



MANUAL DO ACESSO VENOSO CENTRAL NA EMERGÊNCIA PARA MÉDICOS!

EBOOK GRATUITO

PARA VOCÊ SE PREPARAR
MELHOR PARA O PLANTÃO!

SANARMED|PÓS

O QUE VOCÊ VAI ENCONTRAR NESTE E-BOOK:

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. SÍTIOS DE INSERÇÃO DO ACESSO CENTRAL**
- 3. TIPOS DE ACESSO VENOSO CENTRAL**
- 4. ALGORÍTIMO DE DECISÃO E ESCOLHA DO ACESSO CENTRAL**
- 5. OBTENDO O ACESSO: vamos à preparação.**
- 6. OBTENDO O ACESSO: vamos à técnica.**
- 7. ACESSO VENOSO CENTRAL GUIADO POR USG**
- 8. COMPLICAÇÕES**

[SAIBA MAIS SOBRE A PÓS EM MEDICINA DE EMERGÊNCIA DA SANAR!](#)

ACESSO VENOSO CENTRAL NA EMERGÊNCIA PARA MÉDICOS!

1. INTRODUÇÃO

O acesso venoso central é definido como um cateter cuja ponta está localizada na veia cava superior, no átrio direito ou na veia cava inferior. Cerca de 8% dos pacientes hospitalizados precisarão desse acesso. Por isso, a rápida identificação de sua necessidade somado ao desempenho adequado da técnica são habilidades fundamentais do plantonista responsável.

1.1. A decisão: Indicações do acesso venoso central.

A ressuscitação por volume por si só não é uma indicação para o acesso venoso central. Um cateter de 2,5cm de comprimento e 16G usado para canular uma veia periférica pode infundir duas vezes a quantidade de fluido de um acesso venoso central de 8 cm de comprimento e 16G. No entanto, a canulação da veia periférica pode ser muito **difícil** no paciente com choque e, portanto, a evolução para o acesso venoso central pode ser necessário.

Utilizamos o acesso venoso central, principalmente, quando:

- **Acesso venoso periférico é inadequado:** quando somos incapazes de obter o acesso, ou quando o regime de infusão é complexo;
- **Infusões periféricas incompatíveis:** a administração intermitente ou contínua a longo prazo de medicamentos, como vasopressores, quimioterapia e nutrição parenteral podem gerar flebite quando via cateter intravenoso periférico;
- **Monitoramento hemodinâmico:** medir a pressão venosa central, a saturação venosa de oxihemoglobina (ScvO₂) e os parâmetros cardíacos (via cateter da artéria pulmonar);
- **Terapias extracorpóreas:** é necessário acesso venoso de grande diâmetro para suportar o fluxo de alto volume necessário para muitas terapias extracorpóreas, incluindo hemodiálise, terapia de substituição renal contínua e plasmaférese.

O acesso venoso também é necessário para colocar dispositivos venosos e para intervenções venosas, incluindo:

- Estimulação cardíaca transvenosa;
- Colocação do filtro da veia cava inferior;
- Terapia trombolítica venosa;
- Stent venoso (por exemplo, veia ilíaca, veia cava);
- Canulação extracorpórea de suporte à vida.

1.2. Contra-indicações.

São **relativas** e dependem muito da urgência e das alternativas de acesso venoso.

- **1.2.1. Coagulopatia e/ou trombocitopenia:** a coagulopatia moderada a grave é uma contraindicação *relativa* ao cateterismo venoso central, embora seja comum o
-

sangramento grave. Em geral, o cateterismo não tunelizado em locais fáceis de monitorar quanto ao sangramento é preferido em pacientes com a condição. A abordagem subclávia é preferencialmente evitada devido à incapacidade de monitorar ou comprimir efetivamente o local da punção venosa, a menos que um local alternativo não seja adequado. Para pacientes com coagulopatia que necessitam de acesso venoso central imediato, recomenda-se canulação guiada por ultrassom.

- 1.2.2. Considerações específicas do local de acesso:** evita-se o acesso em locais com distorção anatômica ou existência de dispositivo intravascular, como marca-passo ou cateter de hemodiálise. Também se evita em casos de lesão vascular proximal ao local de acesso.

2. SÍTIOS DE INSERÇÃO DO ACESSO CENTRAL

Embora seja tentador usar sempre a mesma abordagem, o conhecimento das técnicas de acesso em variados locais é importante para atender às diferentes necessidades dos pacientes.

A escolha do local é baseada na:

- Experiência e habilidade do operador;
- Anatomia do paciente (oclusão venosa conhecida, presença de linfedema);
- Riscos associados à colocação (coagulopatia, doença pulmonar);
- Necessidades do paciente e duração do uso de cateter (*mais adiante confira o algoritmo*).

A escolha do local também é escolhida pensando em **evitar**:

- Área contaminada ou potencialmente contaminada (por exemplo, pele queimada ou infectada, adjacente à traqueostomia ou ferida cirúrgica aberta);
- Locais de acesso com disfunção anatômica local (como fratura anterior da clavícula);
- Locais com múltiplas cicatrizes;
- Presença de outro cateter ou dispositivo (como marca-passo ou desfibrilador interno).

Dica de plantão:

- Se o paciente tiver doença pulmonar unilateral significativa, o hemitórax ipsilateral à doença deve ser canulado, no caso de escolha de acesso jugular ou subclávio. Isso para minimizar a descompensação respiratória no caso de complicação por pneumotórax relacionado ao procedimento.

