentaram evento hemorrágicos e 101 TTPa entre os 17 pacientes com eventos hemorrágicos.

O gráfico seguinte apresenta a evolução média do TTPa de acordo com a vazão em ml/h do dripping de heparina dos 17 pacientes com e sem eventos hemorrágicos.

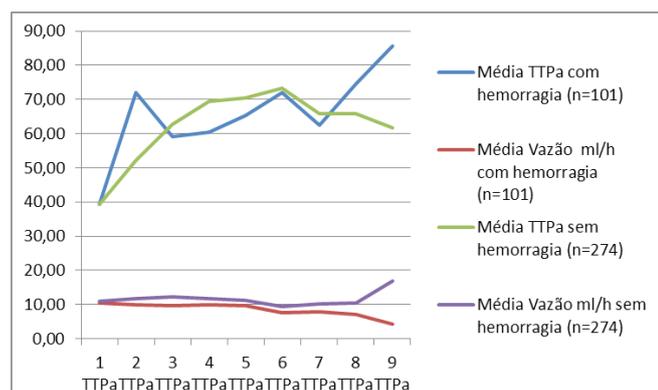


Gráfico 1. Evolução do TTPa nos pacientes com e sem eventos hemorrágicos. Rio de Janeiro, 2017. Autoria própria.

Em média, o TTPa dos pacientes com eventos hemorrágicos atingiu a faixa-alvo (60-80segundos) após a segunda medição, e ultrapassou a faixa-alvo após a oitava. A média da vazão em ml/h, mesmo sendo calculada de acordo com o TTPa e o peso do paciente, apresentou pequena variação média, decrescendo quando a média do TTPa atinge valores acima da meta (>80segundos).

Já o TTPa dos pacientes sem eventos hemorrágicos atingiu a faixa-alvo em média após a terceira medição, e não ultrapassou a faixa-alvo. Já a velocidade de infusão se manteve constante, apresentando uma ascensão após o oitavo TTPa dosado, acompanhando o decréscimo do TTPa.

Ao se comparar as duas curvas do TTPa, percebe-se que a do TTPa dos pacientes com eventos hemorrágicos apresenta variações mais acentuadas, quando comparada à dos pacientes sem eventos hemorrágicos.

A duração da terapia com heparina variou de dois a sete dias com a infusão contínua; porém, o máximo de TTPas dosados foram nove por paciente, demonstrando que, na maioria das vezes, não foi seguido o protocolo de solicitar o TTPa a cada oito horas.

Nos 17 pacientes com eventos hemorrágicos, foram evidenciadas 19 interrupções da vazão em ml/h e 17 diminuições da velocidade de infusão, demonstrando a presença de TTPa acima da faixa-alvo, pois, de acordo com o protocolo, a infusão só deve ser diminuída quando o TTPa for maior do que 80 segundos e só deve ser interrompida por uma hora quando o TTPa for maior que 90 segundos. Destaca-se ainda que alguns pacientes tiveram a infusão interrompida mais de uma vez.

Em apenas dois pacientes não houve nenhuma diminuição da dose ou interrupção da infusão; em todos os demais, a infusão de heparina sódica foi interrompida ou diminuída, em algum momento, de acordo com o protocolo.

Destaca-se que, de acordo com o protocolo, o primeiro TTPa deve ser colhido sempre antes de iniciar a infusão intravenosa de heparina sódica. A recomendação da coleta prévia do TTPa, permite que a infusão inicial de heparina seja programada de acordo com o resultado do TTPa, esse cuidado garante uma maior segurança na infusão do anticoagulante.

A seguir serão apresentados os dados referentes a distribuição do TTPa de acordo com a meta.

Conforme apresentado na Tabela 1, nos pacientes com hemorragias, 11,88% dos TTPa dosados apresentaram-se maior ou igual a 100 segundos.

A fim de identificar se o quantitativo de TTPa

Tabela 1. Distribuição do TTPa nos pacientes com evento hemorrágico. Rio de Janeiro, 2017. Autoria própria.

