

Cateterismo venoso central como meio auxiliar no tratamento do câncer

ADEMAR LOPES¹, FERNANDO C. GENTIL²

Unitermos: Cateterismo venoso central — Quimioterapia.

Key words: Central venous catheterism — Chemotherapy.

RESUMO — Os autores consideram as dificuldades na obtenção de veias periféricas em muitos pacientes portadores de câncer; chamam atenção para os problemas com os casos em que não se consegue uma venopuntura para os diversos procedimentos, tanto no diagnóstico quanto na terapêutica; descrevem um cateter venoso central de longa duração do tipo Quinton, similar ao Broviac e Hickman, bem como a técnica de sua inserção, indicações e cuidados gerais de manutenção; ressaltam que este foi um grande avanço em relação aos meios auxiliares na terapêutica oncológica; no entanto, adiantam-se em dizer que estes cateteres serão suplantados pelos sistemas totalmente implantáveis, como, por exemplo, o sistema *port-a-cath*, que parece ter menor índice de infecção, ser mais cômodo para o paciente e exigir menos cuidado.

INTRODUÇÃO

A infusão intravenosa de drogas antitumorais é consideravelmente mais desafiadora que uma simples venoclise e as complicações quando existentes são muito mais sérias.

O sucesso da quimioterapia intravenosa em pacientes cancerosos, especialmente nas crianças, requer experiência e infra-estrutura, o que a torna factível de maneira adequada somente naqueles centros especializados que contam com enfermeiras altamente qualificadas, que se tornam verdadeiras *experts* em puncionar pequenas veias

usando agulhas apropriadas para tal. Entretanto, a venopuntura, em determinados pacientes adultos e em grande parte das crianças, pode tornar-se impossível mesmo para pessoal altamente treinado, já que as veias periféricas tornam-se progressivamente esclerosadas, em decorrência das sucessivas injeções de quimioterápicos, que têm ação vesicante sobre o endotélio vascular⁽⁶⁾.

A falta de veias periféricas em boas condições resulta em escalada de tentativas mal sucedidas e frustrantes, quer seja para a infusão de drogas, sangue e seus derivados, quer mesmo para simples colheita de sangue para análise laboratorial.

Além da dificuldade da venoclise comumente encontrada em pacientes submetidos a várias séries de quimioterapia, o extravasamento de certas drogas como, por exemplo, a adriamicina e a mitomicina-C em quantidades significativas pode levar a uma necrose da pele, tecido celular subcutâneo e partes moles, com consequente exposição de tendões, nervos e até mesmo vasos importantes (fig. 1). Quando esse extravasamento ocorre ao nível de articulações e em quantidade suficiente, pode levar a uma anquilose e conseqüente perda da função.

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia Pélvica do Hospital A.C. Camargo — Instituto Central da Fundação Antônio Prudente — São Paulo, Brasil. Recebido em 15/7/86. Aprovado para publicação em 5/8/86.

1. Titular do Departamento de Cirurgia Pélvica e Superintendente da Escola de Cancerologia Celestino Bourroul — Instituto Central — Hospital A.C. Camargo da Fundação Antônio Prudente — São Paulo.
2. Diretor do Departamento de Cirurgia Pélvica do Hospital A.C. Camargo da Fundação Antônio Prudente.

Pacientes com mielodepressão mesmo em pequena área infiltrada podem desenvolver infecções sérias que o uso de antibióticos e cuidados locais não podem resolver com facilidade⁽⁶⁾. Há casos extremos citados na literatura em que até mesmo amputações foram efetuadas devido a seqüelas provenientes do extravasamento de quimioterápicos⁽⁵⁾. Esses acontecimentos, além de dolorosos para os pacientes e frustrantes para todos, podem limitar, ou até interromper, a quimioterapia e, conseqüentemente, diminuir a probabilidade de cura ou de sobrevida maior.

O cateterismo venoso com pequenos cateteres de plástico é mais seguro para evitar a infiltração, mas associado a alta incidência de flebite⁽⁶⁾.

