

RELATO DE CASO:
O USO DA FLUOROSCOPIA NO MOMENTO DA INSERÇÃO DO CATETER
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP)

Reginaldo Osório Moreira, Lílian Aparecida Venâncio Sato, Magali Godoy Pereira Cardoso, Vera Lúcia Miranda da Silva.

INTRODUÇÃO

O cateter venoso central de inserção periférica (CCIP) é um dispositivo intravenoso inserido através de uma veia superficial da extremidade e progride, por meio de uma agulha introdutora e com a ajuda do fluxo sanguíneo, até o terço médio distal da veia cava superior ou da veia cava inferior, quando inserido pela veia safena, adquirindo características de um cateter central (PHILPOT, GRIFFITHS, 2003).

Os CCIPs são confeccionados de materiais biocompatíveis e hemocompatíveis, possuem a característica de ser menos trombogênicos e menor probabilidade de colonização bacteriana, são flexíveis e podem ser encontrados em diversos tipos, podem ser de elastômeros de silicone e poliuretano, com tamanhos, diâmetros e calibres diferenciados (PHILLIPS, 2001).

No Brasil a competência técnica e legal para o Enfermeiro inserir e manipular o CCIP/PICC encontra-se amparada pela lei 7498/86 e o seu decreto 94406/87, no seu artigo oitavo inciso II, alíneas b, e, h, i, além das resoluções: COFEN nº 240/2000 (FREITAS, 2006).

O conselho Federal de Enfermagem no dia 12 de julho de 2001, baixou a Resolução nº 258/2001 determinando ser lícita ao Enfermeiro a inserção de CCIP. O qual, para tal atividade, deverá ter-se submetido a qualificação e ou capacitação profissional (FREITAS, 2006).

Os CCIPs oferecem várias vantagens sobre os cateteres venosos periféricos curtos evitando interrupção terapêutica, minimizando o desperdício de veia, múltiplas venopunções. Contenção de despesas, pois pode ser instalado à beira leito por um enfermeiro, evitando a necessidade de procedimento cirúrgico, podendo permanecer no local durante o tempo que for necessário excluindo complicações (PHILLIPS, 2001).

Knobel (2006) afirma que a indicação de inserção do CCIP deve ser efetivada por um médico. O enfermeiro realiza a avaliação do paciente quanto à disponibilidade de acesso venoso, condições clínicas e habilidade para adequada manutenção do cateter. A avaliação deve ser realizada antes que a rede venosa esteja prejudicada por múltiplas punções.

O conhecimento dos enfermeiros vem sendo construído, dado o impacto que a lei e o decreto que normatizam no Brasil a inserção e a manipulação do CCIP, evitando a necessidade de médicos ou tempo em Centro Cirúrgico, além de possibilitar a utilização, inclusive no atendimento domiciliar.

Após a colocação do CCIP, deve ser realizado o raio-X para confirmação do posicionamento do cateter e iniciar sua utilização.

REFERENCIAL TEÓRICO

CONCEITUANDO CCIP

O cateter central de inserção periférica (CCIP) é um dispositivo intravenoso, inserido em veias de regiões periféricas, que progride por meio de uma agulha introdutora, até a porção final da veia cava, adquirindo características de cateter central (CÂMARA, 2001)

O CCIP é um cateter longo de 20 a 60 cm de comprimento e tem seu calibre variando de 1 a 5 French, tendo ainda dois lumens (CÂMARA, 2001).

Atualmente os disponíveis no mercado são produzidos com dois tipos de materiais: silicone e poliuretano.

CONHECENDO A HISTORIA DO CCIP

A história da terapia intravenosa tem seu início com a descoberta da circulação sanguínea feita por Sir William Harvey em 1616. Até o último período do Renascimento, sabia-se que artérias e veias continham sangue, mas acreditava-se que o sangue fluía e refluía em movimento similar ao da respiração humana. As partes essenciais do sistema circulatório e de rede de capilares eram desconhecidas e por séculos esse fundamento, equivocado, foi aceito como verdade (COSNETT, 1989).

Em 1929, descobriu-se que um vaso central poderia ser atingido por um acesso periférico, sem causar danos à veia. Através da introdução de um tubo de borracha em uma veia periférica era possível atingir um grande vaso, como a veia cava superior. A eficácia do procedimento foi comprovada na década de 50, quando se observou que as drogas que atingiam os vasos, tornavam-se mais diluídas, diminuindo, os riscos de reações inflamatórias e trombose química (SILVA; NOGUEIRA, 2004).