Variáveis	Pacientes com eventos hemorrágicos		Pacientes sem eventos hemorrágicos		Total	
	TTPa (101)		TTPa (274)		TTPa (375)	
	n	%	n	%	n	%
Nº de TTPa incoagulável	3	2,97	11	4,04	14	3,73
Nº de TTPa > 100	12	11,88	13	4,74	25	6,67
Nº de TTPa entre 80 e 100	7	6,93	16	5,84	23	6,13
TTPa na meta (60 - 80)	25	24,75	70	25,55	95	25,33
TTPa abaixo da meta	54	53,47	164	59,85	218	58,13
Total	101	100	274	100	375	100

maior que 100 segundos possuem associação com a ocorrência de evento hemorrágicos, foi calculado a RR que demonstra uma associação estatisticamente significativa (p valor= 0,032) entre o valor de TTPa maior que 100 segundos e a ocorrência de evento hemorrágico. A RR igual a 1,88 sugere que TTPa com valor maior que 100 segundos têm 1,88 mais risco de apresentar evento hemorrágico, quando comparados com valores de TTPa menores que 100.

Dos 17 pacientes com eventos hemorrágicos, a meta de acordo com o protocolo foi atingida em dez pacientes, em algum momento da infusão.

A fim de relacionar o valor do TTPa com a ocorrência e a gravidade do evento hemorrágico, evidenciou-se que entre os nove pacientes que tiveram um evento hemorrágico tipo 2 e tipo 3, sete apresentaram TTPa máximo maior do que 100 segundos, o que sugere uma maior gravidade do evento com TTP mais elevado.

Para evidenciar se o TTPa maior do que 100 segundos tem uma relação significativamente estatística com a gravidade da hemorragia (BARC>2), foi calculado o p valor e a RR, que sugere que pacientes com TTPa maior do que 100 segundo têm 2,45 mais risco de apresentar um evento hemorrágico maior ou igual a 2 na classificação de BARC, sendo o risco nos expostos de 70% e nos não expostos de 28,57% (p valor=0,046).

Para identificar se houve erro no ajuste do TTPa e se o erro ocorreu em maior ou menor incidência nos pacientes com eventos hemorrágicos, também foi calculado o ml/h correto de acordo com o peso e o TTPa dos pacientes

Entre os 274 TTPa dosados nos pacientes sem eventos hemorrágicos, ocorreram 107 (39,05%) erros nos ajustes da dosagem de acordo com o protocolo. A

Tabela 2. Associação entre a ocorrência de erro no ajuste do protocolo com a presença de evento hemorrágico. Rio de Janeiro, 2017. (n=375). Autoria própria.

Ajuste de protocolo	Evento hemorrágico				Total	
	Sim		Não			
	n	%	n	%	n	%
Errado	77	76,24	107	39,05	184	49,07
Correto	24	23,76	167	60,95	191	50,93
Total	101	100	274	100	375	100

fim de evidenciar se existe uma significativa relação causal entre a ocorrência de erro no ajuste do protocolo e a ocorrência de evento hemorrágico, foi calculada a RR e o p valor dessas variáveis, dados apresentados na tabela 12.

Apesar de as taxas de erro apresentarem percentual total próximo (49,07:50,93), as taxas de erro nos pacientes com eventos hemorrágicos foram significativamente maiores (76,24%: 39,05%). A RR foi de 3,3; ou seja, quando a infusão de heparina não está de acordo com o protocolo, sugere-se que o risco de evento hemorrágico seja 3,3 vezes maior.

Discussão

Ao apresentar o perfil da coagulação nos pacientes que utilizaram heparina sódica, foram analisados 375 TTPa dosados entre os 79 pacientes que usaram heparina sódica em infusão contínua. Comparando a média dos TTPa dosados entre os pacientes com e sem evento hemorrágico, foram evidenciadas variações mais acentuadas nos pacientes com eventos hemorrágicos.

Entende-se que a associação entre TTPa elevado (supraterapêutico), e a ocorrência de sangramento não é 100% segura, pois o risco de sangramento pode estar relacionado a fatores clínicos e com a presença ou a ausência de plaquetas. Porém, de acordo com o IHI, alterações acentuadas no TTPa – valores de TTPa maiores do que 100 segundos e interrupção abrupta de infusões – podem ser sinais fortes da ocorrência de algum tipo de sangramento.^{2,7}

Em média, o TTPa dos pacientes com evento hemorrágicos atingiu a meta (faixa-alvo) após a segunda medida, enquanto os pacientes sem evento hemorrágico, atingiram após a terceira medição. Sobre essa variação, não se tem claro na literatura o que seja considerado uma heparinização efetiva e o tempo em que ela deve

ocorrer para se considerar que um paciente tenha ficado efetivamente anticoagulado.⁸ Porém, na tentativa de uma análise da heparinização em cada paciente, nesse trabalho foi considerado o protocolo utilizado no local do estudo.

