

# Acesso Venoso Central para Hemodiálise

*Guilherme Benjamin Brandão Pitta  
Áurea Regina Teixeira de Andrade  
Aldemar Araújo Castro*

## INTRODUÇÃO

Os cateteres duplo lúmen de inserção percutânea é a opção de via acesso venoso central, rápida, segura e temporária para realização de hemodiálise por períodos curtos de tempo, em torno de três semanas, enquanto ocorre a maturação do acesso venoso definitivo (fístulas artério-venosas).<sup>1</sup>

Os acessos temporários foram realizados através de shunts artério-venosos externos de material plástico, estando no momento em desuso pelas altas taxas de complicações infecciosas, perda dos vasos utilizados e curto período de utilização.<sup>2</sup> No momento utilizamos os cateteres duplo lúmen não-tunelizados tipo Shiley<sup>3</sup> ou Quinton-Mahurkar<sup>4</sup> (figura 1) que apresentam menor taxa de recirculação sanguínea quando utilizados em hemodiálise, em comparação com os de único lúmen. Quando temos dificuldade de obter acessos venosos definitivos (fístulas artério-venosas), usamos os acessos venosos temporários mais prolongados, tipo cateter duplo lúmen tunelizado Quinton PermCath.<sup>4</sup>



Figura 1a - Cateter duplo lúmen não-tunelizado após o uso (Quinton-Mahurkar)

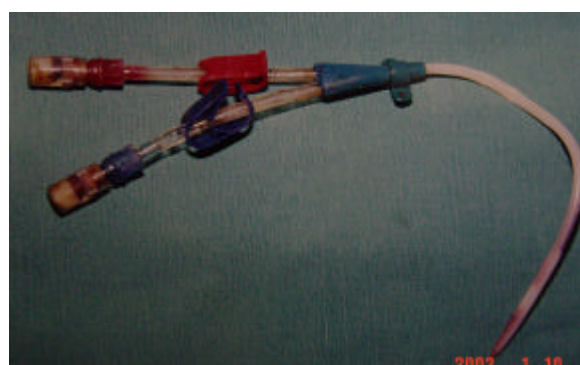


Figura 1b - Cateter duplo lúmen não-tunelizado após o uso (Quinton-Mahurkar)



Figura 1c - Cateter duplo lúmen não-tunelizado (Quinton-Mahurkar)

## 2. INDICAÇÕES

As indicações do acesso venoso para hemodiálise são:

- Acesso venoso para hemodiálise por tempo menor que três semanas, inseridos de forma percutânea;<sup>1</sup>
- Necessidade de hemodiálise imediata em pacientes com insuficiência renal com clearance de creatinina menor de 25 ml/min e níveis de creatinina sanguínea maior de 4 mg/dl;<sup>5</sup>
- Dificuldade de diálise peritoneal efetiva para o tratamento da insuficiência renal.<sup>6</sup>

### 3. LOCAL DE INSERÇÃO

A preferência de local de inserção é a veia jugular interna direita. Outras opções incluem: veia jugular externa direita, veias jugulares externa e interna esquerdas, veias subclávias, veias femorais e veia cava inferior por acesso translombar.<sup>1</sup> A utilização da veia subclávia acompanha-se de taxa de obstrução e estenose venosa em torno de 42% a 50%.<sup>7</sup>

### 4. TIPOS DE CATETERES TEMPORÁRIOS

Os cateteres temporários podem ser classificados<sup>4</sup> em:

- a) Shunts artério-venoso externo. Por exemplo: tubos plásticos;
- b) Cateteres duplo lúmen não-tunelizados. Por exemplo: Quinton-Mahurkar® catheter (Quinton Instrument Co., Seattle, Wash);
- c) Cateteres duplo lúmen tunelizados. Por exemplo: Quinton PermCath catheter® (Quinton Instrument Co., Seattle, Wash), Hickman® catheter (Bard/Davol Access Systems, Cranston, R.I.);
- d) Cateteres único lúmen tunelizados. Por exemplo: Hickman® (Bard/Davol Access Systems, Cranston, R.I.).

### 5. TÉCNICA DE INSERÇÃO

A via de acesso preferida é a veia jugular interna direita (figuras 3 a 7) pelo menor incidência de estenose venosa do tronco braquiocefálico direito<sup>7</sup> e pela maior facilidade de acesso ao átrio direito,<sup>7</sup> sendo a posição ideal de localização do cateter ao nível da junção cava superior átrio direito, confirmada através de fluoroscopia na sala cirúrgica ou por radiografia do tórax.<sup>3</sup>



Figura 2a - Radiografia de tórax; note a posição do cateter duplo lúmen.

