

## ACESSO VENOSO CENTRAL

*Data de aceite: 02/07/2023*

**Nelson Tenório Costa**

**Dr. Manoel Correia de Araújo Sobrinho**  
Hematologista

### INTRODUÇÃO

O acesso venoso central traduz-se na colocação intencional de um cateter em uma veia que permite que a extremidade do dispositivo alcance a veia cava superior ou inferior. É obtido, majoritariamente, por uma punção percutânea em veias centrais, mas também é possível de ser alcançado por um acesso periférico, mesmo que não seja uma prática comum atualmente. Portanto, a seleção do local para a punção depende de vários fatores, incluindo principalmente a habilidade e experiência do médico responsável pelo procedimento, a anatomia do paciente e os riscos potenciais associados à punção (ARAÚJO, 2003).

É um procedimento comum a ser realizado em ambientes hospitalares, especialmente em unidades de terapia intensiva, unidades de oncologia,

salas de cirurgia e emergência. Para isso, é necessário, primeiramente, o consentimento do paciente ou responsável, informando-os sobre a necessidade e possíveis complicações, com exceção em casos emergenciais. Posteriormente, faz-se necessário a disponibilidade de equipamentos e profissionais de saúde capacitados para realizar o procedimento e monitorizar os pacientes durante e após a inserção do dispositivo. Além de uma obediência às regras de assepsia e antisepsia, os mesmos utilizados em um procedimento cirúrgico padrão (ALENCAR, 2020) (SCHWAN; AZEVEDO; COSTA, 2012).

### Materiais e instrumentos necessários

Faz-se necessário para a realização do procedimento: (ALENCAR, 2020)

- Material para antisepsia (gazes, pinças para assepsia, solução alcoólica e solução degermante, preferência à base de clorexidina);

- Equipamentos de proteção individual (máscara, óculos de proteção, luvas estéreis e avental estéril);
- Campos cirúrgicos estéreis;
- Solução salina (Soro fisiológico 0,9%) e equipo de soro;
- Anestésico local (lidocaína sem vasoconstrictor);
- Campos cirúrgicos estéreis;
- Gaze estéril;
- Agulhas e seringas estéreis;
- Kit de cateter venoso central (CVC): cateter venoso central (mono, duplo ou triplo lúmen), fio-guia, seringa, agulha de punção, dilatador, bisturi, peças para fixação (borboletas);
- Porta-agulhas, pinça hemostática e de dissecação e tesoura;
- Fio de sutura para fixação do cateter e para curativo;
- Fita microporosa, esparadrapos ou fixador de acesso;

## Principais indicações

As indicações mais comuns são: (BARASH et.al, 2017) (ARAÚJO, 2003) (MATTOX et. al, 2020).

- Administração de fármacos/soluções
  - Fármacos vasopressores/inotrópicos.
  - Nutrição parenteral.
  - Agentes quimioterápicos.
  - Infusões a longo prazo.
- Fatores do paciente
  - Acesso IV periférico difícil.
  - Posicionar dispositivos como, cateter de artéria pulmonar ou implante de marca passo transvenoso.
- Fatores cirúrgicos
  - Necessidade de administração de grande de fluidos ou sangue, no trauma ou cirurgia.
- Monitoração hemodinâmica invasiva de pressão venosa central.
- Hemodiálise/Plasmaferese.

## Contraindicações

As contraindicações ao acesso venoso central não são absolutas, mas sim relativas e dependem da necessidade de sua realização e de existirem ou não outras vias de acesso. A coagulopatia e/ou plaquetopenia grave são as principais contraindicações. Nesses casos, é preferível escolher veias profundas compressíveis, como a jugular interna e a femoral ou corrigir o distúrbio da coagulação (OLIVEIRA, 2014).

Em pacientes com doença pulmonar grave deve-se evitar a abordagem da veia subclávia devido à alta possibilidade de descompensação associado a um quadro de pneumotórax iatrogênico, uma das principais complicações do acesso da subclávia (ALENCAR, 2020).

Distorções anatômicas, infecções no sítio de punção, proximidade às lesões vasculares, feridas, traqueostomia e trauma local são outras das principais contraindicações relativas.

## VIAS DE ACESSO

As principais vias de acesso que são abordadas neste capítulo são: Veia Jugular Interna (VJI), Veia Subclávia (VSC) e Veia Femoral (VF) (ARAÚJO, 2003).