Com relação à média da vazão em ml/h da infusão de heparina, no presente estudo, a infusão manteve-se estável e acompanhou inversamente variação do TTPa; ou seja, nos pacientes com hemorragia, quando o TTPa apresentou uma elevação, o ml/h diminuiu, e, nos pacientes sem hemorragia, quando TTPa diminuiu, o ml/h da infusão aumentou.

A literatura afirma que o TTPa é normalmente utilizado para monitorar a terapia com heparina, pois o aumento do TTPa é diretamente proporcional a quantidades crescentes de heparina.⁹ Logo, de acordo com a literatura e com o protocolo de heparina, quando se tem um TTPa muito elevado, acima do nível terapêutico, a tendência é diminuir a infusão em ml/h, para que se reduza o TTPa.

Entre os pacientes com eventos hemorrágicos, foi apresentada uma visão detalhada da evolução do TTPa de acordo o ml/h, indicando a quantidade de dias de utilização de heparina e a diminuição e/ou interrupção da infusão. Os dados apontam que a duração da terapia variou de dois a sete dias. De acordo com a literatura, não há um tempo padrão; estima-se que a infusão deva ser mantida até a adequação do TTPa. De acordo com o protocolo deste estudo, o TTPa adequado situa-se 1,5 a 2 vezes acima do valor normal, ou seja, de 60 a 80 segundos.⁹

O tempo de infusão pode variar também a partir do diagnóstico de indicação. De acordo com o tratado¹⁰ a heparina deve ser mantida de dois a cinco dias, ou até o momento de alguma intervenção cirúrgica. Apesar de a literatura não estabelecer um tempo padrão ou limite para a infusão de heparina, alguns estudos apontam que sua utilização por mais de cinco dias está relacionada a uma maior ocorrência de eventos adversos como sangramento e, principalmente, a ocorrência de trombocitopenia induzida por heparina (HIT).

Nos 17 pacientes com eventos hemorrágicos foram evidenciadas 19 interrupções da vazão em ml/h, e 17 diminuições da velocidade de infusão. As inúmeras interrupções e diminuição da vazão demonstram a presença de TTPa acima da faixa-alvo, pois, de acordo com o protocolo, a infusão só deve ser diminuída quando o TTPa encontra-se maior do que 80 segundos e só deve ser interrompida por uma hora, com TTPa maior do que 91 segundos.

De acordo com a literatura¹¹ essa interrupção

indicada nos protocolos de heparina, quando o TTPa está elevado, se justifica devido a meia-vida curta (de trinta a sessenta minutos) da heparina, na qual uma interrupção de uma hora na infusão pode ser o suficiente para adequar o TTPa à meta estabelecida e conseqüentemente controlar complicações hemorrágicas.

A administração endovenosa de heparina é difícil e pode resultar, com frequência, em um tratamento inadequado, com até 60% dos pacientes não alcançando o TTPa desejado nas primeiras 24 horas.⁹

O fato de a meta terapêutica do TTPa ter sido alcançada em algum momento não garante a sua permanência dentro dos limites desejados por todo o tempo de infusão⁷. Essa afirmação corrobora com o encontrado neste estudo, pois, por diversas vezes, o TTPa atingiu a meta, porém não se manteve, mesmo com o ajuste de acordo com o protocolo. Conforme demonstrado na tabela 4 dos resultados, apenas 25,33% dos TTPa dosados estavam na meta, e a maioria estava abaixo da meta (58,13%).

Ao evidenciar que 58,13% dos TTPa dosados estavam abaixo da meta, percebe-se a preocupação com os eventos adversos e com as complicações hemorrágicas decorrentes da infusão de heparina, fazendo com que muitos pacientes sejam subtratados para condições tromboembólicas. Quando é indicada a anticoagulação, as evidências⁷ sugerem que a infusão deve sempre optar no sentido da hiper-anticoagulação, para evitar o risco das complicações tromboembólicas devido à terapia inadequada. Porém, ao optar pela hiperanticoagulação, aumenta-se o risco de complicações hemorrágicas.

