

MOTIVOS DE INTERRUPTÃO DA TERAPIA ENDOVENOSA RELACIONADA AO TEMPO DE PERMANÊNCIA DO DISPOSITIVO VENOSO PERIFÉRICO *IN SITU*

Reasons for interrupting intravenous therapy related to the time of in-situ permanence of peripheral venous devices

Renata Cristina de Campos Pereira¹

Maria Lúcia Zanetti²

Katia Prado Ribeiro³

RESUMO

O estudo teve o objetivo de relacionar os motivos de interrupção da terapia endovenosa com o tempo de permanência **in situ** do dispositivo venoso. Os resultados obtidos mostram que de 75 punções realizadas, em 38 delas o motivo de interrupção da terapia endovenosa ocorreu após o término da terapia, sendo que o tempo de permanência do dispositivo venoso periférico **in situ** variou de 24 a 48 horas. Em 15 punções, nas quais a infiltração foi o motivo da interrupção, o tempo de permanência foi inferior a 24 horas. Acredita-se que os dados encontrados nesta investigação merecem ser analisados pelos profissionais da equipe de enfermagem, com vistas ao aprimoramento de programas de educação em serviço relacionados à terapia endovenosa.

UNITERMOS: infusões endovenosas; cuidados de enfermagem.

1 Aluna do 8º semestre de Graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, bolsista de iniciação científica da FAPESP processo nº 99/12232-4.

2 Profª Drª do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

3 Enfermeira bolsista apoio técnico CNPq

1 INTRODUÇÃO

A utilização de dispositivos venosos periféricos para manutenção da terapia endovenosa é vastamente utilizada devido ao baixo custo, facilidade de manuseio e ausência de procedimentos cirúrgicos para inserção e manutenção (WOOD, 1997). No entanto, o acesso venoso e sua manutenção constituem fatores de risco para infecção hospitalar em pacientes que se submetem a esse procedimento invasivo (MOTTA *et al.*, 1999). Segundo Madeo, Martin e Nobbs (1997), o acesso venoso é responsável por 1,9% de todas as infecções hospitalares.

Fulton (1997) e Bregenzer *et al.* (1998) mencionam que os tipos de complicações mais comuns, causadas pelo acesso venoso periférico, são obstruções do dispositivo, infiltrações locais, flebite, hematoma, dentre outras. Outros fatores que também podem contribuir para o aparecimento de complicações são: higiene, a localização e o tamanho do dispositivo, a fixação e o curativo e o tipo de solução que será infundida (LUNDGREN; JORFELDT; EK, 1993).

Como são comuns, as complicações da terapia endovenosa não podem ser encaradas como inevitáveis. No entanto, a prevenção e a detecção precoce de complicações permitem que as infusões endovenosas tenham continuidade garantida (NASCIMENTO, 1994). Muitos estudos sugerem que uma equipe especializada em terapia endovenosa pode reduzir as complicações padronizando a técnica de inserção do dispositivo periférico venoso, inspecionando, diariamente, os locais da inserção e mudando-o cada 72 horas (SOIFER *et al.*, 1998).

Concomitante ao desenvolvimento tecnológico da terapia endovenosa, é imprescindível a competência técnico-científica da equipe de enfermagem para a prática da venopunção periférica e administração de medicamentos, considerando que é responsabilidade da enfermagem a decisão sobre a escolha de locais, tipos e calibres dos dispositivos, documentação da instalação, manutenção de curativos e prevenção de complicações, além de autonomia para tomar as decisões pertinentes a cada caso.

Assim, a observação realizada pela equipe de enfermagem é extremamente importante, pois através dela irá detectar se o local de inserção apresenta sinais e sintomas de complicações, suspendendo a terapia, caso isso ocorra, mesmo que o dispositivo *in situ* esteja instalado por um período inferior a 24 horas. A constatação

da ocorrência de complicações e sua associação com os fatores que as estimularam contribuem para melhorar a qualidade do cuidado de enfermagem, prevenindo ou intervindo precocemente nas complicações já instaladas, minimizando as seqüelas.

Maki e Ringer (1991) referem que os princípios para a manutenção da terapia endovenosa incluem observação diária do local da inserção do dispositivo para reduzir os riscos de flebite e infecções, além da rotatividade desses locais em intervalos de 24 a 48 horas. Por outro lado, Bregenzer *et al.* (1998) lembram o desconforto que novas punções proporcionam ao paciente, podendo essa prática aumentar consideravelmente o custo da terapia endovenosa.