2.1. Vantagem e desvantagens dos locais de escolha.

Abordagem	Vantagens	Desvantagens
<i>Jugular externa</i>	Vaso superficial frequentemente visível; Coagulopatia não proibitiva; Risco mínimo de pneumotórax (especialmente se via USG); Proeminente em pacientes idosos; Acesso venoso rápido.	Não é ideal para acesso venoso prolongado; Marcos difíceis em pacientes obesos; Alta taxa de mau posicionamento; Pode ser difícil inserir o cateter.
<i>Jugular interna</i>	Risco mínimo de pneumotórax (especialmente se via USG);	Não é ideal para acesso prolongado; Risco de punção da artéria carótida;

	Sangramento relacionado ao procedimento passível de pressão direta; Menor taxa de falhas com o operador iniciante; Alvo excelente usando orientação de USG.	Desconfortável; Cateteres e curativos difíceis de manter; Possível lesão do ducto torácico à esquerda; Marcos ruins em pacientes obesos / edematosos; Problemas potenciais de acesso e manutenção com traqueostomia concomitante; Veia propensa a colapsar com hipovolemia; Acesso difícil durante emergências quando o controle das vias aéreas é estabelecido.
<i>Subclávia</i>	Manutenção mais fácil de curativos; Mais confortável para o paciente; Melhores marcos em pacientes obesos; Acessível quando o controle das vias aéreas está sendo estabelecido.	Aumento do risco de pneumotórax; Sangramento relacionado ao procedimento menos passível de pressão direta; Menor taxa de sucesso com inexperiência; Caminho mais longo da pele para o vaso; Mais comum má posição do cateter (especialmente veia subclávia direita); Interferência nas compressões torácicas; Risco de estenose / oclusão, que afeta o acesso arteriovenoso futuro da hemodiálise.
<i>Femoral</i>	Acesso rápido com alta taxa de sucesso; Não interfere na RCP; Não interfere na intubação; Sem risco de pneumotórax; Posição de Trendelenburg desnecessária durante a inserção.	Atraso na circulação de medicamentos durante a RCP; Impede a mobilização do paciente; Difícil manter o local estéril; Difícil de inserir cateter na artéria pulmonar; Aumento do risco de trombose iliofemoral

Dica de plantão:

- A veia jugular interna é o local preferido para hemodiálise aguda. Evite a subclávia!
- A veia femoral também é adequada para hemodiálise aguda a curto prazo ou plasmaférese. No entanto, os cateteres de veia femoral têm uma taxa mais alta de infecção e não são recomendados, a menos que seja absolutamente necessário.
- Quando usados, os cateteres de veia femoral devem ser removidos o mais rápido possível.
- Os marcapassos transvenosos emergentes e os cateteres de artéria pulmonar direcionados ao fluxo são melhor inseridos através da veia jugular interna direita por causa do caminho direto para o ventrículo direito.

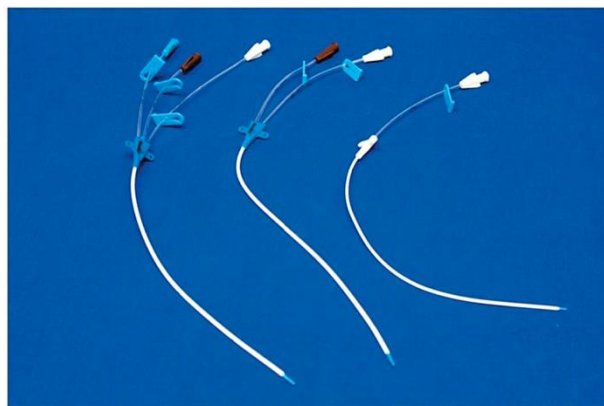
2.2. Acesso central periféricamente inserido

Os cateteres centrais de inserção periférica são de fácil inserção e menor risco processual (por exemplo, hemo ou pneumotórax). São geralmente colocados pelas equipes de **acesso vascular** para fornecer acesso temporário (infusão esperada ≥ 14 dias a 3 meses), incluindo administração ambulatorial de antibióticos intravenosos. A colocação do cateter é realizada com orientação por ultrassom, com a utilização do fio-guia para posicionar nas veias centrais. Em contrapartida, se associam a uma maior taxa de trombose venosa profunda em comparação aos acessos centrais diretos.

3. TIPOS DE ACESSO VENOSO CENTRAL

3.1. Cateteres venosos centrais

São classificados de acordo com o tempo de permanência (curto, médio ou longo prazo), tipo de inserção (central ou periférica), local de inserção (jugular, subclávia, femoral ou braquial), número de lúmens (único, duplo ou triplo), ou de acordo com a característica de implantação (tunelizados ou não, totalmente implantado, etc)