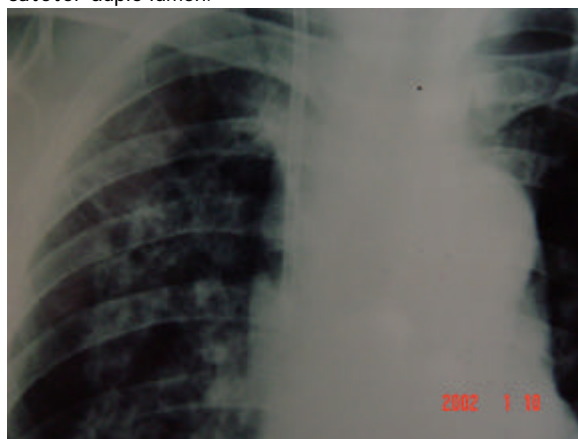


Figura 2b - Radiografia de tórax; note a posição do cateter duplo lúmen.

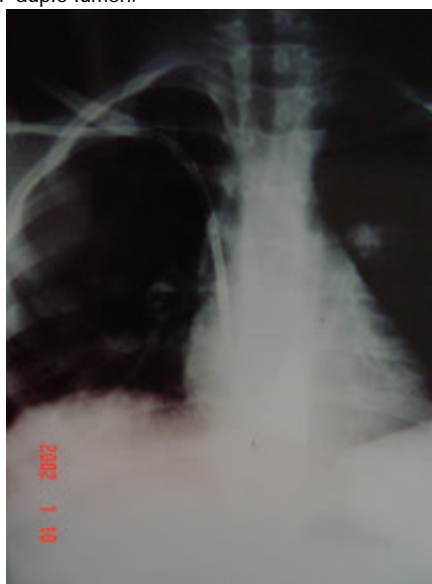


Figura 2c - Radiografia de tórax; note a posição do cateter duplo lúmen.

Devemos utilizar o lado contra-lateral ao membro superior planejado para confecção do acesso venoso definitivo (fístula artério-venoso) para a inserção do cateter venoso

central para a hemodiálise, evitando o risco de hipertensão venosa no membro superior.<sup>8</sup>

O cateter mais utilizado é o de duplo lúmen não-tunelizado<sup>4</sup> de material rígido composto de poliuretano ou vinil, através de punção percutânea venosa.

O paciente é colocado em decúbito dorsal com coxim colocado em baixo dos ombros, para facilitar a hiperextensão do pescoço e a cabeça levemente rodada para o lado contralateral ao da punção.<sup>4</sup>

Utilizamos a anestesia local com lidocaina 1% como rotina para este procedimento<sup>3</sup> e antisepsia com iodopolvidine. Quando não conseguimos a via de acesso venoso jugular ou subclávio usamos como via de acesso venoso de exceção a via femoral (figurar 4).



Figura 3a. Doente em decúbito dorsal em proclive invertido com rotação contralateral da cabeça.



Figura 3b - Anestesia local por infiltração da pele e do trajeto por onde vai passar o cateter.



Figura 3c - Diérese da pele com lâmina de bisturi no local onde o cateter será inserido.



Figura 3d - Introdução do fio guia metálico.



Figura 3e - Passagem do dilataador.



Figura 3f - Introdução do cateter duplo lúmen não-tunelizado



Figura 3g - Heparinização dos lumens do cateter.



Figura 3h - Fixação do cateter duplo lúmen



Figura 3i - Curativo

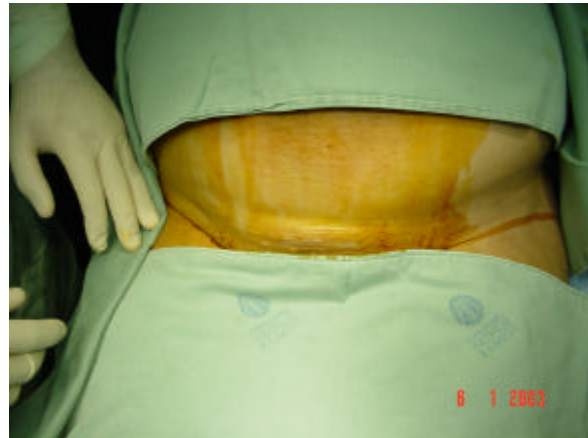


Figura 4a - Preparação do local da punção.



Figura 4b - Anestesia local por infiltração da pele e do trajeto por onde vai passar o cateter.

