



Tipo de documento	<b>PROTOCOLO CLÍNICO</b>	<b>GAS.HU/UCI Nº 01</b>
Título do documento	<b>PROTOCOLO DE PUNÇÃO DE CATETER VENOSO CENTRAL COM AUXÍLIO DE ULTRASSOM</b>	Emissão: 29/08/2017
		Revisão Nº: 00
		Data: 00/00/00

## **I. Autores**

Natália Linhares Ponte Aragão

Arnaldo Aires Peixoto Júnior

Vitor Nogueira Araújo

Beatriz Amorim Beltrão

## **II. Introdução**

A inserção de cateteres centrais, através de técnica percutânea, é procedimento fundamental para alguns pacientes hospitalizados. É definida como o posicionamento de um dispositivo de acesso vascular cuja extremidade distal atinge a veia cava superior ou inferior, independente do local de inserção<sup>1</sup>.

As principais indicações são: monitorização hemodinâmica invasiva (pressão venosa entral, pressão da artéria pulmonar, débito cardíaco por termodiluição); acesso vascular para a infusão de soluções ou medicações de uso exclusivo por via central (ex.: nutrição parenteral, quimioterapia); terapêutica substitutiva renal de urgência; estimulação cardíaca artificial temporária e acesso venoso em pacientes de veias periféricas de difícil punção<sup>1</sup>.

Embora importante, esse procedimento tem taxa de complicações considerável, principalmente punção arterial, além de hematomas, pneumotórax, hemotórax e outras intercorrências relacionadas a inserção. Parte dessas complicações pode ser atribuída a características de maior risco relacionadas ao perfil do paciente, como deformidades anatômicas e coagulopatias<sup>2</sup>.

No intuito de reduzir os riscos da inserção guiada por marcos anatômicos, é recomendado o uso de ultrassom para guiar as punções venosas e aumentar a segurança no cuidado dos pacientes internados<sup>3</sup>. O objetivo deste protocolo é normatizar o uso de ultrassom para punção de cateteres centrais nas unidades do HUWC, através de descrição da técnica.

## **III. Classificação Estatística internacional e problemas relacionados à saúde - CID10**

Não se aplica.

## **IV. Diagnóstico clínico e/ou laboratorial**

Não se aplica.

## **V. Critério de inclusão**

Pacientes que não tenham condições de acesso periférico, que necessitem do uso de medicações ou soluções de uso exclusivo por via central, que tenham indicação de medida de pressão venosa central, monitorização da saturação venosa central, uso de marcapasso ou terapia de substituição renal e:

- a) estejam internados na Unidade de Terapia Intensiva;

Tipo de documento	<b>PROTOCOLO CLÍNICO</b>	GAS.HU/UCI Nº 01
Título do documento	<b>PROTOCOLO DE PUNÇÃO DE CATETER VENOSO CENTRAL COM AUXÍLIO DE ULTRASSOM</b>	Emissão: 29/08/2017
		Revisão Nº: 00
		Data: 00/00/00

- b) apresentem coagulopatias, plaquetopenia ou outros riscos de sangramento e/ou  
c) tenham acessos difíceis por deformidades ou punções prévias.

## VI. Critério de exclusão

- Pacientes que não estejam contemplados nas indicações acima.  
Operador inexperiente e sem supervisão.  
Infecção de pele no sítio de punção.  
Trombose na veia alvo.

## VII. Conduta

A técnica deve seguir os mesmos passos da inserção convencional de acesso venoso central: assepsia e antissepsia o operador e do paciente, colocação de campos estéreis e utilização de dispositivos estéreis protegendo o transdutor, conforme descrito em “POP de punção de cateter venoso central com auxílio de ultrassom” (GAS.HU/UCI nº02).

### Escolha do vaso a ser puncionado:

- Veia jugular interna:* O US deve ser usado sempre que possível, por médicos, devidamente treinados com a técnica dinâmica, ou se isso não for possível, pelo menos o US deve ser usado para marcação da pele. Evitar a punção desse vaso em pacientes traqueostomizados ou com previsão de traqueostomia pelo risco de infecção.
- Veia subclávia:* É recomendado o uso do US em pacientes de alto risco de complicações, com o intuito de avaliar sua localização e a patência. Deve ser avaliada segundo a experiência do operador pela maior dificuldade técnica.
- Veia femoral:* O US poderá ser utilizado para avaliar, além da sua patência, a sobreposição da veia e da artéria<sup>4</sup>.

### Transdutor:

O transdutor escolhido para este tipo de procedimento é o transdutor linear de alta frequência, já que as estruturas vasculares são normalmente superficiais

### Técnicas estática e dinâmica:

- Técnica estática:* Após a análise ultrassonográfica do vaso, é feita uma marcação da pele e o vaso é, então, cateterizado.
- Técnica dinâmica:* A abordagem ecográfica é em tempo real e todo o procedimento é acompanhado pelo uso do US, respeitando-se os cuidados de assepsia. A técnica dinâmica pode ser realizada em duas incidências.

a) *Abordagem transversal ou eixo curto* é a que apresenta como vantagem a visualização de estruturas adjacentes ao vaso alvo, tendo, porém como desvantagem um risco maior de lesão da parede posterior do mesmo.