Em pacientes hospitalizados, o cateter venoso central de polietileno (*intra-cath*) de inserção percutânea através da veia subclávia pode ser usado, mas, além de sua curta permanência em decorrência das infecções frequentes, outras complicações, tais como pneumotórax, lesões do plexo braquial e ducto torácico, lacerações da artéria subclávia, trombose ou flebite da subclávia e embolismo aéreo, podem ocorrer⁽⁶⁾. Essas complicações podem ser pobremente toleradas por paciente com leucopenia, trombocitopenia ou sépsis⁽⁶⁾.

Cateteres venosos centrais de *silastic*, usados no início exclusivamente para alimentação parenteral, são agora usados rotineiramente para quimioterapia, transplante de medula, administração de antibióticos, infusão de sangue e seus derivados, bem como para colheita de amostras de sangue para análise laboratorial⁽¹⁻⁶⁾. Esses cateteres podem ser usados tanto em pacientes internados como ambulatoriais, podendo permanecer implantados por longo período de tempo, sem trazer transtornos no convívio social dos pacientes e evitar as frequentes punções venosas necessárias para os diversos procedimentos que frequentemente trazem transtornos sérios como referimos anteriormente.

Os cateteres comumente usados para o cateterismo venoso central de longa duração são os tipos Broviac, Hickman e Quinton, produzidos respectivamente pelas firmas Evermed* e Quinton**. Esses cateteres, embora de procedências diferentes, têm praticamente as mesmas características e se prestam às mesmas finalidades.

Vamos descrever o cateter tipo Quinton, com que tivemos experiência no Departamento de Cirurgia Pediá-

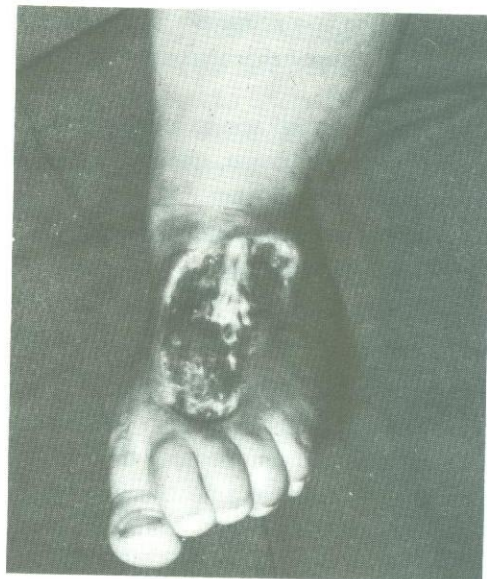


Fig. 1 — Lesão ulcerada ao dorso do pé em criança conseqüente ao extravasamento de antiblástico com necrose da pele, celular subcutâneo e exposição de músculos e tendões

trica do *Memorial Sloan Kettering Cancer Center* em Nova York, e, mais recentemente, no Departamento de Cirurgia Pélvica do Hospital A.C. Camargo da Fundação Antônio Prudente, em São Paulo, onde iniciamos a colocação desses cateteres há cerca de 3 anos.

A cirurgia do acesso vascular em pacientes cancerosos está evoluindo; recentemente foi lançado um sistema totalmente implantável de administração de drogas (*port-a-cath*), produzido pela Pharmacia***, que apresenta maior comodidade para o paciente e índice de complicações bem menor. Já introduzimos esse novo sistema em nosso meio, acreditando que ele deixará os tipos de cateteres não totalmente implantáveis como fato histórico no acesso vascular de longa duração.

DESCRIÇÃO DO CATETER

O cateter atrial direito é constituído por borracha siliconizada radiopaca, apresentando basicamente um conector, uma tampa e um manguito de feltro (fig. 2).

Ao conector adapta-se a tampa que mantém o cateter fechado quando fora de uso. O fundo da tampa é de borracha e permite a transfixação com agulha, possibilitando irrigação diária do cateter. Ao conector adaptam-se seringas e equipos necessários aos diversos procedimentos a que o cateter se destina. O manguito de feltro fica no tecido celular subcutâneo próximo à saída do túnel, criando-se em torno do mesmo um tecido fibrótico que protege o cateter contra infecções ascendentes e o deslocamento acidental no caso de tração⁽⁶⁾.

