



# I COIMCIG

I CONGRESSO REGIONAL  
MULTIDISCIPLINAR EM CIRURGIA GERAL

## ACESSO VENOSO CENTRAL E SUAS COMPLICAÇÕES

Luísa Reis dos Cravos<sup>1</sup>

Bruna Saraiva Maciel<sup>1</sup>

Isadora Furlaneto Freire<sup>1</sup>

Rafael Beze Souza<sup>2</sup>

**RESUMO: Introdução:** O acesso venoso central, ou cateter venoso central (CVC), consiste na inserção de um dispositivo que estabelece conexão direta com a circulação sistêmica por meio de veias centrais, como as jugulares internas e externas, subclávias ou femorais. Seu principal objetivo é a infusão segura de substâncias farmacológicas ou soluções nutricionais, além de permitir o monitoramento da pressão venosa central (PVC). Embora seja um procedimento essencial em situações de emergência, o CVC apresenta riscos de complicações mecânicas, infecciosas e trombóticas. Assim, com o manejo apropriado, é possível minimizar as complicações e a morbidade associada ao procedimento. **Objetivos:** Este estudo tem por finalidade expor as principais complicações e seus mecanismos de ocorrência, com intuito de contribuir para a redução de erros médicos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, na qual 12 (doze) artigos foram pesquisados em bases de dados como Periódicos CAPES, PubMed, BVS e SciELO. **Resultados e Discussões:** A ocorrência de complicações na inserção do cateter venoso central está diretamente relacionada com a execução correta e segura do procedimento. A degermação e antisepsia antes da punção podem reduzir a ocorrência de complicações infecciosas, assim como a escolha adequada do sítio de inserção, considerando a anatomia do paciente, a aplicação da técnica de Seldinger e o uso do ultrassom, este que auxilia na prevenção de intercorrências mecânicas, como pneumotórax e punção arterial. **Conclusão:** Nesse contexto, a eficácia do acesso venoso central depende crucialmente da combinação de treinamento adequado e o acesso a tecnologias avançadas permitiria uma significativa redução na incidência de complicações associadas ao procedimento de inserção do cateter venoso central, melhorando assim a segurança e a qualidade do atendimento ao paciente.

**Palavras-Chave:** Acesso venoso central; Complicações; Veias;

**Área Temática:** Cirurgia.

**E-mail do autor principal:** [luisa.reiscravos@gmail.com](mailto:luisa.reiscravos@gmail.com)

<sup>1</sup>Acadêmico de medicina da Universidade de Rio-Verde, Goianésia, Goiás, Brasil  
[luisa.reiscravos@gmail.com](mailto:luisa.reiscravos@gmail.com)

<sup>1</sup>Acadêmico de medicina da Universidade de Rio-Verde, Goianésia, Goiás, Brasil  
[bruna.maciell@academico.unirv.edu.br](mailto:bruna.maciell@academico.unirv.edu.br)

<sup>1</sup>Acadêmico de medicina da Universidade de Rio-Verde, Goianésia, Goiás, Brasil  
[isadora.freire@academico.unirv.edu.br](mailto:isadora.freire@academico.unirv.edu.br)

<sup>2</sup>Docente da Universidade de Rio-Verde, Goianésia, Goiás, Brasil  
[rafaelbeze@gruposaojoao.org](mailto:rafaelbeze@gruposaojoao.org)

**INTRODUÇÃO** De acordo com a American Society of Anesthesiologists, um acesso venoso central é o posicionamento de um cateter no interior de um grande vaso (Luamouto, 2017). Esse procedimento estabelece uma conexão direta com a circulação sistêmica através das veias jugulares internas e externas, subclávias ou femorais. Seu principal objetivo é infundir substâncias farmacológicas ou soluções nutricionais de forma segura, ou seja, sem lesar os tecidos adjacentes, o que poderia ocorrer com maior frequência em acessos venosos periféricos. Além disso, o acesso venoso central permite o monitoramento da pressão venosa central (PVC) e a realização de hemodiálise, plasmaferese ou coleta de amostras sanguíneas (Frazão, 2023).