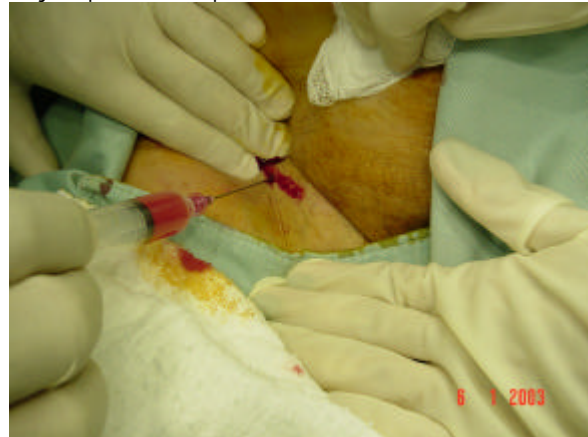


Figura 4c - Punção da veia femoral com a agulha de grosso calibre.



Figura 4d - Punção da veia femoral com a agulha de grosso calibre.



Figura 4f - Passagem do dilatador após retirada do guia metálico com ponta flexível em "J".



Figura 4e - Introdução do fio guia metálico com ponta flexível em "J".



Figura 4g - Passagem do dilatador.

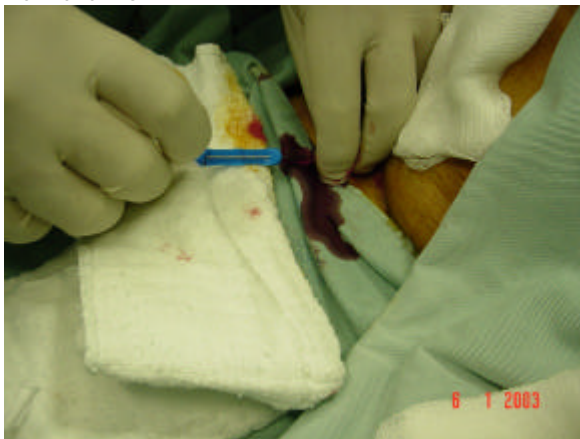


Figura 4e - Introdução do fio guia metálico em "J".



Figura 4h - Passagem do cateter após a retirada do dilatador.



Figura 4i - Teste de fluxo e refluxo em cada um dos lúmens do cateter após seu posicionamento e retirada do guia em "J".



Figura 4j - Fixação do cateter a pele com fio de poliamida.



Figura 4j - Limpeza do cateter com soro fisiológico



Figura 4j - Heparinização de cada um dos lúmens do cateter



Figura 8 - Aspecto final do implante de cateter de duplo lúmen para hemodiálise na veia femoral direita.

## 6. COMPLICAÇÕES

As complicações decorrentes da inserção de cateteres venosos para hemodiálise podem ser divididas em agudas (tabela 1) e crônicas (tabela 2).

### 6.1. Agudas

As complicações agudas são decorrentes da punção e da introdução direta do cateter no sistema venoso, são resolvidas na grande maioria das vezes, com a retirada da agulha de punção ou do cateter e compressão local, como nos casos de punção arterial e hematomas<sup>9</sup> de região cervical (figura 5). Nos casos de hemopneumotórax necessitamos de drenagem torácica fechada.<sup>3</sup>



Figura 5a - Hematoma de região cervical pós-punção



Figura 5b - Hematoma de região cervical pós-punção



Figura 5c - Hematoma de região cervical pós-punção

Punção arterial (carótida e subclávia)
Sangramento venoso
Hematoma cervical
Pneumotórax
Hemotórax
Hidrotórax
Disfonia (Laríngeo recorrente)
Lesão nervosa (plexo braquial)
Arritmia cardíaca
Perfuração cardíaca
Hemomediastino

Quadro 1 - Complicações Agudas

## 6.2. Crônicas

A principal complicação crônica dos acessos venosos centrais para a hemodiálise são as infecções do cateter (figura 6), o paciente apresenta febre, secreção purulenta no orifício de saída do cateter e hiperemia na região.<sup>10</sup> Nos casos de infecção localizada na

pele deve-se tratar com antibiótico e observar a evolução, quando temos infecção no túnel do cateter ou sepse, necessária se faz retirar o cateter, colher cultura da secreção, hemocultura, antibiograma e uso de antibioticoterapia.<sup>9,10</sup>

Quando ocorre trombose do cateter podemos desobstruir utilizado soro fisiológico, passagem de fio guia e trombolíticos (estreptoquinase ou uroquinase - 5.000 UI/ml) intra-luminal.<sup>9</sup>

Não devemos utilizar a veia subclávia para inserção de cateteres para hemodiálise pelo risco de estenose<sup>4,11</sup> (figura 7) e trombose venosa profunda<sup>3</sup> (figuras 8 e 9), em torno de 30%. Neste último caso devemos retirar o cateter e realizar anticoagulação.