* Evermed — Post Office — Box 296 — Medina, Washington 98039 — USA — (206) 827-1137.

** Quinton, Instrument Co. — 2121 Terry Avenue — Seattle, Washington 98121 — 206/223-7373 — Telex — 328840.

*** Pharmacia — Nu Tech, Inc. Walpole, Mars. — 02081 — USA.

Todos os cateteres têm comprimento de 94cm, diâmetros externos de 3,2 e 2,2mm e diâmetros internos de 2 e 1mm, respectivamente.

Para pacientes que requerem acesso vascular múltiplo existe um cateter de duplo lúmen, que tem terminal em "Y" e diâmetro externo de 4,5mm.

Cada cateter é embalado em saco estéril, descartável, contendo os acessórios para o uso.

INDICAÇÕES

O cateter de 2,2mm é usado para acesso vascular de longa duração em quimioterapia e nutrição parenteral, não devendo ser usado para a administração de sangue e antibióticos, bem como para retirar amostras de sangue.

O cateter de 3,2mm pode ser usado tanto para a administração dos diferentes tipos de drogas, nutrição parenteral, bem como para a retirada de amostras e transfusão de sangue e seus derivados.

Pacientes que requerem suporte intravenoso intensivo como, por exemplo, na fase de indução quimioterápica das leucemias, ou durante o transplante de medula, necessitam freqüentemente de mais de uma via de acesso

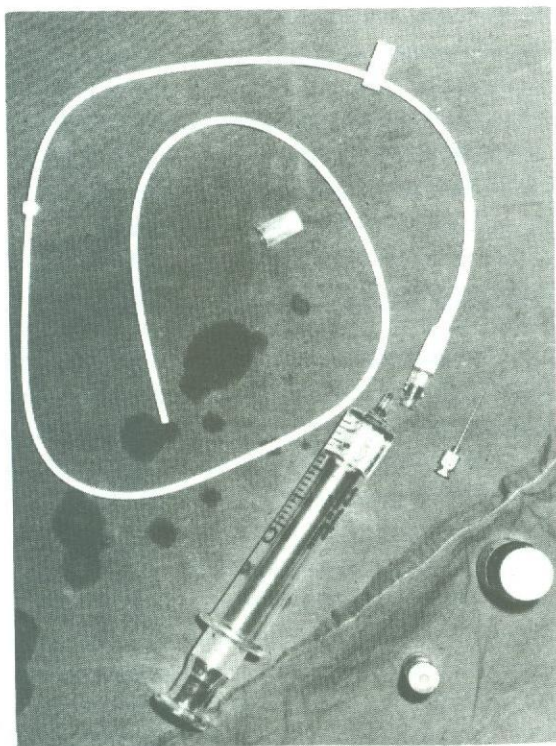


Fig. 2 — Cateter de borracha siliconizada com a sua tampa, manguito de feltro, clampe, conector e acessórios para irrigação diária

para a infusão contínua e simultânea de antibióticos, nutrição parenteral, sangue e seus derivados, bem como quimioterápicos. Nestes casos pode ser usado o cateter de duplo lúmen, que tem dois canais internos inclusos no mesmo cateter e permite a passagem das diferentes substâncias separadamente⁽⁸⁾.

SISTEMATIZAÇÃO TÉCNICA PARA O IMPLANTE DO CATETER

1) A implantação do cateter deve ser feita em sala cirúrgica, em condições de se fazer radioscopia e com isto permitir o posicionamento da ponta do cateter na junção da veia cava superior com o átrio direito ou próximo a ela.

2) Cuidados rigorosos de anti-sepsia e assepsia devem ser tomados durante todo o procedimento, já que a infecção é a principal complicação, que obriga a retirada do cateter.

3) As vias de acesso mais comumente usadas são veia jugular externa, cefálica e jugular direita.

4) A anestesia local associada à sedação é suficiente na maioria dos casos; no entanto, a anestesia geral parece-nos oferecer melhores condições de trabalho e mais segurança na assepsia. Nas crianças a anestesia geral parece-nos indicação formal.