Entretanto, para Lundgren, Jorfeldt e Ek (1993), o cuidado de enfermagem relacionado à manutenção do dispositivo venoso periférico *in situ* diminui com o passar dos dias e que, após o segundo dia, constataram que esse cuidado de enfermagem mostrou-se insatisfatório.

No Brasil, após ampla revisão na literatura, detectamos que poucos artigos abordam essa temática (NASCIMENTO, 1994; MOTTA *et al.*, 1999) estando seu enfoque centrado no estudo do cateter venoso central (ROBAZZI *et al.*, 1984; DIENER; COUTINHO; ZOCCOLI, 1996).

2 OBJETIVOS

a) Verificar o tempo de permanência *in situ* do dispositivo venoso, localização, cuidado de enfermagem e motivos de interrupção relacionados à terapia endovenosa.

b) Relacionar os motivos de interrupção da terapia endovenosa com o tempo de permanência *in situ* do dispositivo venoso.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de natureza descritiva, com pacientes cirúrgicos internados no décimo andar, seção A, Clínica Cirúrgica, especialidade Gastrocirurgia e Cirurgia Geral de um hospital de grande porte do interior paulista.

3.1 Amostra

De um universo de 77 pacientes, selecionamos 40 deles, que foram submetidos a um total de 75 punções venosas periféricas, os

quais encontravam-se internados nas enfermarias da clínica cirúrgica, tendo sido submetidos a procedimentos cirúrgicos nas especialidades Gastrocirurgia e Cirurgia Geral, no período de 16 de maio a 16 de junho de 2000.

3.2 Critérios de inclusão

Incluímos no estudo os pacientes que iniciaram a inserção de dispositivos venosos periféricos metálicos, conhecidos como “butterfly ou scalp, e catéteres plásticos”; capazes de responder a questões referentes a sinais e sintomas de complicação venosa; os que não vieram transferidos de outra seção do referido hospital ou de outras instituições de saúde, já submetidos à terapia endovenosa prévia e os adultos, ou seja, maiores de dezoito anos de idade.

3.3 Variáveis do estudo

Variáveis relacionadas ao tempo de permanência do dispositivo venoso *in situ*, à localização, grau de cuidado de enfermagem e motivo de interrupção da terapia endovenosa.

- *Tempo de permanência do dispositivo venoso periférico in situ* - consideramos o tempo em horas de permanência do dispositivo *in situ*, ou seja, o período compreendido entre o início e término da utilização do mesmo dispositivo venoso.

- *Localização* - refere-se ao local de inserção do dispositivo, sendo dorso da mão, face lateral do pulso, fossa antecubital, antebraço e braço.

- *Os graus de cuidados de enfermagem* - definimos esses graus segundo Lundgren, Jorfeldt e Ek (1993), são eles: *Grau 0- Cuidado de enfermagem satisfatório*: boa fixação e limpeza e o paciente não referiu dor; *Grau 1- Cuidado de enfermagem insatisfatório*: dispositivo insatisfatoriamente fixado; curativo incompleto ou sujo de sangue e o paciente referiu dor. *Grau 2- Cuidado de enfermagem muito insatisfatório*: fixação inadequada do dispositivo, paciente referiu dor e o dispositivo *in situ* há mais de cinco dias.

- *Motivos de interrupção da terapia endovenosa* - consideramos como motivos: flebite, tromboflebite, infiltração, hematoma, obstrução do dispositivo, transfixação da veia, saída acidental, dor e término da terapia.

3.4 Elaboração do instrumento de coleta de dados

Construímos um roteiro sistematizado, considerando as variáveis do estudo, a experiência pessoal dos pesquisadores e dados dos estudos de Lundgren, Jorfeldt e Ek (1993) e Nascimento (1994).

3.5 Validação do instrumento

Solicitamos a colaboração de três enfermeiras especialistas e da chefe da Divisão de Enfermagem do hospital em estudo para apreciarem o instrumento quanto à clareza dos itens, facilidade de leitura, compreensão e forma de apresentação. A partir dessa apreciação, reformulamos a categorização do grau de cuidado de enfermagem proposta por Lundgren, Jorfeldt e Ek (1993), atendendo à clareza e objetividade do instrumento.