Figura 6 - Infecção de cateter duplo lúmen



Figura 7 - Ultra-som Doppler colorido de estenose de veia subclávia

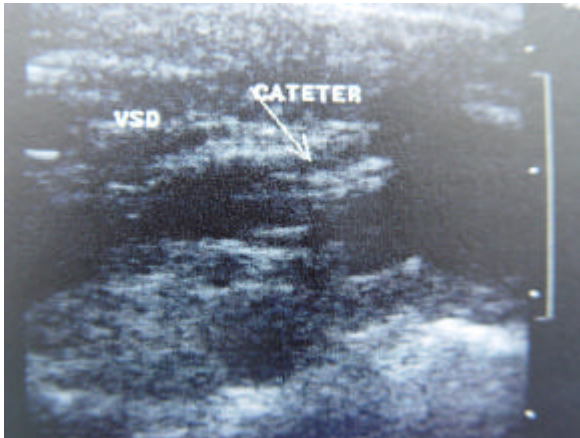


Figura 8a - Ultra-som de trombose de veia subclávia



Figura 8b - Ultra-som de trombose de veia subclávia

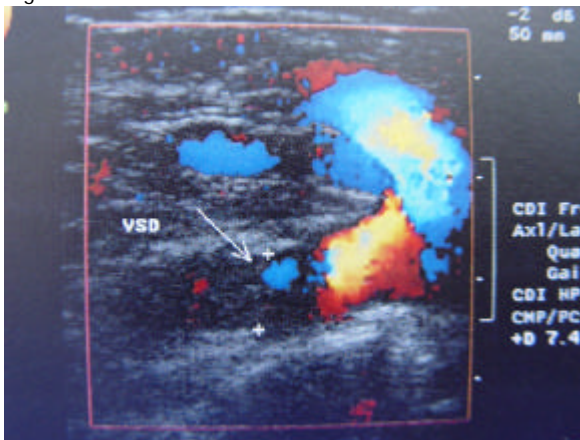


Figura 8c - Ultra-som Doppler colorido de trombose de veia subclávia

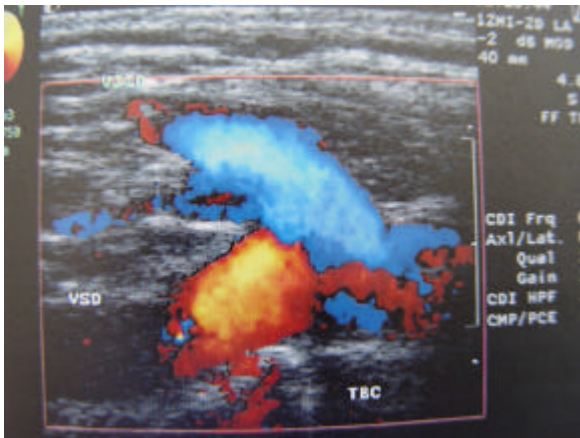


Figura 8d - Ultra-som Doppler colorido de trombose de veia subclávia

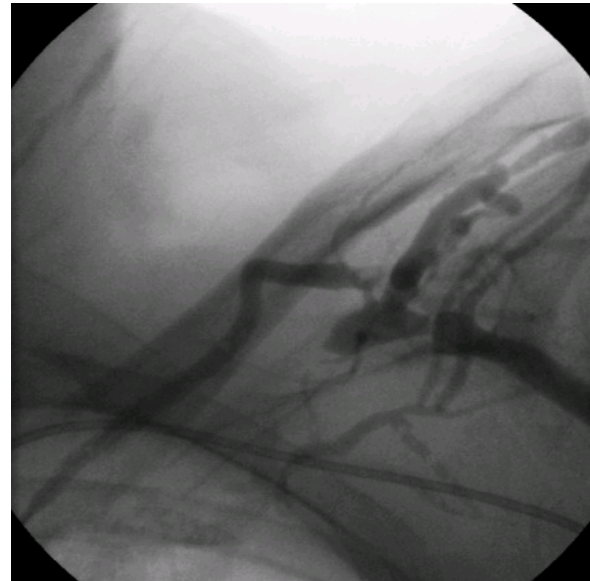


Figura 9 - Flebografia evidenciando trombose de veia subclávia esquerda.

- Infecção
- Sangramento
- Trombose do cateter
- Trombose venosa profunda
- Embolia Pulmonar
- Estenose de veia subclávia

Quadro 2 - Complicações crônicas

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso venoso central para hemodiálise através de cateteres tem caráter temporário sendo um método seguro para tratamento dialítico naqueles pacientes que necessitam de início imediato. Ideal seria diagnosticar com antecedência a disfunção renal e que todos tivessem seu acesso venoso definitivo (fístula artério-venosa)<sup>12</sup> confeccionado e com maturação suficiente para punção e realização de hemodiálise, evitando a utilização de cateteres pelos riscos de complicações e problemas estéticos.