Geralmente, o CVC é o segundo procedimento de escolha em situações de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) ou tratamento de choque, sendo superado apenas pelo acesso venoso periférico. Entretanto, sua inserção é contraindicada em casos de infecção no local de punção ou trombose da veia a ser utilizada. A técnica mais utilizada para a execução desse procedimento é a de Seldinger, a qual consiste no uso de um fio condutor que guia para direcionar a inserção do cateter na veia, tornando essa prática mais segura e eficaz (Carlotti, 2012).

O acesso venoso central é indicado em situações de instabilidade hemodinâmica, podendo ser de uso prolongado (tunelizado) ou temporário, conforme a necessidade clínica do paciente (Jatzack, 2023).

As complicações relacionadas com esse procedimento podem ser classificadas em três categorias: mecânicas (ocorrem durante a inserção), infecciosas ou tromboembólicas (Carlotti, 2012). Dentre estas, as complicações mecânicas apresentam maior prevalência, ocorrendo em cerca de 5 a 19% das tentativas de cateterização, com a punção arterial sendo a mais prevalente, com aproximadamente 4,2 a 9,3% dos casos. As complicações mecânicas mais frequentes incluem, pneumotórax, hemotórax, hidrotórax, quilotórax, tamponamento cardíaco, infecções, embolias, hematomas, extravasamento, sangramento, mau posicionamento do cateter, trombose venosa, flebite, dissecação venosa, dentre outras (Jatczak, 2023).

As complicações infecciosas estão relacionadas com a técnica de inserção, que envolve fatores como degermação, assepsia/antisepsia, barreiras de proteção, tempo de uso do cateter e higiene durante os cuidados. Por sua vez, as complicações trombóticas ocorrem, em geral, em função do tempo prolongado de uso, sendo o risco mais elevado quando se utiliza a veia femoral (Carreiro, 2019)

Nesse contexto, esse estudo tem o objetivo de revisar diversas fontes bibliográficas sobre o acesso venoso central e suas complicações a fim de sintetizar o conteúdo e fomentar futuras pesquisas. Portanto, o foco é expor as principais complicações e seus mecanismos de ocorrência, com intuito de garantir um procedimento seguro e eficaz.

## **1. METODOLOGIA**

Esta revisão integrativa analisa artigos publicados nos últimos anos sobre acesso venoso central a fim de incorporar na prática os conhecimentos adquiridos, possibilitando a evolução de estudos futuros.

Para a elaboração deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, na qual foram selecionados 12 (doze) artigos em bases de dados como Periódicos CAPES, PubMed, BVS e SciELO. A questão central da pesquisa foi: Quais são as complicações do acesso venoso central e como a compreensão de seus mecanismos pode auxiliar na prevenção de sua ocorrência?

Foram selecionados artigos e *guidelines* que abordam complicações relacionadas ao procedimento de cateterismo venoso central. Os artigos foram organizados de acordo

com os seguintes critérios: títulos, autores, ano de publicação, tipo de estudo, principais aspectos e conclusões, de forma cruzada e relacionada para melhor sistematização.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Principais fatores contribuintes para complicações no acesso venoso central

AUTOR/ TÍTULO/ REVISTA/ ANO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADO/ CONCLUSÃO
ALENCAR, Auriane. Complicações do cateterismo venoso central em usuários de nutrição parenteral. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 4, p.e 6899, 28 abr. 2021.	Estudo de coorte	A prevalência de complicações infecciosas associadas ao uso de cateteres de acesso venoso central é elevada, devido à multiplicidade dos sítios de inserção utilizados; procedimento realizado na jugular esquerda e troca de cateteres.
LUAMOUTO, Leandro. Manual Básico de Procedimentos Médicos Hospitalares. São Paulo, Atheneu, 2017.	<i>Guideline</i>	A contaminação do hub (junção do cateter com o tubo), seguido de infecção intraluminal, a infecção do local da punção e a disseminação hematogênica da infecção são os três mecanismos pelo qual o cateter pode ser infectado.
CARLOTTI, Ana Paula. Acesso vascular. Medicina (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, Brasil, v. 45, n. 2, p. 208–214, 2012.	<i>Guideline</i>	A punção arterial e a formação de hematomas são complicações mecânicas associadas ao acesso venoso central. A primeira decorre da proximidade anatômica entre veias e artérias, resultando na