3.6 Coleta de dados

Os dados foram obtidos através da observação direta feita pelo próprio pesquisador que certificava-se, com um dia de antecedência, por meio de uma escala, quais pacientes iriam para cirurgia. Assim, no dia determinado, comparecia a enfermaria às cinco horas e quarenta e cinco minutos, para acompanhar a instalação da terapia endovenosa. Concomitantemente, fazia observação, sem formular qualquer pergunta ao funcionário. Após o término do procedimento e saída do funcionário da enfermaria, o pesquisador perguntava ao paciente se gostaria de fazer algum comentário a respeito da instalação da terapia, anotando as respostas no próprio instrumento. O pesquisador permanecia junto do paciente de cinco a trinta minutos, período que antecedia ao chamado do centro cirúrgico. Após esta etapa, realizava a observação de outros pacientes que já haviam iniciado a terapia endovenosa e ainda a mantinham. O pesquisador também se certificava, diariamente, da prescrição médica com o objetivo de saber quais pacientes teriam a terapia interrompida, a fim de acompanhar o procedimento de interrupção.

Quando o pesquisador verificava que a punção encontrava-se em outro local que não o da punção original feita no dia da cirurgia, questionava o paciente sobre o motivo, horário e local da interrupção.

A observação, de um modo geral, ocorreu das cinco horas e quarenta e cinco minutos às onze horas e trinta minutos. No entanto, às quinze horas, o pesquisador retornava à seção e aguardava a chegada dos pacientes do centro de recuperação anestésico, continuando a observação até às dezoito horas.

3.7 Organização dos dados para análise

Atribuímos aos dados contidos no formulário códigos específicos para cada variável selecionada e transcrevemos em uma planilha, tendo a estrutura do banco de dados sido confeccionada a partir das planilhas, formatadas no programa Word (para Windows 95 versão 6.0).

3.8 Aspectos éticos

Realizamos o estudo somente após sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital em estudo. Inicialmente, o pesquisador esclareceu aos sujeitos os objetivos e natureza da investigação e a observação só teve início depois que estes assinaram o termo de consentimento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentaremos os resultados de acordo com a sequência dos objetivos propostos para a presente investigação.

Ao analisarmos o tempo de permanência do dispositivo *in situ*, verificamos que dos 40 (100%) pacientes, 43% permaneceram por um período de tempo menor que 24 horas; 36% de 24 a 48 horas e 11% de 48 a 72 horas e que apenas 10% ficaram mais que 72 horas. A literatura a respeito do tempo adequado de permanência do dispositivo *in situ* tem apresentado controvérsias variando de 48 a 72 horas (BRANNEN e SURETTE, 1997; BREGENZER *et al.*, 1998; LUNDGREN; JORFELDT; EK, 1993; NASCIMENTO, 1994 e FULTON, 1997).

Segundo Lundgren, Jorfeldt e Ek (1993), o enfermeiro deve estar atento aos aspectos relacionados ao tempo de permanência *in situ* e boa fixação, para evitar complicações, visando melhorar a qualidade do cuidado de enfermagem prestado. Neste estudo, verificamos que em 47% dos pacientes, o tempo de permanência variou de 24

a 72 horas e em apenas 10% esse tempo foi maior que 72 horas. Constatamos que os resultados que obtivemos em relação ao tempo de permanência estão de acordo com o preconizado na literatura.

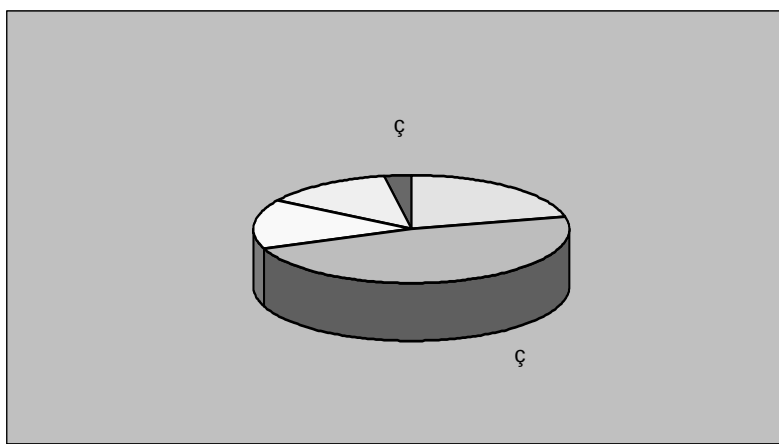


Figura 1 - Distribuição percentual das punções venosas realizadas em pacientes internados em um hospital de grande porte, segundo o local de instalação da terapia endovenosa, Ribeirão Preto - SP, 2000.