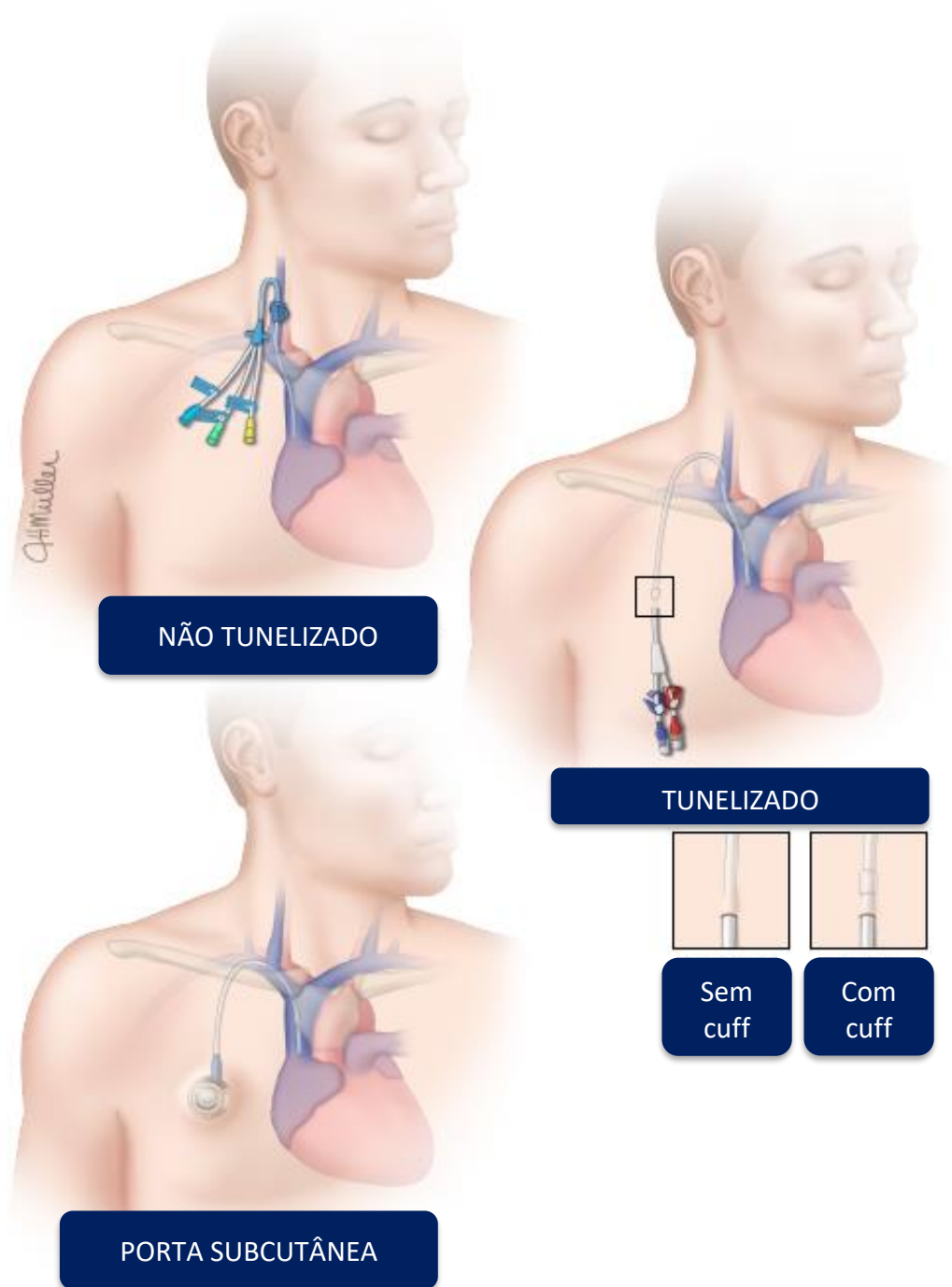


3.1.1. Não tunelizados: são posicionados percutaneamente com o cateter saindo da pele próximo ao local de canulação venosa (jugular, subclávia, femoral). São mais usados para acessos temporários, pois quando para longo prazo precisam de um mecanismo valvar para limitar o refluxo de sangue e impedir infecção, oclusão e trombose associada ao cateter.

3.1.2. Implantados: são semi-permanentes, com remoção reservada (complicação, não mais necessidade do dispositivo e conforto do paciente).