No presente estudo, a fim de identificar se o quantitativo de TTPa maior do que 100 segundos têm associação positiva com a ocorrência de evento hemorrágico, foi evidenciado que TTPa dosados com valor maior do que 100s têm 1,88 vezes mais risco de apresentar evento hemorrágico, quando comparado com TTPa com valores menores que 100s. Trata-se de uma associação estatisticamente significativa (p valor=0,0161).

Esses resultados apresentados corroboram mais uma vez o IHI, que utiliza o TTPa maior do que 100 segundos como um critério rastreador de eventos adversos, pois valores de TTPa maiores do que 100 segundos estão comumente associados à ocorrência de algum tipo de sangramento.¹³ O TTPa elevado, em si, não é considerado um evento adverso, mas sim evidência clínica, como sangramento, queda de hemoglobina, hematócrito ou hematomas. Neste sentido, o enfermeiro, ao evidenciar que um paciente que recebe infusão contínua de heparina e apresenta um TTPa elevado (maior do que 100segundos), deve procurar no exame físico evidências de sangramento, para identificar de forma precoce se

ocorreu um evento adverso tipo hemorrágico.¹⁴

Frente à taxa de eventos hemorrágicos identificada neste estudo e a presença de grandes variações no TTPa dosados, analisou-se se o protocolo foi seguido. Foi evidenciado que, nos pacientes com eventos hemorrágicos, a taxa de erro no ajuste da infusão (ml/h) foi de 76,24%, ou seja entre os 101 TTPa dosados nesses pacientes, 77 TTPa apresentaram erro de ajuste. Já nos pacientes sem eventos hemorrágicos essa taxa de erro no ajuste da infusão foi um pouco menor, de 39,05%; ou seja, entre os 274 TTPa dosados, 107 apresentaram erro de ajuste de acordo com o protocolo.

Os dados demonstram ainda que a taxa de erro nos pacientes com eventos hemorrágicos foi significativamente maior (76,24%: 39,05%; p valor = <0,0000001), ou seja, quando a infusão de heparina não está de acordo com o protocolo, sugere-se que o risco de evento hemorrágico é 3,3 vezes maior (pelo teste exato de Fisher). Esses resultados demonstram a importância do ajuste correto da infusão de heparina de acordo com o protocolo baseado no peso e no TTPa, para evitar a ocorrência de eventos hemorrágicos.

Apesar de não haver na literatura taxas de erro relacionadas ao ajuste da infusão de acordo com TTPa e o peso do paciente, há um estudo¹³ que, a partir de auditorias informais de práticas hospitalares, indica que é geralmente inadequada a habitual forma de ajuste nas doses de heparina.

Muitas vezes, pode-se ter a presença de evento hemorrágico durante a infusão de heparina administrada, ajustada e monitorada corretamente. Isso ocorre possivelmente pela gravidade da doença do paciente, por outros fatores de risco associados ou até mesmo pela complexidade da cascata de coagulação. Nesses casos, tem-se um evento adverso inevitável.

Entretanto, quando o TTPa não é monitorado de forma adequada ou a taxa de infusão é programado incorretamente, entende-se que esse evento hemorrágico seria evitável, uma vez que poderia ter sido provocado por um erro. Na prática, muitos erros são atribuídos à prestação de cuidados, e algumas ações podem reduzir o risco de eventos adversos evitáveis.

Conclusão

O estudo concluiu que quando a infusão de heparina não está de acordo com o protocolo, sugere-se que o risco de evento hemorrágico é 3,3 vezes maior. Esses resultados demonstram a importância do ajuste correto da infusão de heparina de acordo com o protocolo baseado no peso e no TTPa, para evitar a ocorrência de eventos hemorrágicos.

Muitas vezes, pode-se ter a presença de evento hemorrágico durante a infusão de heparina administrada, ajustada e monitorada corretamente. Isso ocorre possivelmente pela gravidade da doença do paciente, por outros fatores de risco associados ou até mesmo pela complexidade da cascata de coagulação. Nesses casos, tem-se um evento adverso inevitável.

Entretanto, quando o TTPa não é monitorado de forma adequada ou a taxa de infusão é programado incorretamente, entende-se que esse evento hemorrágico seria evitável, uma vez que poderia ter sido provocado por um erro. Na prática, muitos erros são atribuídos à prestação de cuidados, e algumas ações podem reduzir o risco de eventos adversos evitáveis.

A importância da construção do protocolo traz implicações teóricas, para a academia, e prática para os serviços de saúde, pois trata da adoção de diretrizes construídas associando a literatura e a realidade das instituições, com validação e avaliação de efetividade dos resultados.