**REFERÊNCIAS**

1. National Kidney Foundation. Kidney/Dialise Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) Clinical Practice Guidelines for Vascular Access, 2000. *Am J Kidney Dis* 2001;37(suppl 1):S137-S181.
2. Trout III HH. Unusual access procedures for chronic hemodialysis. In: Wilson SE. *Vascular access, principles and practice*. St. Louis: Mosby; 1996. p. 170-177.
3. Kuzniec S, Natal SRB. Acessos para hemodiálise. In: Puech-Leão P, Kauffman P. *Interfaces da Angiologia e Cirurgia Vascular*. São Paulo: Roca; 2002. p. 429-443.
4. Deutsch LS, White GH. Central Venous Cannulation for Hemodialysis Access. In: Wilson SE. *Vascular access, principles and practice*. St. Louis: Mosby; 1996. p. 114-128.
5. National Kidney Foundation. Kidney/Dialise Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) Clinical Practice Guidelines for Vascular Access, 2000. *Am J Kidney Dis* 2001;30(4 suppl 3):S150-S191.
6. Freischlag JA. Peritoneal Dialysis. In: Wilson SE. *Vascular access, principles and practice*. St. Louis: Mosby; 1996. p. 262-270.
7. Schwab SJ, Beathard G. The hemodialysis catheter conundrum: have living with them, but can't living without them. *Kidney Int* 1999;56(1):1-17.
8. Fernando HC, Fernando ON. Arteriovenous Fistulas by Direct Anastomosis for Hemodialysis Access. In: Wilson SE. *Vascular access, principles and practice*. St. Louis: Mosby; 1996. p. 129-136.
9. Hye RJ, Stabile BE. Complications of percutaneous vascular access procedures and their management. In: Wilson SE. *Vascular access, principles and practice*. St. Louis: Mosby; 1996. p. 92-103.
10. Adams MB, Johnson CP, Roza AM. Complications of vascular access. In: Bernhard VM, Towne JB. *Complications in vascular surgery*. St Louis: Quality Medical Publishing; 1991. p. 389-402.
11. Himmelfarb J, Saad T. Hemodialysis vascular access emerging concepts. *Curr Opin Nephrol Hipertens* 1996;5(3):485-491.
12. Pitta GBB, Vaz R, Vaz D. Fístula Artério-venosa retrógrada. XXIII Congresso Brasileiro de Angiologia e Cirurgia Vascular, Porto Alegre: 1993.

**Versão prévia publicada:**  
Nenhuma

**Conflito de interesse:**  
Nenhum declarado.

**Fontes de fomento:**  
Nenhuma declarada.

**Data da última modificação:**  
22 de abril de 2003.

**Como citar este capítulo:**

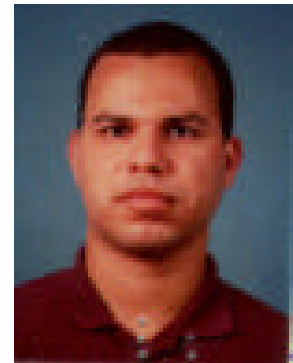
Pitta GBB, Andrade ART, Castro AA. Acesso venoso central para hemodiálise. In: Pitta GBB, Castro AA, Burihan E, editores. *Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado*. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: URL: <http://www.lava.med.br/livro>.

**Sobre os autores:**

Guilherme Benjamin Brandão Pitta  
Professor Adjunto, Doutor, do Departamento de Cirurgia da  
Fundação Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas,  
Membro Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular  
Maceió, Brasil



Áurea Regina Teixeira de Andrade  
Cirurgiã vascular do Hospital João Alves Filho,  
Aracaju, Brasil.



Aldemar Araujo Castro  
Professor Assistente, Mestre, do Departamento de Medicina Social  
da Fundação Universitária de Ciências da Saúde de  
Alagoas / Escola de Ciências Médicas de Alagoas,  
Maceió, Brasil.

**Endereço para correspondência:**

Guilherme Benjamin Brandão Pitta  
Rua Desportista Humberto Guimarães no 1081, apto 702.  
57035-030, Maceió, AL  
Fone: +82 231 9029  
Fax: +82 231 1897  
Correio eletrônico: [guilhermepitta@lava.med.br](mailto:guilhermepitta@lava.med.br)  
URL: <http://www.lava.med.br>