A Figura 1 nos mostra que 48% das punções venosas foram realizadas na face anterior do antebraço; 21% no dorso da mão e 15% na veia mediana da fossa anticubital.

Esses achados coincidem com os obtidos por Nascimento (1994), Hecker (1989) e Khawaja, Williams e Weaver (1991). Segundo dados da literatura espera-se que, em ordem decrescente, os locais de instalação da terapia endovenosa sejam as veias do antebraço e plexo metacarpiano, face aos critérios adotados para escolha da rede venosa, a saber: calibre, trajeto, elasticidade, palpação, visibilidade e distância das regiões articulares, visando evitar complicações decorrentes deste procedimento. Cabe ressaltar que 15% das punções foram realizadas em veia mediana na fossa anticubital, o que poderia dificultar o conforto e a movimentação do paciente. Em relação às veias do plexo metacarpiano, segundo Brannen e Surette (1997), é muito provável que a localização do dispositivo na mão direita ou esquerda apresente maior incidência de infecção que em outros locais.

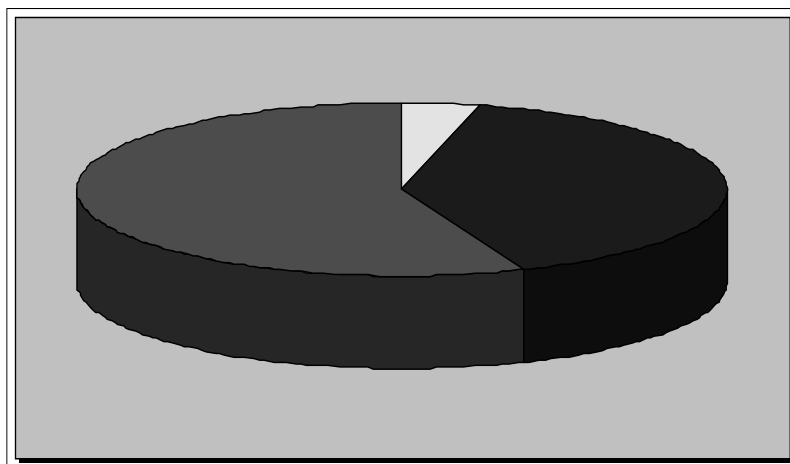


Figura 2 - Distribuição percentual das punções venosas realizadas em pacientes internados em um hospital de grande porte, segundo o grau de cuidado de enfermagem, Ribeirão Preto - SP, 2000.

Ao analisarmos o cuidado de enfermagem implementado durante o período em que o paciente encontra-se em terapia endovenosa, constatamos que 56% referem-se ao grau 1 (cuidado de enfermagem insatisfatório) e 4% ao grau 2 (cuidado de enfermagem muito insatisfatório), perfazendo um total de 60% (Figura 2).

Segundo Lundgren, Jorfeldt e Ek (1993), o grau de cuidado de enfermagem pode ser alterado com o tempo de permanência do dispositivo *in situ*, sendo que, após o segundo dia de instalação, há comprometimento da qualidade desse cuidado, o qual pode estar associado à falta de observação de sinais e sintomas de possíveis complicações por parte da equipe de enfermagem. Os dados obtidos neste estudo apontam que 60% do cuidado de enfermagem, em relação à punção venosa, foram classificados como insatisfatório e muito insatisfatório. Essa situação poderia ser minimizada através de padronização de condutas em relação à terapia endovenosa ou de adoção de medidas como: observação sistemática, documentação no prontuário do paciente e comunicação da equipe durante a passagem de plantão. Acreditamos que os enfermeiros é que devem estimular a qualidade do cuidado de enfermagem para esse procedimento, assumindo essa responsabilidade.