5) O paciente deve ser colocado em decúbito dorsal, com ligeira hiperextensão e rotação do pescoço para a esquerda.

6) A anti-sepsia deve ser ampla, incluindo toda a face anterior, tórax e ântero-lateral direita do pescoço.

7) Incisão transversa da pele sobre a veia jugular externa a cerca de 2cm acima da borda superior da clavícula.

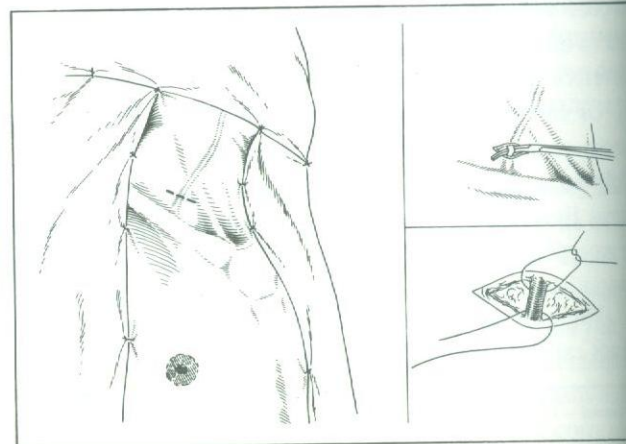


Fig. 3 — Dissecção e reparação da veia jugular externa, com fios de mononáilon 5-0 e ligadura de sua porção superior

la. A seguir diseca-se a veia, liga-se sua porção superior, mantendo-a reparada por dois fios de mononáilon 5-0 (fig. 3). A posição de Trendelenburg facilita a exposição e a dissecação da veia.

8) Usando-se uma pinça longa de biópsia faz-se um túnel no tecido celular subcutâneo, iniciando-se na incisão cervical e saindo em um ponto entre o esterno e o mamilo, por onde a ponta do cateter é pega (fig. 4).

9) O cateter é tracionado cuidadosamente para cima, passando através do túnel; a veia jugular é aberta, a ponta é introduzida na direção do átrio direito e o manguito de feltro é posicionado no túnel a cerca de 1,5cm acima do ponto de entrada do cateter, na região peitoral (fig. 5).

Após calcular o comprimento aproximado para se chegar ao átrio direito o excesso do cateter é seccionado e abandonado. Antes de introduzir o cateter na veia, o mesmo deverá ser irrigado com solução de soro fisiológico

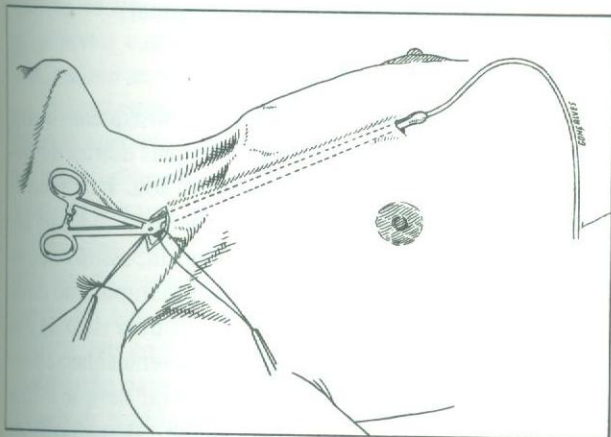


Fig. 4 — Feitura de um túnel subcutâneo com pinça longa de biópsia e apreensão da ponta do cateter

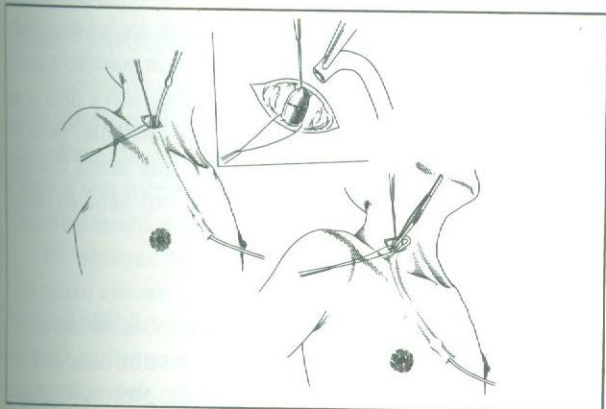


Fig. 5 — Passagem do cateter pelo túnel, abertura da veia jugular externa e introdução do mesmo no sentido do átrio direito. (Nesta fase é obrigatório o controle radioscópico para verificar se não houve falso trajeto e se a ponta está na posição).