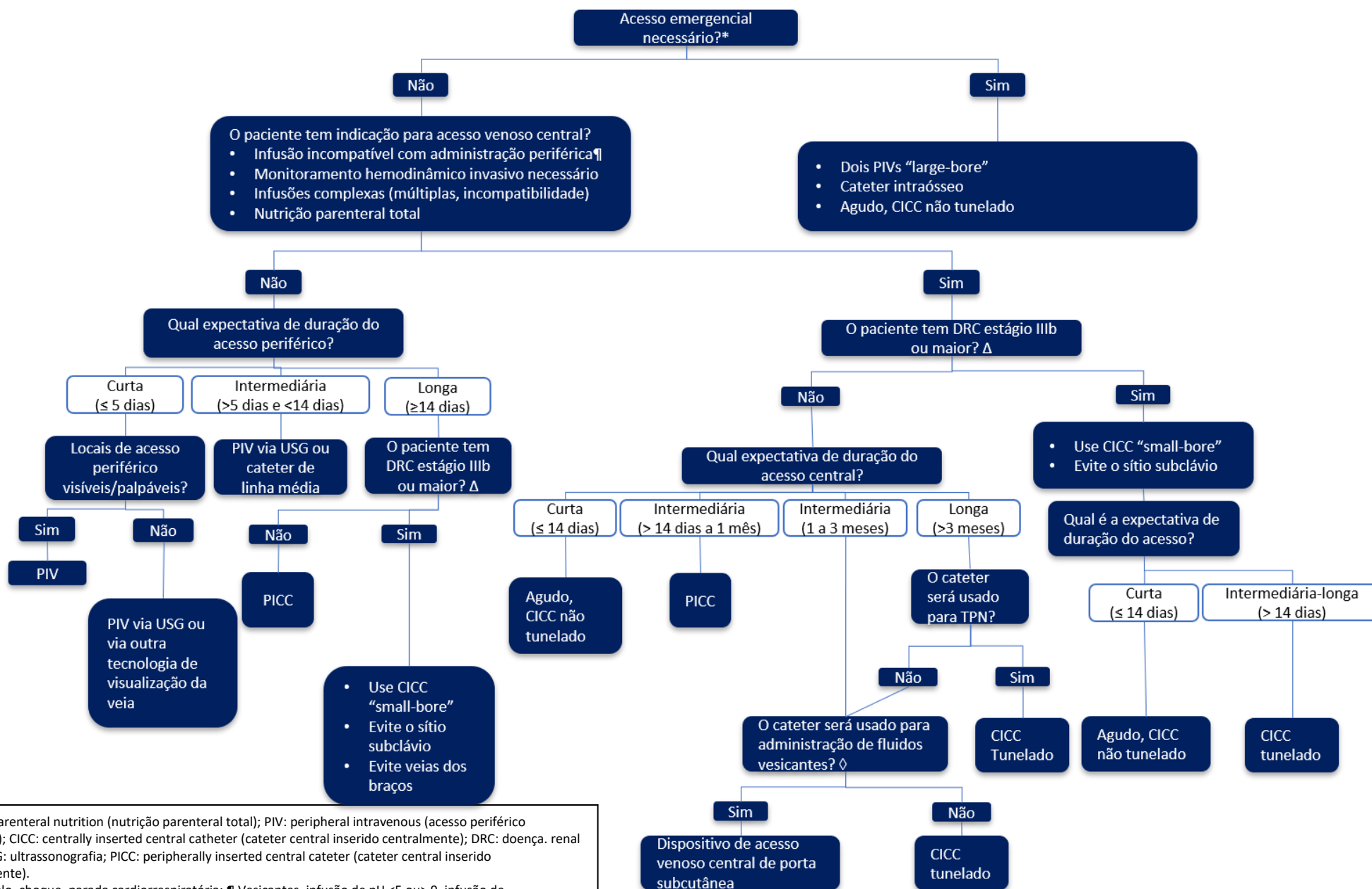
- **Tunelizados:** atravessam um “túnel subcutâneo” entre a veia cateterizada e o local de saída na pele. Pode ter ou não um *cuff*, posicionado no tecido subcutâneo adjacente à saída, para ancorá-la no lugar e limitar a entrada bacteriana. Em geral, taxa de infecção é menor comparada aos não tunelizados.
- **Totalmente implantado (portas):** inteiramente sob a pele, sem local de saída. O cateter passa da veia canulada sob a pele e liga-se a uma porta de infusão subcutânea. As portas costumam ser colocadas na parte superior do tórax de pacientes adultos.

3.1.3. Revestidos e impregnados com antibióticos ou antissépticos, podem também ser conectados à heparina. Sugere que diminuem as taxas de complicações, mas as evidências ainda são incertas.



4. ALGORÍTIMO DE DECISÃO E ESCOLHA DO ACESSO CENTRAL

O algoritmo seguinte pode variar conforme os fluxos estabelecidos em hospitais específicos.



TPN: total parenteral nutrition (nutrição parenteral total); PIV: peripheral intravenous (acesso periférico intravenoso); CICC: centrally inserted central catheter (cateter central inserido centralmente); DRC: doença renal crônica; USG: ultrassonografia; PICC: peripherally inserted central catheter (cateter central inserido perifericamente).

* Por exemplo, choque, parada cardiorrespiratória; ¶ Vesicantes, infusão de pH <5 ou > 9, infusão de osmolaridade ≥600 mOsm; Δ Taxa de filtração glomerular estimada ≤45 mL / minuto; ◇ Quimioterapia, vesicantes não quimioterápicos.

Quer alavancar sua carreira na Medicina de Emergência?



“A FACULDADE
NÃO TE PREPAROU
100% PARA OS
PLANTÕES?”

Saiba mais!

SANARMED|PÓS

Conheça a Pós em Medicina de Emergência da Sanar!

O aluno da Pós-graduação em Medicina de Emergência da Sanar vai desenvolver competências teóricas e práticas para melhorar a sua atuação numa das áreas mais complexas da medicina que exige decisões rápidas e assertivas.

O curso te habilita a atuar em serviços de Urgência e Emergência seguindo os melhores procedimentos, com base nos protocolos mais modernos estabelecidos no Brasil e exterior, possibilitando ainda novos caminhos na sua carreira e desenvolvimento enquanto profissional.

SABER MAIS

5. OBTENDO O ACESSO: vamos à preparação.

5.1. Focando na emergência

O **acesso venoso femoral** é menos provável de interromper a ressuscitação cardiopulmonar (RCP), enquanto a inserção subclávia ou jugular interna pode interferir nas compressões torácicas ou na sequência de intubação. O **acesso jugular interno** (especialmente do lado **direito**) apresenta a menor taxa de má posição do cateter e pode ser o local ideal de acesso venoso central em situações de emergência, quando é necessário um posicionamento correto para uso imediato, como administração de medicamentos ou estimulação transvenosa. A **abordagem supraclavicular** é outra opção, pois assim como a jugular, permite entrega rápida da medicação, por exemplo, ao coração.

Dica de plantão:

- Acessos de cateter central de inserção periférica não são recomendados em pacientes com doença renal crônica devido à incidência de trombose venosa profunda (TVP) e estenose venosa periférica ou central, o que complica o acesso futuro à hemodiálise.

5.2. Preparação

Os cateteres percutâneos centrais não tunelizados são facilmente colocados no leito, enquanto os cateteres tunelizados e os dispositivos portuários devem ser colocados em sala de cirurgia/intervencionista usando orientação fluoroscópica.

5.3. Consentimento informado

Deve ser obtido para qualquer cateter venoso central. O consentimento para acesso vascular está implícito em situações de emergência.

O procedimento e possíveis complicações devem ser discutidos com o paciente e/ou responsável legal. A necessidade potencial de realizar um procedimento secundário também deve ser informada.