Quando analisamos o tempo de permanência, em conjunto com o grau do cuidado de enfermagem, vimos que a situação é preocupante, se considerarmos os resultados apontados por Maki e Ringer (1991), os quais referem que o tempo de permanência *in situ* por mais de 48 horas aumenta em, aproximadamente, 30% o risco de flebite e que a partir de 72 horas este risco fica entre 39 e 49%. Isto quer dizer que a equipe de enfermagem deve estabelecer critérios rígidos para esse controle, além do desenvolvimento de pesquisas, com o fim de buscar subsídios que possam dar sustentação às ações de enfermagem em relação à terapia endovenosa.

Ao considerarmos o motivo de interrupção da terapia endovenosa, os dados nos mostram que 52% relacionam-se ao término da terapia endovenosa; 20% à infiltração; 8% à transfixação da veia; 5% à obstrução do dispositivo; 5% à infiltração e hematoma; 3% à flebite e término de terapia; 3% à dor relatada pelo paciente e 4% a outros motivos.

Dentre os motivos de interrupção, destacamos a infiltração (20%) que tende a confirmar os graus 1 e 2 do cuidado de enfermagem encontrados no presente estudo. Segundo Hadaway (1999), os eventos que podem precipitar a ocorrência da infiltração estão relacionados a forças físicas que deslocam o dispositivo, obstrução por sangue ao redor e na luz do dispositivo e processos inflamatórios locais.

Nascimento (1994), ao investigar a presença de infiltração na região do antebraço segundo o tipo de dispositivo, relata que ocorreram mais infiltrações quando os profissionais de enfermagem utilizaram dispositivos metálicos que com a utilização de cateteres plásticos. Quando analisamos o grau de cuidado de enfermagem, verificamos que 60% das punções foram consideradas insatisfatórias e muito insatisfatórias, pela presença de sangue na parte externa do curativo, fixação inadequada e deslocamento visível do dispositivo. Esses motivos estão relacionados às forças físicas citadas por Hadaway (1999).

Assim, há necessidade de aprofundar estudos investigando a relação das infiltrações com o tipo de dispositivo utilizado e forças físicas citadas por Hadaway (1999).

Dessa forma, averiguamos que é imprescindível evitar a infiltração, porque sua ocorrência leva à interrupção da terapia endovenosa e conseqüente reinstalação. Caso isso ocorra de forma incontrolável, haverá inacessibilidade de veias periféricas, tornando necessário o acesso por via central, o qual oferece mais riscos para o paciente.

Portanto, cabe à equipe de enfermagem inspecionar diariamente o local da punção, a fixação do dispositivo e o tempo *in situ*. Outro cuidado refere-se à observação do refluxo de sangue antes da administração de medicamentos e dor referida pelo paciente.

Os dados obtidos em nosso estudo mostram que a ocorrência da flebite não foi considerada uma variável importante para a interrupção da terapia endovenosa. Quando associada a outras causas como: flebite e obstrução do dispositivo e flebite e término da terapia, a flebite foi considerada como causa de interrupção, correspondendo a três motivos, de um total de 75. Tais resultados podem ser comparados aos obtidos por Lundgren, Jorfeldt e Ek (1993), que relatam que os primeiros sinais e sintomas de infecção, relacionados ao dispositivo venoso periférico, podem ocorrer no segundo dia de terapia endovenosa, porém mesmo assim o dispositivo não é retirado.

No entanto, estudo realizado por Nascimento (1994), mostra que dos 165 motivos encontrados para interrupção da terapia, 34 ocorreram devido à ocorrência de flebite.

Em relação aos motivos de interrupção da terapia endovenosa com o tempo de permanência *in situ* do dispositivo venoso das 75 punções realizadas, em 38 delas o motivo de interrupção da terapia endovenosa ocorreu após o término da terapia, sendo que o tempo de permanência do dispositivo venoso *in situ* variou de 24 a 48 horas. Cabe ressaltar que as especialidades da clínica cirúrgica e o tempo de permanência inferior a 48 horas podem ter favorecido a interrupção da terapia endovenosa que transcorreu sem complicações ou falhas de infusão.