co com heparina (100 unidades de heparina em 10ml de soro fisiológico). Na fase de introdução do cateter deve-se desfazer a rotação lateral do pescoço, deixando-o na posição mediana, o que dificulta a feitura de falsos trajetos. Nesta fase devemos tomar cuidados para evitar o embolismo aéreo.

10) A ponta do cateter deve estar posicionada na junção da veia cava superior com o átrio direito ou próxima a ela, o que deve ser confirmado radioscopicamente. O controle radioscópico transcirúrgico é obrigatório não só no controle da posição da ponta, bem como para se detectar falsos trajetos, o que é corrigido facilmente. Após a introdução faz-se sucção com a seringa para certificar-se do refluxo de sangue (fig. 6).

11) A seguir lava-se o cateter com solução fisiológica heparinizada, faz-se a síntese da pele na região cervical e curativos locais.

12) Para a infusão de quimioterápicos, sangue e seus derivados e nutrição parenteral é só conectar o equipo ao terminal do cateter (fig. 7). Após o uso, o cateter é fechado com tampa própria e mantido sob o curativo na região peitoral.

CUIDADOS COM O CATETER

O cateter atrial direito pode ser usado tanto em pacientes internados como em ambulatoriais.

Sua duração e funcionamento adequados dependem de uma série de cuidados que visam evitar a infecção e obstrução.

Descreveremos sumariamente os cuidados rotineiros usados pela Divisão de Enfermagem do *Memorial Sloan-Kettering Cancer Center* de Nova York, EUA.

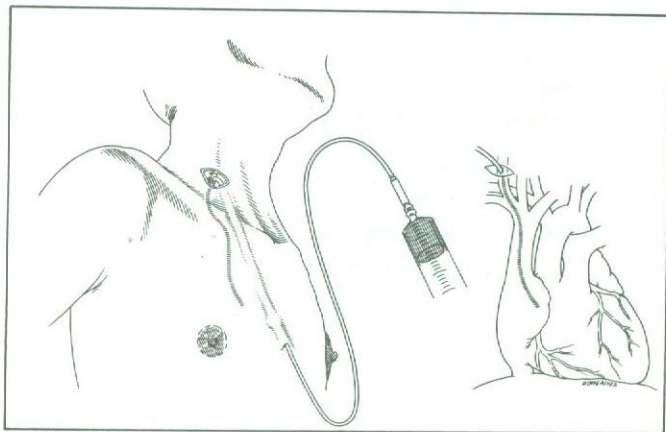


Fig. 6 — Ponta do cateter posicionada na junção da veia cava com o átrio direito e refluxo de sangue para a seringa em decorrência da sucção

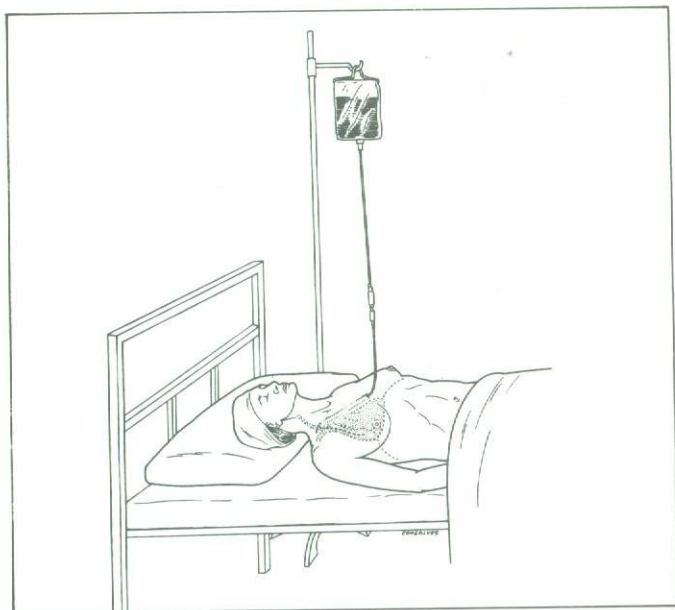


Fig. 7 — Equipo conectado ao terminal do cateter para a infusão de soluções (soro, sangue, nutrição parenteral, quimioterapia, etc.)