Portanto, uma vez que para as instituições de saúde o aspecto mais importante no que tange à segurança é não causar dano ao paciente durante seu tratamento. Deve-se priorizar uma assistência de enfermagem ao paciente em uso de heparina sódica, voltada para a prevenção de hemorragias.⁹ Nesse sentido, o papel de enfermeiro atento a esses fatores de risco e próximo ao paciente é determinante para aumentar a autonomia do cuidado de enfermagem e a segurança na utilização de anticoagulantes.

Referências Bibliográficas

1. ISMP. Institute for Safe Medication Practices. ISMP's list of high alert medications. ISMP [internet]. 2012 [cited 2016 mar 22]. Available from: <https://www.ismp.org/tools/highalertmedications.pdf>.
2. Mortaro A, Moretti F, Pasqu D, Tessari L, Tardivo S, Pancheri S, et al. Adverse Events Detection Through Global Trigger Tool Methodology: Results From a 5-Year Study in an Italian Hospital and Opportunities to Improve Interrater Reliability. *J Patient Safe* [internet]. 2017 [cited 2016 mar 22]. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=01209203-900000000-99492>.
3. Camerini FG, Silva LD. Characteristics of patients receiving sodium heparin: basing a safe care nursing. *Rev Enferm UERJ*. 2014 [citado em 2016 abr 15];22(2):175-81. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/13561/10369>.
4. Santos E, Nunes M, Cardoso D, Apóstolo J, Queirós P, Rodrigues M. Eficácia da heparina e soro fisiológico para manter a permeabilidade dos cateteres venosos centrais: revisão sistemática. *Rev Esc Enferm USP*. 2015 [citado em 2016 fev 16];49(6):999-1007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n6/pt_0080-6234-reeusp-49-06-0999.pdf
5. Amorim MAL, Cardoso MA. A farmacovigilância e sua importância no monitoramento das reações adversas a medicamentos. *Revista Saúde e Desenvolvimento*. 2013 [citado em 2016 mar 20];4(2):33-56. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/sauadeDesenvolvimento/article/view/243/188>.

6. Beccaria LM, Rezende FF, Barbosa TG, Rodrigues ACS, Faria JLL, Melara SVG. Dupla checagem de enfermagem e presença de hematoma em pacientes com terapia anticoagulante. *Arq Ciênc Saúde*. 2016 [citado em 2017 mai 20];23(2):65-70. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/286/197>.
7. Mallet ALR, Diniz MS, Dohmann HF, Andrade KB, Mohallem K, Mesquita ET. Protocolo de heparinização baseado no peso do paciente: heparinização mais rápida e mais efetiva. *Rev da Socerj*. 2005, 18(2):117-122.
8. Ndrepepa G, Schuster T, Hadamitzky M, Byrne R, Mehilli J, Neumann FJ et al. Validation of the bleeding academic research consortium definition of bleeding in patients with coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention. *Circulation*. 2012;125(11):1424-31.
9. Raschke RA, Reilly BM, Guidry JR, Fontana JR, Srinivas S. The weight-based heparin dosing nomogram compared with a “standard care” nomogram: a randomized controlled trial. *Ann Intern Med*. 1993;119(9):874-81.
10. Knobel E. *Condutas no paciente grave*. 3ªed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.
11. Miana LA, Atik FA, Moreira LF, Hueb AC, Jatene FB, Junior JOA, Oliveira SA. Fatores de risco de sangramento no pós-operatório de cirurgia cardíaca em pacientes adultos. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2004; 19(3): 280-286.
12. Rozich JD, Haraden CR, Resar RK. Adverse drug event trigger tool: a practical methodology for measuring medication related harm. *Qual Saf Health Care*. 2003;12(1):194–200.
13. IHI. Institute for Healthcare Improvement. Introduction to Trigger Tools for Identifying Adverse Events. Cambridge, MA: The Institute [internet]. 2008 [cited 2017 mar 22]. Available from: <<http://www.ihl.org/IHI/Topics/PatientSafety/safetyGeneral/Tools/IntrotoTriggerToolsforIdentifyingAEs.htm>>.
14. Argenta C. Análise de custo-minimização do uso de heparina não fracionada e enoxaparina em uma coorte de pacientes em tratamento de tromboembolismos venoso. [Dissertação]. Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. 2007.