O primeiro cateterismo venoso central, por punção percutânea, foi realizado em 1952, por Aubaniac (AUBANIAC,1952). Atualmente, esses cateteres são utilizados por múltiplos propósitos, tornando-se então, prática rotineira de qualquer hospital.

No Brasil, só no final da década de 90, este procedimento foi introduzido, passando a ser parte do cuidado de pacientes (PEZZI, 2004).

Esse tipo de cateter apresenta baixos índices de infecção e de complicações tanto no ato da inserção, como durante a sua manutenção e retirada. Pode ser uma opção terapêutica eficaz quando há contra-indicação absoluta ou relativa na utilização de cateteres centrais de punção torácica. É utilizado para administração de fármacos por via venosa, especialmente medicações irritantes ou vesicantes, infusão de soluções hiperosmolares e hemoderivados, coleta de amostras sanguíneas e medida de pressão venosa central.

A TRAJETÓRIA ANATÔMICA DO CCIP

Segundo Phillips (2001) para realizar com eficácia uma terapia intravenosa, o enfermeiro precisa ter domínio da anatomia e fisiologia da pele e do sistema vascular, além de estar familiarizado com a resposta fisiológica do sistema vascular quanto ao calor, frio e estresse. É importante também tornar-se familiarizado com a espessura e consistência da pele de vários locais

O sistema circulatório subdivide-se em circulação pulmonar e sistêmica. A circulação sistêmica. Em particular, as veias periféricas são as utilizadas na terapia intravenosa. Elas funcionam similarmente às artérias, porém são mais finas e têm menos tecido muscular, podendo ser distendidas com facilidade e suportam grandes volumes de sangue sob baixa pressão. Aproximadamente 75% do volume total de sangue estão contidos nas veias (PHILLIPS, 2001).

A ENFERMAGEM E A INSERÇÃO DO CCIP

Para passagem do cateter é necessária a habilitação do enfermeiro, exigida pelo Conselho Federal de Enfermagem (BEGHETTO, VICTORINO, TEIXEIRA, et al., 2002).

Nas instituições onde o uso de CCIP é implantado, deve ser elaborada uma estratégia de educação continuada que permite capacitar os profissionais quanto à sua manipulação e manutenção, evitando complicações (BEGHETTO, et al, 2004).

A FLUOROSCOPIA

A fluoroscopia é usada para dirigir o cateter ao local de estudo, e a cinefluoroscopia para o registro das imagens, que são digitalizadas e gravadas para análise posterior. O conjunto dos equipamentos fornece sinais vitais e imagens digitais em tempo real e com grande riqueza de detalhes.

Nos equipamentos de fluoroscopia pulsada mais recentes os pulsos de radiação são realizados no próprio tubo de raios-X, através de uma grade localizada entre o anodo e o catodo. Nesta grade é aplicado um pulso de tensão negativa de baixa potência que interrompe o fluxo de elétrons e a geração de raios-X. Esta tecnologia tem a vantagem de produzir pulsos de raios-X com espectro mais estreito, sem radiação de baixas energias, e melhorar o controle na exposição para cada tipo de paciente e procedimento. Pode ainda reduzir a dose da exposição em até 50% quando comparada com a fluoroscopia contínua e pulsada convencional (sem controle de grade) (BOLAND, 2000).

JUSTIFICATIVA

A justificativa dessa pesquisa se deve ao fato de observar as inúmeras inserções de CCIP nos últimos anos dentro desse serviço. Analisando o processo os autores puderam perceber a existência de vários problemas, sendo que o mais frequente deles, é quando o cateter progride por outros vasos que não a porção inferior da veia cava superior. Isso interfere no processo, pois somente ao realizar o Raio X convencional verifica-se a ocorrência desta situação. Com isso o cateter terá que ser tracionado o que implica em riscos para o paciente, como por exemplo: cateter com mais de um centímetro para fora o que ocasiona risco de infecção, quebra do cateter e ainda o fato do cateter não ficar central, caso necessite a verificação de PVC (Pressão venosa central), ou ainda se houver necessidade da infusão de drogas vasoativas e/ou vesicantes ou irritante.