Algumas pequenas modificações nos procedimentos serão introduzidas decorrentes da indisponibilidade de material idêntico em nosso meio.

1) Troca de curativo

O curativo, em torno da exteriorização do cateter através da pele, deve ser trocado duas vezes por semana, às segundas e quintas-feiras.

O material a ser usado deve ser estéril e constituído por gazes, esparadrapo, uma pinça anatômica, uma hemostática e um par de luvas. O anti-séptico de preferência é o polivinilpirrolidona (PVPI).

O material deve ser colocado em uma mesa em condições assépticas. As mãos devem ser lavadas em água e sabão. O primeiro passo consiste em remover o curativo velho e inspecionar a pele ao redor do cateter no sentido de observar sinais flogísticos ou secreções.

A seguir passa-se o polivinilpirrolidona na pele em torno do ponto de exteriorização do cateter em raio de 5cm. Traciona-se a extremidade do cateter mantendo-o perpendicular à pele e limpa-se o mesmo com solução anti-séptica no sentido da pele para as extremidades.

Na emergência do cateter colocam-se duas gazes adjacentes e opostas em relação ao mesmo, cobrindo e fixando-as à pele com esparadrapo antialérgico e, se possível, micropor. Finalmente, o restante do cateter é enrolado, tendo-se o cuidado de não dobrá-lo e colocá-lo

sobre as gazes já existentes. A extremidade do cateter fica para fora, permitindo a irrigação e o uso diário.

2) Troca da tampa

Este procedimento deve ser feito duas vezes por semana, também às segundas e quintas-feiras, após a troca do curativo e antes de lavar o cateter, tomando-se todos os cuidados de assepsia e anti-sepsia. Inicialmente circundamos um pequeno segmento do cateter com esparadrapo, para evitar traumatizá-lo durante o clampeamento. A seguir remove-se o esparadrapo que prende a tampa ao terminal do cateter, faz-se anti-sepsia dessa parte e clampeia-se no local já circundado com esparadrapo.

Retiramos a tampa antiga girando-a no sentido anti-horário e introduzimos uma tampa nova, deixando-a bem firme. Novamente faz-se a anti-sepsia desta porção e coloca-se um esparadrapo envolvendo a junção da tampa com terminal do cateter. Finalizando, remove-se o clampe e o esparadrapo presos ao cateter.

3) Lavagem diária

A profilaxia da trombose e da conseqüente obstrução do cateter é feita através de lavagens diárias do mesmo com solução fisiológica heparinizada. Este procedimento, simples mas essencial, deve ser realizado sob certas condições de anti-sepsia e assepsia, assim como todos os procedimentos que envolvam manipulação do cateter e que, conseqüentemente, impliquem risco de contaminação e introdução de agentes potencialmente patogênicos na corrente sanguínea. Para tal deve-se utilizar material esterilizado, de preferência, descartável. As mãos do manipulador devem estar rigorosamente lavadas e antes de injetar a solução no cateter a superfície da borracha da tampa deve ser limpa com álcool ou solução anti-séptica equivalente. No preparo da solução a ser injetada toma-se 1ml de heparina (100U/ml) e dilui-se em 10ml de soro fisiológico, agitando-se bastante. Desta solução heparinizada tomam-se 7ml, que serão injetados no cateter transfixando a porção de borracha da tampa.

4) Desobstrução do cateter

Em caso de obstrução o primeiro cuidado é verificar se o cateter não está dobrado sob o curativo. Caso isso não ocorra, a primeira tentativa de desobstrução deve ser feita instilando vigorosamente solução fisiológica heparinizada (10U/ml), que em geral é suficiente para desobstruí-lo.