Cabe destacar que em seis punções, o motivo de interrupção da terapia endovenosa se deu pela transfixação da veia, cuja justificativa deve-se à rotina estabelecida pelas especialidades da clínica cirúrgica, preconizando que os dispositivos a serem utilizados devem ser de grande calibre, sem considerarem as condições da rede venosa e estado geral do paciente. Por outro lado, constatamos que apenas 20% das punções foram realizadas pelo enfermeiro, profissional com competência técnico-científica para avaliação e tomada de decisão, acerca dos dispositivos adequados para instalação da terapia endovenosa nesses pacientes.

Verificamos que a flebite, isoladamente, não se constituiu motivo de interrupção da terapia endovenosa. Porém, autores como Bregenzer *et al.* (1998), Tully *et al.* (1981), Maki e Ringer (1991), e Brannen e Surette (1997) referem que o principal motivo de

interrupção da terapia endovenosa está relacionado à presença de flebites associadas ao tamanho, tipo e calibre dos dispositivos utilizados; múltiplas punções; condições de saúde do paciente; infecções pré-existentes; tipos e quantidade de soluções infundidas, e administração de drogas irritantes.

Contudo, ao investigarmos os motivos de interrupção da terapia endovenosa, obtivemos que a flebite apareceu relacionada ao término da terapia (3%) e obstrução do dispositivo (6%), com o tempo de permanência inferior a 72 horas. Também constatamos que mesmo diante da flebite, a interrupção da terapia endovenosa deveu-se ao término da terapia e obstrução do dispositivo, corroborando os achados relacionados ao grau de cuidado de enfermagem.

O pequeno número de interrupção da terapia endovenosa por flebite pode estar associado ao tipo de solução, predominantemente, utilizada na clínica em estudo – isotônica (89,3%), pois segundo Maki e Ringer (1991), há forte evidência de que a ocorrência de flebites está associada à administração de drogas hipertônicas.

Observamos que apenas duas punções foram interrompidas, quando o paciente referiu dor no local da inserção do dispositivo, e isto nos preocupa, pois presenciamos várias queixas a esse respeito, durante a manutenção da terapia endovenosa. Esse dado precisa ser explorado com mais cuidado pelos profissionais de enfermagem, uma vez que se constitui num dos indicadores da qualidade da assistência de enfermagem.

5 CONCLUSÕES

A presente investigação permitiu-nos concluir que o tempo de permanência *in situ* do dispositivo venoso periférico foi, de um modo geral, de 24 a 72 horas, em 47% dos pacientes. Para 48% das punções realizadas, o local selecionado foi a face anterior do antebraço, e com relação ao cuidado de enfermagem, 60% deles referem-se aos graus 1 (cuidado de enfermagem insatisfatório) e 2 (cuidado de enfermagem muito insatisfatório). Quanto aos motivos de interrupção da terapia endovenosa, os dados mais expressivos que encontramos, foram 50% para o término da terapia e 20% para infiltração local. Em 38 punções, o motivo de interrupção da terapia endovenosa ocorreu após o término da terapia, sendo que o tempo de permanência do dispositivo venoso periférico *in situ* variou de 24 a 48 horas. Em 15 punções, nas quais a infiltração foi o motivo da

interrupção, o tempo de permanência foi inferior a 24 horas. Acreditamos que os dados encontrados nesta investigação merecem ser melhor analisados pelos profissionais da equipe de enfermagem com vistas ao aprimoramento de programas de educação em serviço relacionado à terapia endovenosa.

ABSTRACT

*This study aimed to relate the reasons for interrupting intravenous therapy and the time of **in-situ** permanence of venous devices. The results obtained showed that in 38 of the 75 punctures performed, the reason to interrupt the venous therapy took place after the end of the therapy and that time of **in-situ** permanence of peripheral devices varied from 24 to 48 hours. In 15 punctures, in which infiltration was the reason for interruption, the time of permanence was shorter than 24 hours. It is believed that the data gathered in this investigation should be analyzed by nursing professionals, aiming to enhance new educational programs in services related to intravenous therapy.*

KEY WORDS: infusions, intravenous; nursing care.