Outro ponto fundamental a ser considerado é o desgaste do paciente, que ocorre em razão de toda expectativa e apreensão gerada pelos procedimentos relativos à técnica.

Com todos esses problemas foi sugerido passar o CCIP em um paciente dentro do setor de Hemodinâmica desse serviço que dispõe de aparelho de fluoroscopia.

A fluoroscopia trata-se de uma técnica na qual, por meio de aparelho possibilita a visualização de imagens do cateter sendo inserido possibilitando o posicionamento de maneira eficiente. A incidência de raios que o paciente recebe é praticamente a mesma que ele levaria no setor de Raio-X se fosse ver o posicionamento do CCIP lá, e sem a desvantagem de poder estar inserido erroneamente.

Nessa perspectiva, os autores pretendem relatar a experiência com o uso da fluoroscopia durante a inserção do CCIP, mostrando os benefícios da utilização desta técnica, para a melhora da assistência à saúde prestada aos pacientes que são submetidos a tal procedimento.

METODOLOGIA

Local do Estudo



Hospital Universitário de Londrina

O presente estudo será realizado em um Hospital Universitário de grande porte da rede pública, localizado em Londrina – Pr, no setor de hemodinâmica, pois o mesmo dispõe de aparelho de fluoroscopia, o qual será utilizado neste estudo.

Este hospital desenvolve atividades de assistência, ensino e pesquisa e está organizado em unidades de internação, atendimento, ambulatório em diversas especialidades médicas, clínicas e cirúrgicas, bem como comissões que atuam em diferentes áreas.

Uma delas é a de cateteres intravenosos, a CCIV, que atua desde 2008 e tem como finalidade viabilizar a gestão de utilização de cateteres.

População e Amostra

A população será constituída de um paciente internado no HU (Hospital Universitário de Londrina), no mês de agosto que necessita de um acesso venoso central (Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP)).

Esse paciente será avaliado por duas enfermeiras que indicarão a instalação do cateter, bem como a realização do procedimento com auxílio de fluoroscopia.

Critérios de inclusão do paciente

Para ser incluído o paciente deverá atender aos seguintes critérios:

- 1) Permissão do paciente (Termo de Consentimento – Apêndice I), para inserção do cateter;
- 2) Idade superior ou igual a 18 anos;
- 3) Rede venosa passível de instalação de cateter venoso central para infusão intermitente.

Tipo de Estudo

Tratar-se-á de um Relato de Caso.

Tull (1976, p 323) afirma que "um estudo de caso refere-se a uma análise intensiva de uma situação particular" e BONOMA (1985, p. 203) que o "estudo de caso é uma descrição de uma situação gerencial".

Yin (1989, p. 23) afirma que "o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas". Esta definição, apresentada como uma "definição mais técnica" por Yin (1989, p. 23), nos ajuda, segundo ele, a compreender e distinguir o método do estudo de caso de outras estratégias de pesquisa como o método histórico e a entrevista em profundidade, o método experimental e o *survey*.

Materiais e Equipamentos utilizados

Será utilizado o cateter (CCIP) composto de poliuretano, com calibre de 5 FR e o Aparelho de Fluoroscopia.

A radiologia intervencionista pode ser definida como a área de atuação médica que emprega o uso das radiações ionizantes, tais como os raios X e a fluoroscopia, para a obtenção de informações capazes de permitir procedimentos diagnósticos e terapêuticos e vem sendo cada vez mais utilizada, já que metade da população mundial realiza um exame radiológico por ano. Em virtude dos benefícios gerados pelo uso dos equipamentos de fluoroscopia nos diversos tipos de procedimentos relacionados às doenças vasculares, cuja principal característica é permitir a visualização em tempo real, guiando as manobras diagnósticas e/ou terapêuticas que estão sendo realizadas (MEDEIROS, 2005).

O exame de fluoroscopia consiste em um método de imageamento que permite ver o paciente através de raios-X com alta resolução temporal. São feitas imagens a 30 frames por segundo, o que permite gravação das imagens com alta qualidade caso seja necessário. O procedimento de fluoroscopia também é utilizado em exames de cateterismo durante angiografia, permitindo a visualização do contraste sendo injetado e circulando nos vasos sanguíneos.

A diferença deste procedimento e da radiografia convencional é o modo de aquisição das imagens. Enquanto a radiografia convencional utiliza filmes de raios-X e necessita de processo de revelação, a fluoroscopia possui um sistema dinâmico de aquisição de imagens, e estas são vistas em tempo real durante o exame.