Se a infusão ainda estiver lenta ou o sangue não puder ser retirado, o procedimento deve ser tentado novamente, usando-se a uroquinase⁽⁴⁾. A uroquinase (Abboquinase®) é um agente fibrinolítico destinado à desobstrução de cateteres venosos centrais de silicone. Cada ampola contém 250.000UI, que, diluída em 5,2ml de água destilada, dá uma solução de 50.000UI/ml. Deve-se diluir 1ml desta solução com 4 ml de soro fisiológico, dando a solução final a ser usada em uma concentração de 10.000UI/ml. Injetam-se 2ml desta solução (20.000 unidades), que se deixa no cateter durante 20 minutos. A seguir tenta-se aspirar, tracionando suavemente o êmbolo da seringa; caso a aspiração seja possível, abandonam-se 2 a 3ml do líquido aspirado e enche-se o cateter com soro heparinizado. Se durante a aspiração nada refluir, tenta-se encher o cateter com 3 a 5 ml de soro heparinizado; isto deverá desobstruí-lo, ou, pelo menos, já começará a haver menor resistência em consequência da trombólise de coágulo. A quantidade de coágulos nestes cateteres é insuficiente para causar problemas, mesmo se eles forem lançados na circulação⁽²⁾.

Se com estas tentativas ainda houver resistência à infusão do soro ou retirada de sangue, repita-se mais uma vez o procedimento de descoagulação com uroquinase, injetando a seguir mais soro heparinizado.

Reações adversas à uroquinase são extremamente improváveis quando usadas em pequenas quantidades; entretanto, qualquer ocorrência incomum após o procedimento, tais como calafrios e febre, deve ser considerada indicação para a retirada do cateter, em vista da possibilidade de trombo séptico associado⁽⁴⁾.

O cateter desobstruído pode ser imediatamente usado para as suas diversas finalidades.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

A obtenção de veias periféricas para os diversos procedimentos oncológicos comumente se torna difícil em decorrência da ação vesicante que muitas drogas anti-blásticas têm sobre o endotélio vascular, levando a esclerose progressiva das veias.

Os cateteres de polietileno tipo *intra-cath* que permitem acesso venoso central, além de seu uso exclusivamente em pacientes internados, têm pequena duração, afora de uma série de complicações que podem decorrer de sua inserção. A infecção comumente se associa a estes cateteres quando deixados por mais de dez dias.

Os cateteres de borracha siliconizada (Broviac, Hickman e Quinton) podem ser mantidos por vários me-

ses e serem usados em pacientes internados e ambulatoriais, tendo representado grande avanço como meio auxiliar na terapêutica do câncer, além de menor sofrimento para os pacientes. Os cuidados podem ser feitos pelo próprio paciente ou pela família, fora do hospital.

O grande número de pacientes usando estes cateteres para transplantes de medula e/ou quimioterapia não é fato novo^(3,9).

As complicações decorrentes da técnica de inserção do cateter são praticamente inexistentes, devendo ser feito controle radioscópico transcirúrgico não só para ver se a ponta está posicionada corretamente ou se não houve um falso trajeto. A septicemia causada por microorganismo crescendo na ponta do cateter é a principal complicação^(1,8). Entretanto, os pacientes que requerem acesso venoso central são os que têm maior risco de infecção em outros sítios.

É difícil determinar se a ponta do cateter é a fonte de infecção sistêmica, sem removê-lo, e fazer cultura e antibiograma da mesma. Conforme Raff⁽⁵⁾, o cateter deve ser removido nas seguintes condições: 1) se o tratamento estiver terminado; 2) ocorrência de bacteremia sem uma outra fonte aparente que não melhore com o uso de antibióticos através do cateter; 3) evidência de endocardite ou infarto séptico; 4) febre, calafrio ou hipotensão seguida da irrigação do cateter e que não possa ser explicada como reação à heparina; 5) presença de sinais de infecção ao nível do túnel de inserção, tais como eritema, hipertermia ou secreção purulenta.