5.4. Monitoramento

Todos os pacientes devem ser monitorados durante os procedimentos de acesso venoso central, **incluindo ritmo cardíaco contínuo e oximetria de pulso**. O oxigênio suplementar deve estar disponível imediatamente e, para alguns pacientes, pode ser prudente administrar oxigênio pela cânula nasal.

5.5. Preparação do local

Uma solução antisséptica da pele com álcool de clorexidina deve ser aplicada no local de acesso e deixada secar antes de cobrir o paciente.

Pode ser necessário um kit de preparação adicional para aqueles que contêm apenas soluções de iodo, pois a antissepsia da pele com clorexidina é superior na redução de infecções relacionadas a cateteres a curto prazo.

Quando o acesso jugular ou subclávia é planejado, a preparação bilateral da pele do pescoço e do peito facilita o acesso a locais alternativos, caso o local venoso planejado não possa ser canulado.

5.6. Técnica estéril

Todos os procedimentos de acesso venoso central, incluindo procedimentos de emergência, devem ser realizados em um local que permita o uso de técnica asséptica com precauções de barreira total.

5.7. Profilaxia antimicrobiana

A profilaxia antimicrobiana antes da colocação do cateter venoso central percutâneo não é uma prática padrão. Não há evidência suficiente que suporte seu uso.

5.8. Analgesia e sedação

A movimentação do paciente pode impedir uma canulação bem-sucedida e, em um paciente consciente, todos os esforços devem ser feitos para garantir o conforto e a cooperação. Isso é realizado com sedação e anestesia local (tópica, infiltrada).

- Para pacientes que estão acordados e ansiosos, pode-se conseguir uma sedação mínima com uma dose baixa de **benzodiazepina de ação curta** para ajudar o paciente a relaxar.
- Pode ser necessária uma sedação mais profunda em adultos não cooperantes.

Medicamentos para sedação em procedimentos intravenosos em adultos

Medicação	Dose inicial	Ação (minutos)	Duração (minutos)	Repetição da dose (se necessário)	Comentários
<i>Midazolam</i>	0,02 a 0,03 mg / kg durante 2 a 3 minutos; máximo de 2,5 mg (máximo de 1,5 mg se for idoso)	1 a 2.5	10 a 40	Pode repetir após 2 a 5 minutos	Sedativo e ansiolítico. Sem analgesia. Início relativamente lento; requer iniciação mais gradual. Efeito prolongado ou atraso na recuperação em idosos, obesos ou função hepática comprometida. Use dose reduzida em combinação com outros agentes.
<i>Methohexital</i>	0.75 a 1 mg/kg	1	10	0.5 mg/kg a cada 2 a 5 minutos	Sedativo e amnésico. Sem analgesia.

					Depressão cardiorrespiratória, hipotensão, taquicardia podem ocorrer. Pode precipitar ou piorar as convulsões.
<i>Etomidato</i>	0.1 a 0.15 mg/kg	5 a 15 segundos	5 a 15	0.05 mg/kg a cada 3 a 5 minutos	Sedativo. Sem analgesia. Geralmente mantém a estabilidade cardiorrespiratória. Idosos ou insuficiência renal / hepática: use doses menores. Mioclonia, dor no local da injeção, náusea / vômito podem ocorrer.
<i>Fentanil</i>	0.5 a 1 mcg/kg	2 a 3	30 a 60	0.5 mcg/kg a cada 2 minutos	Analgésico. Sem amnésia. Hipotensão mínima e liberação de histamina. Use dose reduzida em combinação com outros agentes.
<i>Ketamina</i>	1 a 2 mg / kg durante 1 a 2 minutos	0.5	5 a 20	0.25 a 0.5 mg/kg a cada 5 a 10 minutos	Sedativo dissociativo, analgésico e amnésico. Depressão cardiorrespiratória mínima. Não inibe reflexos protetores. Estimulação simpática, taquicardia, hipertensão podem ocorrer (raros). Reações de emergência comuns em adultos. Náuseas e vômitos podem ocorrer. Efeito prolongado em idosos.
<i>Propofol</i>	0.5 a 1 mg/kg	0.5	5	0.5 mg/kg a cada 3 a 5 minutos	Sedativo e amnésico. Sem analgesia. Início rápido e recuperação neurológica. Depressão respiratória, hipotensão, dor no local da injeção podem ocorrer. Idosos: reduza a dose em 20%, administração mais lenta. Contém lecitina de ovo, óleo de soja (alérgenos em potencial)

- A infiltração da pele sobre o local de acesso geralmente é realizada com **lidocaína (por exemplo, 1 ou 2%)**. A lidocaína com epinefrina é geralmente desnecessária, mas pode ser útil durante a colocação de cateteres tunelizados para diminuir o sangramento do túnel subcutâneo.
- A infiltração subcutânea de anestésicos locais também pode ser útil, mas a infiltração excessivamente zelosa pode distorcer pontos de referência, aumentar a profundidade de penetração necessária para acessar o vaso e causar compressão nas veias, dificultando o acesso à agulha.
- Tome cuidado para não injetar ar nos tecidos subcutâneos, pois isso interferirá na transmissão das ondas de ultrassom, no procedimento guiado pelo tal.
- Para cateteres tunelizados ou colocação de porta, a infiltração de um anestésico local de ação mais prolongada (por exemplo, **bupivacaína**) no trato ou na bolsa subcutânea ajudará a limitar a dor pós-operatória.