A escolha do local adequado depende da condição clínica do paciente, da experiência do profissional que vai executar a técnica, da indicação da inserção, além da escolha de um sítio que venha a ter um menor risco de complicações, levando em conta as contraindicações relativas descritas anteriormente (ARAÚJO, 2003).

Adiante serão descritas as técnicas de acesso das VJI, VSC e VF pela técnica de Seldinger, por ser a mais difundida atualmente, além de ser considerada segura (ARAÚJO, 2003).

### • Veia Jugular Interna

A VJI é um dos locais mais utilizados e com maior chance de sucesso na punção, por esses motivos e o fato de apresentar menor chance de complicações graves, é altamente indicada como acesso preferencial em pacientes graves. Ademais, existem diferentes maneiras técnicas de abordagem e diferentes vias de acesso para a canulação dessa veia, neste capítulo abordaremos a canulação da VJI por acesso anterior e por acesso posterior (STANDRING, 2017).

#### • Anatomia

A principal referência anatômica é a identificação do trígono de sedillot. Formado com as 2 cabeças do músculo esternocleidomastóideo (ECM), formando os 2 lados do triângulo, enquanto a clavícula seria a sua base. A veia jugular interna situa-se dentro, no ápice deste trígono e lateralmente à artéria carótida comum (STANDRING, 2017).

- Procedimento por acesso anterior utilizando a técnica de Seldinger

A abordagem da VJI por acesso anterior é comumente a via de acesso mais orientada e mais presente na literatura mundial, fato esse que a torna presente no dia a dia das equipes e na preferência dos operadores.

As etapas necessárias para a realização do procedimento são:

1. Paramentação e proteção: Utilizar máscara, luvas estéreis, avental cirúrgico, gorro e óculos de proteção;
2. Posicionar o paciente em decúbito dorsal, na posição de Trendelenburg, com uma leve rotação da cabeça para o lado oposto ao acesso e os braços estendidos ao longo do corpo. Pode-se, também, recorrer a um coxim interescapular para melhor posicionamento;
3. Preparar e checar os materiais necessários;
4. Localizar o local da punção, no ápice do triângulo de sedillot. Realizar antisepsia da região com clorexidina, com movimentos circulares do centro para a periferia;
5. Fazer a colocação dos campos cirúrgicos estéreis;
6. Fazer a anestesia local na pele do paciente (lidocaína sem vasoconstrictor);
7. Introduzir a agulha no ápice do triângulo de sedillot com pressão negativa, lateralmente à pulsação carotídea, em um ângulo de aproximadamente 30°. Deve-se promover a direção da agulha lateralmente ao plano sagital em direção ao mamilo ipsilateral. Porém, se não houver aspiração de sangue venoso dentro de uma medida superficial de 2,5 cm, é necessário retirar a agulha lentamente, mantendo a pressão negativa contínua e observando se haverá retorno venoso;
8. Ao perceber o retorno venoso, deve-se desconectar a seringa e evitar sangramento desnecessário e uma possível embolia aérea, ocluindo o orifício externo com o dedo;
9. O fio-guia será introduzido por dentro da agulha para dentro do vaso. Ele deve progredir sem nenhuma resistência. Por fim, deve-se remover a agulha mantendo o fio-guia;
10. Vestir o fio-guia com dilatador e empurrar em direção a veia. Pode ser necessário fazer uma pequena incisão na pele com o bisturi para facilitar a passagem do dilatador venoso. Em seguida, remove-se o dilatador, mantendo o fio-guia, comprimindo o orifício para novamente evitar sangramentos desnecessários;
11. Inserção do cateter sobre o fio-guia. Nessa etapa é necessário ter o devido cuidado para não perder o fio-guia no vaso;
12. Após a introdução do cateter e observar o retorno do sangue, retira-se o fio-guia.
13. Por fim, é essencial realizar o teste de refluxo sanguíneo nos lumens do cateter, a fim de garantir que esteja livre e desobstruído. Em seguida, o cateter deve ser adequadamente fixado à pele e o curativo apropriado deve ser aplicado para proteger o local da punção e reduzir o risco de infecções;
14. Pode ser realizado uma radiografia simples para controle e avaliação da posição adequada do cateter.