O uso em massa deste tipo de cateter em paciente oncológico em nosso meio, para nós, não ocorrerá, em decorrência do baixo nível sócio-econômico e, conseqüentemente, à falta de condições para os cuidados que o cateter exige; por isso, o índice de infecção será mais alto, fato este verificado em nossa experiência.

Nos grandes centros oncológicos americanos, enfermeiras especializadas passam cerca de 3 horas instruindo cada paciente ou a família de como devem cuidar do cateter no que se refere à troca do curativo, da tampa e a irrigação diária⁽⁴⁾.

A técnica de inserção e cuidados com estes cateteres são relativamente simples, porém o sucesso com o sistema depende de um mínimo de experiência e infra-estrutura. Aconselhamos aqueles que pretendem usá-los a terem treinamento prévio, que pode ser feito em poucas horas em um centro que já os usa, a fim de que se diminua o aparecimento de eventuais complicações.

SUMMARY

The authors consider the difficulties in obtaining peripheral veins in many patients with cancer; call attention to the problems with the cases in which venipuncture is impossible for the several procedures of diagnosis and therapeutics; describe a long-lasting central venous catheter — type Quinton — similar to Broviac and Hickman, showing its insertion technique, indications and general maintenance care; emphasize this sort of catheterism as a great advance towards the auxiliary means in oncological therapeutics; on the other hand, they predict these catheters will be outplaced by the ones which can be totally implanted like port-a-cath, which seems to have a reduced infection index, to be comfortable to the patient and to have less care requirements.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEGALA, JE; WAHER, K; CHENNY, JD Risk of infection associated with the use of Broviac and Hickman catheters. Am. J. Infect. Control. 10: 17, 1982.
2. HAROLD, S et al Quantitative blood cultures in the evaluation of septicemia in children with Broviac catheteres. J. Ped. 104: 29-31, 1984.
3. HICKMAN, RO; BUCKNER, CD; CLIFT, RA A modified right atrial catheter for access to the venous system in marrow transplant recipients. Surg. Gynecol. Obstet. 148: 871-875, 1979.
4. HURTUBISE, MR et al Restoring patency of occluded central venous catheters. Arch. Surg. 115: 212-213, 1980.
5. RAAF, JH Vascular access for chemotherapy. In: BOSL, GJ Current concepts in medical oncology II. New York, Robert C. Gould Associates (in press).
6. RAAF, JH Vascular access prostheses in management of cancer patients. Clin. Bull. 10: 91-101, 1980.
7. RAAF, JH Vascular access in cancer patients via "double" Broviac and dual lumen, silastic, right atrial catheters. ASCO Proc. 2:94, 1983.
8. SHAPIRDED, WER; NELSON, KA; SPREGELMAN, KN Broviac catheter-related bacteremia in oncology patients. Am. J. Dis. Child. 136: 678, 1982.
9. THOMAS, JH; MACHUNTER, RI; PIENCE, GE Hickman catheters-indications and results. Am. J. Surg. 140: 791-796, 1980.

PERIGO PARA OS NÃO-FUMANTES

- 1º) A fumaça do cigarro afeta o não-fumante quase tanto quanto ao fumante.
- 2º) O fato de inalar a fumaça do vizinho apressa as batidas do coração, a pressão arterial e aumenta no sangue o nível de óxido carbônico.
- 3º) A fumaça que sobe de um cigarro e paira no ar contém mais alcatrão e nicotina do que a que é inalada.
- 4º) A quantidade de óxido de carbono existente no sangue do não-fumante dobra, quando este se acha numa sala mal ventilada e cheia de fumaça de cigarro. Mesmo depois de deixar a sala, a nocividade do carvão inalado, involuntariamente, ainda permanece 3 a 4 horas no seu organismo.
- 5º) O não-fumante é forçado a respirar a fumaça que sobe da extremidade do cigarro aceso, assim como a que é exalada pelo fumante.
- 6º) Pesquisadores descobriram que as molestias pulmonares são duas vezes mais comuns em crianças cujos pais fumam (sobretudo perto delas), em comparação com aquelas cujos pais não fumam de modo algum.
- 7º) Muitos são sensíveis à fumaça do tabaco e sofrem de asma, mesmo não sendo fumantes.