6. OBTENDO O ACESSO: vamos à técnica.

6.1. Técnica geral de acesso venoso

- Preparação dos materiais:
 - Proteção: luvas de procedimento e luvas estéreis, gorro, capa e máscara;
 - Antissepsia e assepsia: clorexidina alcóolica 0,5%, pinça Foerster e campos estéreis;
 - Anestesia local: lidocaína (7 a 10 mg/Kg) a 1% ou 2% sem vasoconstritor, seringa 3 mL, agulha de pavilhões rosa (40x1,20 mm), marrom (10x0,45 mm) e verde (25x0,8 mm);
 - Procedimento: seringa, agulha 18G, kit Seldinger, lâmina nº 11, bisturi cabo nº 3, porta agulha, fio de Nylon 2-0 ou 3-0;
 - Curativo micropore, gaze e tesoura.
 - Higienização das mãos (lavagem e escovação cirúrgica).
 - Posicionar o paciente na posição adequada para região anatômica escolhida (ver abaixo as especificações de cada sítio).
 - Antissepsia e assepsia da região (ver abaixo as especificações de cada sítio).
 - Anestesiá-lo.
 - Identificar o local de punção e introduzir a agulha de 18G (ver abaixo as especificações de cada sítio).
 - Progredir agulha sob pressão negativa até refluir sangue. Não avançar se houver muita resistência.
 - Desacoplar a seringa, ao acessar a veia.
 - Introduzir o fio guia (ver abaixo especificações de cada sítio).
 - Estabilizar a agulha enquanto há introdução do fio guia.
 - Após a colocação, retirar a agulha 18G, sem soltar o fio guia.
 - Realizar uma incisão de 3mm no local da punção e passar o dilatador pelo fio guia.
 - O dilatador não deve ser inserido completamente. Em caso de resistência, realizar um leve movimento de rotação.
 - Após a retirada do dilatador, deve-se introduzir o cateter (ver abaixo especificações de cada sítio).
 - Após sua introdução do cateter, deve-se retirar o fio guia e fechar sua porção distal.
 - Pode realizar aspiração para confirmar localização correta do cateter.
 - Realizar flush de solução salina em cada via do cateter.
 - Fixar o cateter com ponto simples na pele.
 - Limpar o paciente e fazer um curativo oclusivo transparente para proteger a saída do cateter.
 - Anotar a data e hora da colocação do cateter.
 - Solicitar a radiografia de tórax para confirmação por imagem da posição do cateter.
 - Solicitar avaliação diária do local e trocar quando houver suspeita de infecção.
-

Atente para especificações de cada técnica:

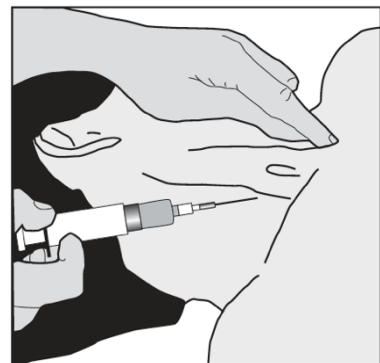
Acesso anterior/médio da veia jugular interna:

- Referencial anatômico: ápice do triângulo de Sedillot (que é formado pela cabeça esternal e clavicular do músculo esternocleidomastóideo).
- Posicionamento paciente: posição de Trendelenburg com a cabeça rotacionada contralateral ao acesso.
- Introdução da agulha de 18G: direcione a ponta da agulha para o mamilo **ipsilateral** com angulação de 30 a 40º da pele.



Acesso posterior da veia jugular interna:

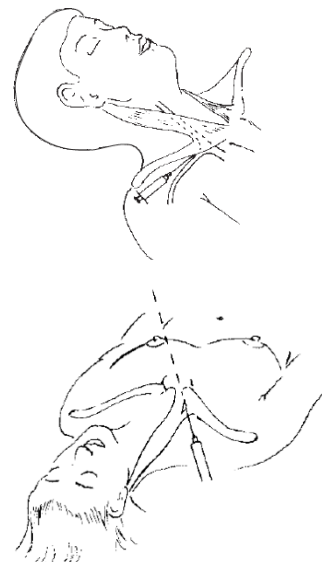
- Referencial anatômico: região posterior do músculo esternocleidomastoideo, entre a porção média e inferior, a cerca de 5 cm acima da clavícula, normalmente marcada pela presença da veia jugular externa.
- Posicionamento paciente: posição de Trendelenburg com a cabeça rotacionada contralateral ao acesso.
- Introdução da agulha 18G: anteromedialmente, em direção à fúrcula esternal.
- Introdução do fio guia: no máximo 15 ou 18cm deste, do lado direito ou esquerdo do paciente, respectivamente.



- Introdução do cateter: cerca de 16-18cm (lado direito) e 20cm (lado esquerdo), até alcançar a veia cava superior.

Acesso da veia subclávia por via infraclavicular:

- Referencial anatômico: junção do terço proximal com o médio da clavícula.
- Posicionamento do paciente: cabeça em rotação contralateral ao procedimento e com coxim entre os ombros, facilitando a abertura das clavículas. Posição de Trendelenburg.
- Introdução da agulha: direção à fúrcula esternal com angulação de 30º com o tórax, reduzindo para 15º após passagem para região posterior à clavícula.

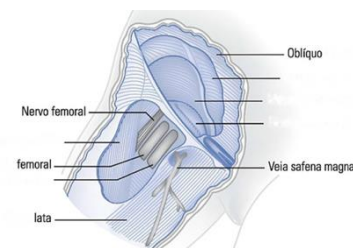


Acesso da veia subclávia por via supraclavicular:

- Inserir agulha atrás da clavícula, lateralmente à cabeça clavicular do músculo esternocleidomastoideo. A agulha deve estar voltada para o mamilo **contralateral**.