- Procedimento por acesso posterior utilizando a técnica de Seldinger

A abordagem por via de acesso posterior é uma maneira diferente de acesso a VJI. Estudos citam que essa abordagem pode ser uma via alternativa mais segura, em detrimento da abordagem anterior, principalmente em pacientes obesos, com pescoço curto e em casos de patologia na parte inferior do pescoço, como inchaço de tireoide ou escoliose. Nesses casos, a canulação por via posterior é estatisticamente de melhor acesso e a incidência da complicação mais prevalente (punção carotídea) é menor. Contudo, a taxa de sucesso parece ter íntima relação com a experiência do operador (CHUDHARI, 1998).

Os passos para o procedimento são:

1. Paramentação e proteção: Utilizar máscara, luvas estéreis, avental cirúrgico, gorro e óculos de proteção;
2. Posicionar paciente em posição de Trendelenburg (cerca de 30 graus). Deslocar o pescoço para o lado contralateral do acesso, para distensão da veia jugular e expor melhor o músculo esternocleidomastóideo. Braços estendidos ao longo do corpo;
3. Preparar e checar os materiais necessários;
4. Localizar o local da punção, na borda posterolateral do esternocleidomastóideo, abaixo do ponto de intersecção da veia jugular externa com o músculo (ECM), cerca de 2 dedos acima da clavícula. Realizar antisepsia da região com clorexidina, com movimentos circulares do centro para a periferia. (MATHUR, 2015);
5. Fazer a colocação dos campos cirúrgicos estéreis;
6. Fazer a anestesia local na pele do paciente (lidocaína sem vasoconstrictor);
7. Inserir a agulha medialmente, na borda posterolateral do ECM, logo abaixo do ponto de cruzamento do músculo com a veia jugular externa, em direção a fúrcula esternal (incisura jugular) (LAMKINSI, 2012);
8. Ao perceber o retorno venoso, deve-se desconectar a seringa e evitar sangramento desnecessário e uma possível embolia aérea, ocluindo o orifício externo com o dedo;
9. O fio-guia será introduzido por dentro da agulha para dentro do vaso. Ele deve progredir sem nenhuma resistência. Por fim, deve-se remover a agulha mantendo o fio-guia;
10. Inserção do cateter sobre o fio-guia. Nessa etapa é necessário ter o devido cuidado para não perder o fio-guia no vaso;
11. Após a introdução do cateter e observar o retorno do sangue, retira-se o fio-guia;
12. Por fim, é essencial realizar o teste de refluxo sanguíneo nos lúmens do cateter, a fim de garantir que esteja livre e desobstruído. Em seguida, o cateter deve ser adequadamente fixado à pele e o curativo apropriado deve ser aplicado para proteger o local da punção e reduzir o risco de infecções;
13. Pode ser realizado uma radiografia simples para controle e avaliação da posição adequada do cateter.

- Vantagens:

As principais vantagens desse sítio de acesso é o menor risco de pneumotórax acidental, quando comparado ao acesso da VSC, a possibilidade de compressão manual se houver uma punção acidental da artéria carótida, além da viabilidade de ser guiada por um aparelho de ultrassom. (ARAÚJO, 2003).

- Desvantagens:

Quanto às principais desvantagens, anatomia da VJI tem um maior índice de variações anatômicas comparado a outros sítios de punção, o acesso em pessoas com pescoço curto e obesos possui um maior nível de dificuldade, a VJI tende a colabar na hipovolemia e é um local bastante móvel e pode acabar dificultando a manutenção do acesso. (ARAÚJO, 2003).

- Complicações comuns:

- Formação de hematomas expansivos por punção acidental carotídea
- Lesão do nervo recorrente laríngeo por punção acidental da traqueia
- Flebite, sepse e trombose
- Pneumotórax (incomum, mas mais presente no lado esquerdo, devido à cúpula pleural desse lado ser mais elevada)

## • **Veia Subclávia**

A canulação da veia subclávia é um dos primeiros acessos centrais a serem utilizados na prática médica. Foi descrita pela primeira vez na década de 1950, utilizando uma agulha longa de grosso calibre para reposição de fluidos rápida em cenários de guerra. Hoje continua sendo um procedimento bastante útil e efetivo no ambiente hospitalar, contudo vale ressaltar que a incidência de complicações é relativamente maior na mão de profissionais inexperientes, com destaque para o pneumotórax acidental (ARAÚJO, 2003).

- Anatomia

É necessário localizar a junção dos terços médio e medial da clavícula. A veia subclávia se apresenta quase que por baixo dessa porção. Vale lembrar que ela está anterior à artéria subclávia e ao plexo braquial. (STANDRING, 2017).