O principal componente que diferencia os dois métodos é o intensificador de imagem. Como o exame de fluoroscopia necessita de muitas imagens, é necessário que estas sejam feitas com uma baixa dose de radiação ao paciente, ou seja, boas imagens precisam ser produzidas com um baixo número de fótons de raios-X, então é preciso um detector muito sensível. O intensificador de imagem converte raios-X em luz visível, que pode ser captada por uma TV, câmara fotográfica ou filmadora.

Procedimentos Técnicos a Serem Utilizados

A seguir estão apresentados os passos serem realizados pelos pesquisadores para a inserção do CCIP com a utilização da fluoroscopia

- a) Avaliação do paciente para escolha do acesso;
- b) Orientação do paciente com relação ao procedimento e apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I). Após assinado, os demais procedimentos serão realizados;
- c) Agendamento da inserção do CCIP no setor de Hemodinâmica e procedimento autorizado pela enfermeira do setor, disponibilizando para esse dia a sala, o técnico habilitado e capacitado para operar o equipamento de fluoroscopia;
- d) Preparação do material para a inserção do cateter;
- e) Encaminhamento do paciente para o setor de Hemodinâmica;
- f) Orientação sobre o procedimento;
- g) Posicionamento do paciente na mesa de exames;
- h) As duas enfermeiras responsáveis, paramentam-se (colocam as roupas estéreis) e arrumam o material estéril sobre a mesa auxiliadora;
- i) O técnico posiciona o equipamento de fluoroscopia;

- j) Punciona-se o paciente com a agulha do cateter;
- k) Após punção do vaso retira-se o mandril e inicia-se a inserção do cateter através do introdutor. A ponta desse cateter deverá ficar na porção inferior da veia cava superior que estará sendo visualizada e confirmada em tempo real através da fluoroscopia;
- l) Termina-se o procedimento com a realização do curativo oclusivo;
- m) Orientação do paciente em relação do pós-procedimento.

Análise e Apresentação dos Dados

A realização do procedimento será descrita por meio de estudo de caso e mostrada por meio de fotos do evento.

Procedimentos Éticos

Por se tratar de pesquisa em ser humano, serão tomados os devidos cuidados quanto à responsabilidade, privacidade e respeito ao participante.

Conforme já relatado será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I) ao participante, atendendo a resolução 196/96 do Conselho Nacional em Pesquisa.

O presente estudo será enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa do HU.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa visa contribuir para com a comunidade científica uma vez que há poucas pesquisas na área.

Espera-se também que as inserções de CCIP nesse Hospital Universitário possam ser realizadas no setor de Hemodinâmica, uma vez que esse dispõe do aparelho de Fluoroscopia, minimizando assim os problemas já relatados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUBANIAC, R.L. L'injection intraveineuse sous-claviculaire. *Presse Med* 60: 1456.1952.
- BEGHETTO, M; et al. - Fatores de risco para infecção relacionada a cateter venoso central. *Rev. Bras. Ter Intensiva*, 2002;14:107-113.
- BOLAND, G.W.L., et al. "Dose reduction in gastrointestinal and genitourinary fluoroscopy: use of gridcontrolled pulsed fluoroscopy", *Am J Roentgenol*, v. 175, n. 1453-1457;2000.
- BONOMA, T.V. - Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process. *Journal of Marketing Research*, Vol XXII, May 1985
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº. 258 de 12 de julho de 2001. Inserção de cateter periférico central pelos enfermeiros. Rio de Janeiro; 2001. [Acessado em 10 jun 2010. Disponível em URL: <http://corensp.org.br>].
- CAMARA D. Minimizing risks associated with peripherally inserted central catheters in the NICU. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2001;26(1):17-22.
- COSNETT, J.E. Before our time: The origins of intravenous fluid therapy. *Lancet*,(4),768-771,1989.
- CHOW, L.M.L.; FRIEDMAN, J.N.; MACARTHUR C.; RESTREPO R.; TEMPLE, M.; CHAIT, P.G. et al. Peripherally inserted central catheter (PICC) fracture and embolization in the pediatric population. *The Journal of Pediatrics*. 2003 feb.; (142): 141-4.
- FREITAS, L.C.M. Terapia Infusional e CCIP no Brasil. *Revista Acesso*. Nº 1 maio de 2006.7.
- KNOBEL,E.et al. Cateter de Inserção Periférica em Terapia Intensiva de Adultos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. Vol. 17. Nº1. Janeiro de 2005.
- LAMBLET, L.C.R; GUASTELLI, L.R; JÚNIOR, D.F.M.; ALVES, M.A.Y; BITTENCOURT, A.C; TEIXEIRA, A.P.P. Cateter central de inserção periférica em terapia intensiva de adultos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2005 jan./mar.; 17(1):23-27.
- MEDEIROS, R;B. Proteção radiológica em procedimentos com fluoroscopia. Disponível em: <http://protecaoradiologica.unifesp.br>. Acessado: 03/06/2010.
- PEZZI, M.O Manual de Cateterização Central de Inserção Periférica CCIP/PICC. Porto Alegre: Grupo de Estudos do CCIP, 2004.
- PHILLIPS, L.D. Complicações da terapia intravenosa. In: Phillips LD. Manual de terapia intravenosa. São Paulo: Artmed; 2001. cap. 9, p. 236-68.
- PHILPOT, P.; GRIFFITHS, V. The peripherally inserted central catheter. *Nurs Stand* 2003;17(44):39-49.