Acesso da veia femoral:

- Referencial anatômico: no trígono femoral, que é limitado superiormente pelo ligamento inguinal (entre espinha ilíaca anterossuperior e sínfise púbica). Lembre: na região femoral a disposição dos vasos é **NAV** de lateral para medial (nervo -> artéria -



> veia). Nos outros marcos, a disposição é **VAN** (veia -> artéria -> nervo).

-Anestesia: palpar a artéria femoral com mão dominante e realizar anestesia 1 cm medialmente a artéria.

-Posicionamento do paciente: posição supina, com abdução da perna e rotação externa em 15º para abrir o trígono femoral. Em alguns pacientes, pode facilitar a exposição utilizando um travesseiro para elevação da região glútea.

-Antissepsia e assepsia: realizar o tosquiamento durante a antissepsia, que envolverá a superficial anterior e medial da região proximal da coxa, e a região superior do ligamento inguinal.

-Introdução da agulha 18G: angulação de 20-30º do plano coronal, sob direção cefálica, 1-2cm inferior ao ligamento inguinal e 1 cm medial à artéria femoral. A veia femoral está entre 2-4cm de profundidade da pele. Não avançar se encontrar resistência.

-Introdução do fio guia: estabilizar a agulha enquanto há introdução de no máximo 50cm do fio guia.

-Introdução do cateter: introduzir entre 15 a 30cm do cateter, para alcançar a veia cava inferior.

-Posicionamento ideal: acima da confluência das veias ilíacas.

Caso clínico:

Uma mulher de 64 anos com histórico de insuficiência hepática parece estar séptica. Sua pressão arterial é 88/34 mmHg e a frequência cardíaca é 120bpm, apesar de 4L de solução salina intravenosa normal. A fenilefrina é administrada em seu acesso intravenoso periférico, e um acesso subclávio é tentado para ter acesso a reanimação adicional. Os laboratórios ainda estão pendentes. Obtém-se sangue venoso, mas o fio-guia encontra resistência a cerca de 8 cm. **O que você deve fazer neste momento?**

Bom, para início de conversa: o fio nunca deve ser forçado. Isso pode causar ferimentos ou mau posicionamento significativos. Deve ser retirado, e uma tentativa adicional de passagem suave pode ser feita. Se ainda encontrar resistência, ela deve ser retirada. Nesse caso, devemos considerar a busca de um novo local, devido ao histórico de insuficiência hepática e possível agravo. Um acesso venoso central jugular interno guiado por ultrassom ou um acesso central femoral seriam melhores opções nesse caso.

EXEMPLO DO PASSO A PASSO ILUSTRADO – Técnica Infraclavicular



Localize o referencial anatômico



Puncione a pele



Avance a agulha em pressão negativa



Passar o fio guia pela agulha e remover ela



Fazer incisão com bisturi e passar dilatador



Tirar dilatador e passar o cateter pelo fio guia.



Remover o fio guia e conectar o cateter aos tubos intravenosos



Fixar o cateter no local com uma sutura e fazer o curativo

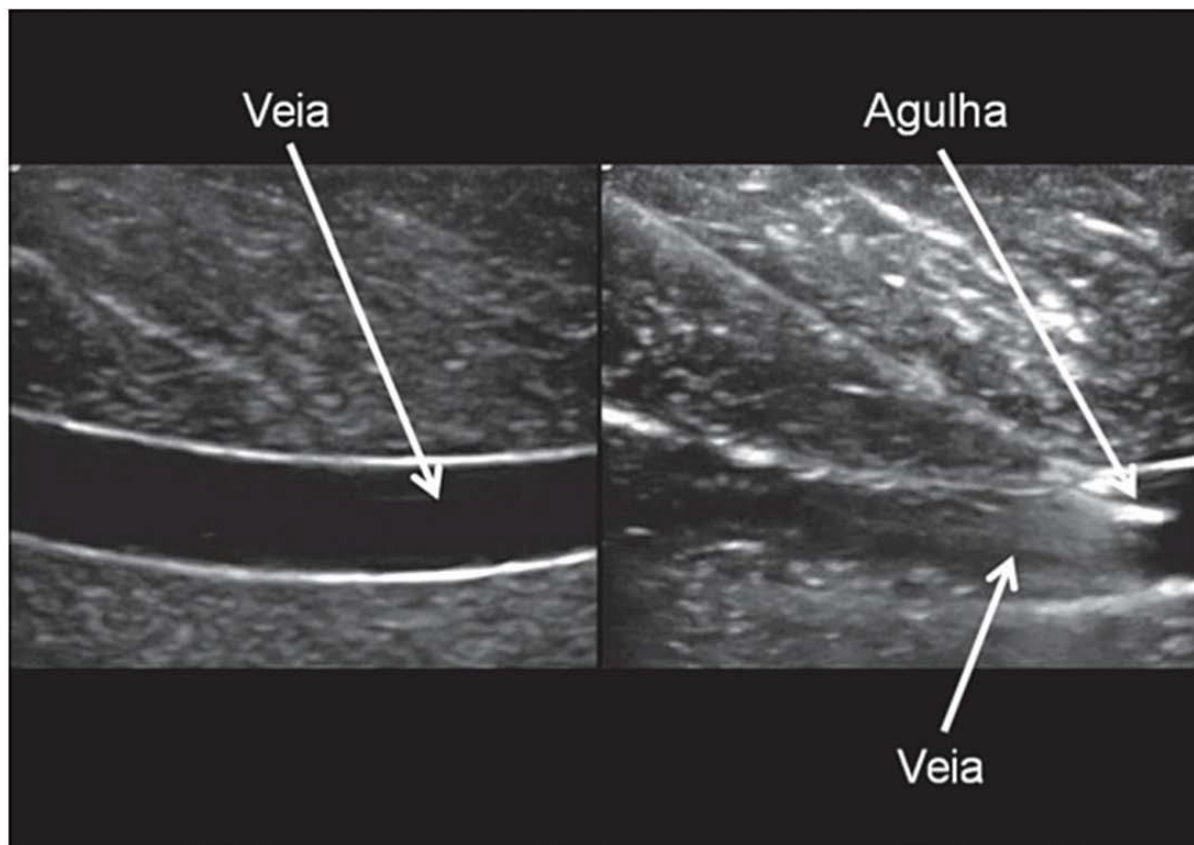
PS: cuidados de antisepsia e assepsia e anestesia não estão representados.