- Procedimento utilizando a técnica de Seldinger:

1. Paramentação e proteção: Utilizar máscara, luvas estéreis, avental cirúrgico, gorro e óculos de proteção.
2. Posicionar o paciente em decúbito dorsal, na posição de Trendelenburg, com uma leve rotação da cabeça para o lado oposto ao acesso e os braços estendidos ao longo do corpo. Pode-se, também, recorrer a um coxim interescapular para melhor posicionamento.

3. Preparar e checar os materiais necessários.
  4. Localizar o local da punção, inferior ao ponto de junção do terço médio e do terço medial da clavícula.
  5. Realizar antisepsia da região com clorexidina, com movimentos circulares do centro para a periferia.
  6. Fazer a colocação dos campos cirúrgicos estéreis.
  7. Fazer a anestesia local na pele do paciente (lidocaína sem vasoconstrictor).
  8. Introduzir a agulha no local de acesso com pressão negativa, quase que rente a pele da borda inferior da clavícula, direcionando para a fúrcula esternal. A VSC é relativamente profunda, e deve-se observar se o retorno é de sangue venoso ou arterial. Um ponto a se destacar na punção é evitar mover a agulha para baixo, devido à chance de provocar um pneumotórax acidental.
  9. Ao perceber o retorno venoso, deve-se desconectar a seringa e evitar sangramento desnecessário e uma possível embolia aérea, ocluindo o orifício externo com o dedo.
  10. O fio-guia será introduzido por dentro da agulha para dentro do vaso. Ele deve progredir sem nenhuma resistência. Por fim, deve-se remover a agulha mantendo o fio-guia.
  11. Vestir o fio-guia com dilatador e empurrar em direção a veia. Pode ser necessário fazer uma pequena incisão na pele com o bisturi para facilitar a passagem do dilatador venoso. Em seguida, remove-se o dilatador, mantendo o fio-guia, comprimindo o orifício para novamente evitar sangramentos desnecessários.
  12. Inserção do cateter sobre o fio-guia. Nessa etapa é necessário ter o devido cuidado para não perder o fio-guia no vaso.
  13. Após a introdução do cateter e observar o retorno do sangue, retira-se o fio-guia.
  14. Por fim, é essencial realizar o teste de refluxo sanguíneo nos lúmens do cateter, a fim de garantir que esteja livre e desobstruído. Em seguida, o cateter deve ser adequadamente fixado à pele e o curativo apropriado deve ser aplicado para proteger o local da punção e reduzir o risco de infecções
  15. Pode ser realizado uma radiografia simples para controle e avaliação da posição adequada do cateter.
- Vantagens:

Tem uma anatomia relativamente fixa, não colaba e possui um sítio quase que imóvel, permitindo uma melhor fixação e manutenção. Ademais, pode ser uma boa opção em pacientes obesos e pode ser realizado em pacientes politraumatizados, com uso de colar cervical (ARAÚJO, 2003).

- Desvantagens:

O risco mais elevado de ocasionar um pneumotórax/hemotórax acidental se configura como a principal desvantagem comumente relatada do acesso à VSC. Porém, outras desvantagens também são relatadas, como o fato de o local não ser passível de compressão manual e apresentar uma alta dificuldade de ser guiado pela ultrassonografia (ARAÚJO, 2003).

- Complicações comuns:
  - Pneumotórax/Hemotórax
  - Quilotórax (principalmente no lado esquerdo, devido ao ducto torácico)
  - Flebite, sepse e trombose
  - Punção acidental da artéria subclávia e formação de hematomas

- **Veia Femoral:**

É uma via de acesso relativamente fácil e com grandes taxas de sucesso. Contudo, seu uso é menos popular do que a canulação da VJI e da VSC, devido ao alto índice de complicações, como a incidência de trombose e sepse, além de dificultar a mobilidade do paciente. Contudo, pode ser escolhido como acesso preferencial em algumas situações clínicas características, como em manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP), na intubação orotraqueal (IOT) e na reposição volêmica do paciente politraumatizado (STANDRING, 2017) (ARAÚJO, 2003).

- Anatomia

Possui uma anatomia de fácil identificação. É localizada logo abaixo do ligamento inguinal e medialmente à artéria femoral (cerca de 0,5-1 cm). (SCHWAN; AZEVEDO; COSTA, 2012).