Tipo de documento	<b>PROTOCOLO CLÍNICO</b>	<b>GAS.HU/UCI Nº 01</b>
Título do documento	<b>PROTOCOLO DE PUNÇÃO DE CATETER VENOSO CENTRAL COM AUXÍLIO DE ULTRASSOM</b>	Emissão: 29/08/2017
		Revisão Nº: 00
		Data: 00/00/00

b) *Abordagem longitudinal ou eixo longo* exige maior habilidade manual, mas permite ampla visualização do vaso, do fio guia e do cateter, sendo a mais recomendada para a avaliação destes dois últimos.

Posicionamento do aparelho durante o procedimento:

É importante que a tela do US esteja alinhada com o transdutor.

Posicionamento do paciente:

A posição de Trendelenburg facilita a cateterização venosa jugular e subclávia, e a posição de Trendelenburg inverso facilita a cateterização venosa femoral. A manobra de Valsalva pode ser usada para, temporariamente, aumentar o diâmetro venoso.

Cateterização da veia com ultrassom:

Durante o procedimento, a agulha é inserida em um ângulo de 45 graus, observando-se que a distância da agulha ao transdutor seja igual à profundidade do transdutor até o vaso.

A agulha é manipulada pela mão dominante e o transdutor pela não dominante. O trajeto da agulha deve ser acompanhado durante todo o tempo e, uma vez que a veia seja puncionada, o transdutor é deixado ao lado e é realizada a passagem do fio guia. Este deve ser visualizado em seguida pelo US, que confere sua correta localização. O cateter é então posicionado e o US é, novamente, utilizado para verificar sua localização na luz da veia.

Após o procedimento, o aparelho de US deve ser utilizado para a avaliação do sucesso da punção (Ex.: teste das bolhas / “bubbles” para a confirmação da posição central do cateter no caso de punção de jugular ou subclávia e para o rastreamento de complicações relacionadas à punção (Ex.: verificar a presença de deslizamento pleural para descartar pneumotórax).

### **VIII. Termo de esclarecimento e responsabilidade – TER**

Nos casos pertinentes é obrigatória a informação ao paciente ou a seu responsável legal dos benefícios, potenciais riscos e efeitos colaterais relacionados à aplicação deste protocolo.

### **IX. Referências**

1. Okutubo FA. Central venous cannulation: how to do it. *Brit J Hosp Med* 1997;57:368-70.
2. Petisco GM, Petisco ACGP, Fiato UAP, et al. Cateterização venosa guiada por ultrassom: relato de caso e revisão da literatura. *Rev Bras Imagem Cardiovasc.*2013;26(3):228-235.
3. Randolph AG, Cook DJ, Calle GA, Pribble CG. Ultrasound guidance for placement of central venous catheters: a metaanalysis of the literature. *Crit Care Med.* 1996;24(12):2053-8.
4. National Institute for Clinical Excellence. Guidance on the use of ultrasound locating devices for placing central venous catheters. London: NICE, 2002. [NICE Technology Appraisal No 49].



Tipo de documento	<b>PROTOCOLO CLÍNICO</b>	<b>GAS.HU/UCI Nº 01</b>
Título do documento	<b>PROTOCOLO DE PUNÇÃO DE CATETER VENOSO CENTRAL COM AUXÍLIO DE ULTRASSOM</b>	Emissão: 29/08/2017
		Revisão Nº: 00
		Data: 00/00/00

5. Flato UAP, Petisco GM, Santos FB. Punção venosa guiada por ultrassom em unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2009; 21 (2): 190-196.
6. CDC Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011.
7. McGee DG, Gould, MK. Preventing Complications of Central Venous Catheterization. Review article. NEJM, 2003.

### Aprovação

<b>Chefe do Serviço</b>	<b>Serviço de Gestão da Qualidade</b>	<b>Divisão de Gestão do Cuidado do HUWC</b>
Assinatura:  _____	Assinatura:  _____	Assinatura:  _____
<b>Nome:</b> Dr. Arnaldo Aires Peixoto Júnior  <b>Função:</b> Chefe	<b>Nome:</b> Me. Hélio Ângelo Donadi  <b>Função:</b> Coordenador	<b>Nome:</b> Dra. Maria Airtes Vieira Vitoriano  <b>Função:</b> Chefe
Data: ___/___/_____	Data: ___/___/_____	Data: ___/___/_____

<b>CCIH</b>
Assinatura:  _____
<b>Nome:</b>  <b>Função:</b>
Data: ___/___/_____