- SECOLI, S.R.; KISHI, H.M.; CARRARA, D. Inserção e manutenção do PICC: aspectos da prática clínica de enfermagem em oncologia. *Prática Hospitalar (São Paulo)* 2006;7(47):155-62.
- SILVA, G.R.G; NOGUEIRA, M.F.H. *Terapia Intravenosa em Recém nascidos. Orientação para os cuidados de Enfermagem.* Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2004.
- TOMA, E. *Avaliação do uso do PICC - cateter central de inserção periférica em recém-nascidos [Tese de Doutorado].* São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2004.
- TULL, D. S.; HAWKINS, D. I. - Marketing Research, Meaning, Measurement and Method. Macmillan Publishing Co., Inc., London, 1976.
- YIN, R. K. - Case Study Research - Design and Methods. Sage Publications Inc., USA, 1989.
20. VENDRAMIN, P. Cateter central de inserção periférica (CCIP). In: Harada M.J.C.S; Rego, R.C, Orgs. *Manual de terapia intravenosa em pediatria.* São Paulo: ELLU; 2005. cap. 7, p.75-95.

Apêndice 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Titulo da pesquisa:

**“O USO DA FLUOROSCOPIA NO MOMENTO DA INSERÇÃO DO CATETER
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP)”**

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa O USO DA FLUOROSCOPIA NO MOMENTO DA INSERÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP) a ser realizada no Hospital Universitário de Londrina, no setor de Hemodinâmica.

O objetivo da pesquisa é “Descrever a utilização e benefício da Fluoroscopia durante a inserção do CCIP”.

A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: No momento da colocação do cateter na veia, estaremos tirando fotos e registrando com o aparelho de RX as imagens. Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

As fotos e as imagens de RX servirão para a apresentação dessa pesquisa em congressos e eventos da saúde, onde poderemos mostrar a importância dessas imagens no momento da colocação do cateter na veia.

Os benefícios esperados são: evitar potenciais complicações, que podem ocorrer sem o aparelho de RX no momento da colocação do cateter.

Informamos que o senhor não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, pode nos contactar:

⇒ **Lílian Aparecida Venâncio Sato: Rua Guararapes, 202 – apto 901 – F.: 991172-68**

⇒ **Magali Godoy Pereira Cardoso: Avenida Madre Leônia Milito, 1325 bloco C apto 11- F.:3371-2310**

⇒ **Reginaldo Osório: Rua Araribóia, 171 – Vila Portuguesa. F.:84017860**

⇒ **Vera Lúcia Miranda da Silva: Rua Mossoró, 661, apto704 F.:9941-0010**

ou p RELATO DE CASO:

**O USO DA FLUOROSCOPIA NO MOMENTO DA INSERÇÃO DO CATETER
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP)**

rocurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, nº 60, ou no telefone 3371 – 2490.

Londrina, ___ de _____ de 2010.

Pesquisador Responsável:

RG: _____

_____ (**nome por extenso do sujeito de pesquisa**),
tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em
participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Obs: Caso o participante da pesquisa seja menor de idade, deve ser incluído o campo para
assinatura do menor e do responsável.