- Procedimento utilizando a técnica de Seldinger:
  1. Paramentação e proteção: Utilizar máscara, luvas estéreis, avental cirúrgico, gorro e óculos de proteção.
  2. Posicionar o paciente em decúbito dorsal, com a cabeceira elevada em cerca de 15°, com a perna rodada lateralmente. Pode-se, também, recorrer a um coxim nas nádegas para facilitar a exposição do acesso.
  3. Preparar e checar os materiais necessários.
  4. Localizar o local da punção, inferior ao ligamento inguinal e medial e superficial à artéria femoral e conseqüentemente ao pulso femoral. Realizar antisepsia da região com clorexidina, com movimentos circulares do centro para a periferia.
  5. Fazer a colocação dos campos cirúrgicos estéreis.
  6. Fazer a anestesia local na pele do paciente (lidocaína sem vasoconstrictor).

7. Introduzir a agulha com um ângulo de 20° a 30°. No local de acesso, com pressão negativa e com o bisel voltado para cima, cerca de 2 cm inferior ao ligamento inguinal e medialmente à artéria femoral. A VF pode ser normalmente atingida dentro de 3 cm de inserção, mas pode ser encontrada mais profundamente em pacientes obesos ou edematosos.
8. Ao perceber o retorno venoso, deve-se reduzir um pouco seu grau de inclinação e desconectar a seringa, além de evitar sangramento desnecessário e uma possível embolia aérea, ocluindo o orifício externo com o dedo.
9. O fio-guia será introduzido por dentro da agulha para dentro do vaso. Ele deve progredir sem nenhuma resistência. Por fim, deve-se remover a agulha mantendo o fio-guia.
10. Vestir o fio-guia com dilatador e empurrar em direção a veia. Pode ser necessário fazer uma pequena incisão na pele com o bisturi para facilitar a passagem do dilatador venoso. Em seguida, remove-se o dilatador, mantendo o fio-guia, comprimindo o orifício para novamente evitar sangramentos desnecessários.
11. Inserção do cateter sobre o fio-guia. Nessa etapa é necessário ter o devido cuidado para não perder o fio-guia no vaso.
12. Após a introdução do cateter e observar o retorno do sangue, retira-se o fio-guia.
13. Por fim, é essencial realizar o teste de refluxo sanguíneo nos lúmens do cateter, a fim de garantir que esteja livre e desobstruído. Em seguida, o cateter deve ser adequadamente fixado à pele e o curativo apropriado deve ser aplicado para proteger o local da punção e reduzir o risco de infecções.
14. Pode ser realizada uma radiografia simples para controle e avaliação da posição adequada do cateter.

- Vantagens:

As vantagens da via de acesso pela VF são: possui uma execução mais fácil, pode ser realizado durante algumas manobras, como a RCP, IOT e em pacientes politraumatizados com colar cervical, por fim é um local relativamente superficial e compressível manualmente. (ARAÚJO, 2003).

- Desvantagens:

As principais desvantagens são: maiores riscos de infecção e trombose, interfere na deambulação, local altamente móvel e há a necessidade de uso de cateteres mais longos para alcançar a circulação central (ARAÚJO, 2003).

- Complicações comuns:

- Punção acidental da artéria femoral e formação de hematomas
- Flebite, sepse, trombose

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso venoso central é uma técnica valiosa para o manejo de pacientes em diversas situações clínicas, especialmente em casos de necessidade de infusões de longa duração, medicações vasoativas, monitorização hemodinâmica invasiva e em pacientes com acesso periférico difícil. Embora a técnica apresente riscos de complicações, sua realização por profissionais qualificados, seguindo protocolos adequados de assepsia e monitorização, pode minimizar consideravelmente esses riscos.

É fundamental que o profissional de saúde esteja familiarizado com as indicações e com as contraindicações relativas do acesso venoso central, bem como com as técnicas e cuidados necessários para realizar o procedimento de forma segura e eficaz. Além disso, é importante que o paciente seja informado sobre o procedimento, seus benefícios e possíveis riscos, e seja monitorado quanto a possíveis complicações após a inserção do cateter.

Em suma, o acesso venoso central é uma técnica indispensável para muitos casos clínicos, e seu uso adequado pode trazer grandes benefícios para o manejo de pacientes. No entanto, seu uso deve ser feito com cautela, respeitando-se as contraindicações e realizando-se o procedimento com assepsia rigorosa e monitorização constante, a fim de minimizar os riscos associados ao procedimento.