RESUMEN

*El estudio tuvo el objetivo de relacionar las razones de la interrupción de la terapia endovenosa con el tiempo de permanencia **in situ** del dispositivo venoso. Los resultados obtenidos muestran que de 75 punciones realizadas, en 38 de ellas la razón de la interrupción de la terapia ocurrió después de su término, siendo que el tiempo de permanencia del dispositivo venoso periférico he variado entre 24 y 48 horas. En 15 punciones, en las cuales la infiltración fue el motivo de la interrupción, el tiempo de permanencia fue inferior a 24 horas. Los autores creen que estos datos necesitan una evaluación por los profesionales del equipo de enfermería, con el objetivo de aprimorar los programas de educación en servicio relacionados a la terapia endovenosa.*

DESCRIPTORES: infusiones intravenosas; atención de enfermería.

REFERÊNCIAS

- BRANNEN, S.; SURETTE, D. Monitoring I.V.-site infections. **The Canadian Nurse**, Ottawa, v. 93, n. 3, p. 49-50, Mar. 1997.
- BREGENZER, Thomas *et al.* Is routine replacement of peripheral intravenous catheters necessary? **Archives of Internal Medicine**, Chicago v.158, n. 2, p. 151-156, Jan. 26, 1998.
- DIENER, José Roberto Carvalho; COUTINHO, Mário Sérgio Soares de Azevedo; ZOCCOLI, Cassia Maria. Infecções relacionadas ao cateter venoso central em terapia intensiva. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 205-214, out./dez. 1996.
- FULTON, J. S. Long-term vascular access devices. **Annual Review of Nursing Research**, New York, v.15, p. 237-262, 1997.
- HADAWAY, Lynn C. I.V. infiltration: not just a peripheral problem. **Nursing**, Springhouse, v. 29, n. 9, p. 41-47, Sept. 1999.
- HECKER, J. F. Failure of intravenous infusions from extravasation and phlebitis. **Anaesthesia and Intensive Care**, Edgecliff, v. 17, n. 4, p. 433-439, Nov. 1989.
- KHAWAJA, H. T.; WILLIAMS, J. D.; WEAVER, P. C. Transdermal glyceryl trinitrate to allow peripheral total parenteral nutrition: a double-blind placebo controlled feasibility study. **Journal of the Royal Society of Medicine**, London, v. 84, n. 2, p. 69-72, Feb. 1991.
- LUNDGREN, Anna; JORFELDT, Lennart; EK, Anna-Cristina. The care and handling of peripheral intravenous cannulae on 60 surgery and internal medicine patients: an observation study. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 18, n. 6, p. 963-971, June 1993.
- MADEO, Maurice; MARTIN, Colin; NOBBS, Alan. A randomized study comparing IV 3000 (transparent polyurethane dressing) to a dry gauze dressing for peripheral intravenous catheter sites. **Journal of Intravenous Nursing**, Hagerstown, v. 20, n. 5, p. 253-256, Sept./Oct. 1997.
- MAKI, Dennis G.; RINGER, M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 114, n. 10, p. 845-854, May 15, 1991.
- MOTTA, V. A. *et al.* Estudo do crescimento microbiano das porções proximal e distal do cateter venoso periférico. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 9, n. 2 (supl. A), mar./abr. 1999.
- NASCIMENTO, Edna Maria Ferreira do. **Infusão intravenosa em veia periférica: associações entre motivos de interrupção e fatores envolvidos**. 1994. 92 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1994.
- ROBAZZI, Maria Lúcia do Carmo Cruz *et al.* Cateteres endovenosos: estudo de condições bacteriológicas e avaliação da assistência de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 37, n. 1, p. 18-25, jan./mar. 1984.

SOIFER, Neil E. *et al.* Prevention of peripheral venous catheter complications with na intravenous therapy team: a randomized controlled trial. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 158, n. 5, p. 473-477, Mar. 9, 1998.

TULLY, J. L. *et al.* Complications of intravenous therapy with steel needles and teflon catheters: a comparative study. **The American Journal of Medicine**, New York, v. 70, n. 3, p. 702-706, Mar. 1981.

WOOD, Diana. A comparative study of two securement techniques for short peripheral intravenous catheters. **Journal of Intravenous Nursing**, Hagerstown, v. 20, n. 6, p. 280-285, Nov./Dec. 1997.

Entrada na revista: 26/03/01

Início do período de reformulações: 17/05/01

Aprovação final: 22/03/01

Endereço do autor: Maria Lúcia Zanetti
Autor's address: Av. Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário
Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil.
Cep. 14040-902
E-mail: zanetti@eerp.usp.br