7. ACESSO VENOSO CENTRAL GUIADO POR USG.

Realizar o procedimento guiado por ultrassom aumenta a taxa de sucesso em primeira tentativa e diminui o risco de complicações.

7.1. Especificações da técnica com USG:

- Colocar camisa estéril no transdutor linear (alta frequência) do aparelho de USG.
- Assim que colocar os campos, localize a veia com o ultrassom e verifique se há colapsibilidade com a compressão suave, o que nos mostra ausência de trombose.
- Depois da anestesia, localize novamente a veia com o ultrassom.
- Se optar por usar a técnica transversa, mantenha a linha central do USG perpendicular à veia, introduza a agulha pela pele a uma distância do transdutor igual à profundidade da região central da veia.
- Ao introduzir a agulha, angule o transdutor de forma a acompanhar a ponta da agulha, não perdendo de maneira alguma.
- Ao observar a introdução da agulha na veia, aspire para confirmar.
- Se optar pela técnica longitudinal, mantenha a visualização longitudinal do vaso, insira a agulha a mais ou menos um centímetro da lateral do transdutor, observe a agulha em sua trajetória até o vaso e ao perceber a penetração na veia, aspire para confirmar.
- Prossiga a técnica referida no tópico passado.



Visão longitudinal da veia e da agulha de punção

8. COMPLICAÇÕES

As complicações incluem infecções, trombose, estenose relacionadas ao cateter. Além de pneumotórax ou hemotórax, lesão nervosa ou arterial, fístula arteriovenosa, quilotórax, infecção, embolia gasosa, posicionamento inadequado, arritmia e sangramento.

Quer alavancar sua carreira na Medicina de Emergência?



**“ A FACULDADE
NÃO TE PREPAROU
100% PARA OS
PLANTÕES?”**

Saiba mais!

SANARMED|PÓS

Conheça a Pós em Medicina de Emergência da Sanar!

O aluno da Pós-graduação em Medicina de Emergência da Sanar vai desenvolver competências teóricas e práticas para melhorar a sua atuação numa das áreas mais complexas da medicina que exige decisões rápidas e assertivas.

O curso te habilita a atuar em serviços de Urgência e Emergência seguindo os melhores procedimentos, com base nos protocolos mais modernos estabelecidos no Brasil e exterior, possibilitando ainda novos caminhos na sua carreira e desenvolvimento enquanto profissional.

SABER MAIS

9. REFERÊNCIAS

1. Neto AS, Dias RD, Velasco IT. Procedimentos em Emergências. 2nd ed. Manole; 2016.
2. Reichman EF. Reichman's Emergency Medicine Procedures. 3rd ed. McGrawHill Medical; 2019.
3. Ganti L. First aid for the emergency medicine clerkship. 3rd ed. McGrawHill Medical; 2011.
4. Irwin RS. Irwin & Rippe's Intensive Care Medicine. 8th ed. Wolters Kluwer; 2018.
5. Mayeaux EJ. Guia ilustrado de procedimentos médicos. Artmed, editor. 2009.
6. Rupp SM, Apfelbaum JL, Blitt C, Caplan RA, Connis RT, Domino KB, et al. Practice guidelines for central venous access: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. *Anesthesiology*. 2012 Mar;116(3):539–73.
7. Heffner AC, Eidt JF, Mills JL. Placement of jugular venous catheters Placement of jugular venous catheters. 2014;(figure 2):1–33.
8. Androes MP, Heffner AC. Placement of femoral venous catheters Placement of femoral venous catheters. UpToDate. 2014;(picture 1):1–29.
9. Heffner AC, Androes MP, Wolfson AB. Overview of central venous access. Up To Date. 2017;1–33.
10. Lumb PD. Complications of central venous catheters. *Crit Care Med*. 1993;21(8):1105–6.
11. Chopra V. Central venous access devices and approach to selection in adults. UpToDate [Internet]. 2018;(figure 1):1–14. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/central-venous-access-devices-and-approach-to-selection-in-adults?search=Peripherally inserted central catheter \(PICC\)&source=search_result&selectedTitle=3~55&usage_type=default&display_rank=3#H844904594](https://www.uptodate.com/contents/central-venous-access-devices-and-approach-to-selection-in-adults?search=Peripherally%20inserted%20central%20catheter%20(PICC)&source=search_result&selectedTitle=3~55&usage_type=default&display_rank=3#H844904594)
12. Sabado JJ, Pittiruti M. Principles of ultrasound-guided venous access - UpToDate. Uptodate [Internet]. 2019;19. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/principles-of-ultrasound-guided-venous-access>
13. Androes MP, Eidt JF, Mills JL. Placement of subclavian venous catheters. UpToDate. 2017;(picture 1):1–38.