		perfuração inadvertida do vaso e, no consequente, extravasamento do sangue.
PEREIRA, Sandra. When one port does not return blood: two case reports of rare causes for misplaced central venous catheters. <i>Braz J Anesthesiol</i> 66: 78-81, 2016.	Relato de caso	O hidrotórax é uma complicação mecânica do acesso venoso central que decorre da perfuração do vaso e “pode estar associado ao mau posicionamento da ponta ou à fixação insegura do cateter com os movimentos de vaivém”. Dentre as vias de cateterização centrais, a subclávia esquerda apresenta maior incidência dessa complicação, com uma taxa de ocorrência de 46%. Em contrapartida, a jugular interna direita, devido ao seu trajeto mais direto em relação à veia cava, é considerada a opção mais segura, com 5% na taxa de prevalência.
SILVA, Luís. Ocorrência de pneumotórax como evento adverso relacionado assistência à saúde. <i>Nursing Edição Brasileira</i> , 26(298), 9483–9494, 2023.	Estudo transversal	Uma das complicações do cateterismo venoso central é o pneumotórax, que resulta da perfuração acidental pelo cateter, causando um trauma na cavidade pleural e entrada de ar entre os espaços pleurais. Tal intercorrência é mais comum quando o sítio de inserção ocorre na veia

		subclávia, devido à proximidade anatômica do vaso com a pleura, especialmente em pacientes submetidos à ventilação mecânica.
CHOPRA, V. et al. Bloodstream infection, venous thrombosis, and peripherally inserted central catheters: Reappraising the evidence. The American journal of medicine, v. 125, n. 8, p. 733–741, 2012.	Revisão bibliográfica	A inserção do cateter no acesso venoso central pode lesar os vasos, favorecendo a formação de trombos e congestão venosa. Além disso, a manutenção do cateter por períodos prolongados pode aumentar o risco de trombose.
LUAMOUTO, Leandro. Manual Básico de Procedimentos Médicos Hospitalares. São Paulo, Atheneu, 2017.	<i>Guideline</i>	A inserção, retirada, desconexão ou fratura do cateter podem causar embolia gasosa. Portanto, é necessário obstruir o cateter e realizar a aspiração durante a punção para evitar a entrada de ar no vaso.
DE CARVALHO BARBOSA, Ana Kássia. Ocorrência de flebite em acesso venoso. Enfermagem em Foco, v. 7, n. 2, 2016.	Estudo prospectivo do tipo descritivo-exploratório	A flebite, uma inflamação da parede das veias, pode surgir devido à inserção inadequada ou à movimentação excessiva do cateter dentro do vaso, à infusão de medicamentos irritantes ou soluções hiperosmolares, ou à infecção do cateter ou contaminação do sítio de inserção. Trata-se de

		uma complicação tardia do acesso venoso central.
LUAMOUTO, Leandro. Manual Básico de Procedimentos Médicos Hospitalares. São Paulo, Atheneu, 2017.	<i>Guideline</i>	A punção do ducto torácico pode ocorrer durante a inserção do acesso venoso na veia jugular interna esquerda, resultando na drenagem de quilo ou no desenvolvimento de quilotórax.
VAZ, M. A. C.; FERNANDES, P. P.. Quilotórax. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 32, p. S197–203, ago. 2006	<i>Guideline</i>	O quilotórax é uma complicação rara, caracterizada pelo acúmulo de linfa no espaço pleural. Pode ser provocado pela punção do ducto torácico durante o acesso venoso central ou pela movimentação inadequada do cateter, que causa lesões no ducto.

Nesse ínterim, a ocorrência de complicações durante a inserção do cateter venoso central está diretamente relacionada à execução correta e segura do procedimento. Assim, é imprescindível adotar precauções universais, atentando-se a degermação das mãos e uso da paramentação correta (máscara, luvas estéreis, campo estéril, capote estéril e touca), a fim de evitar possíveis infecções (Carlotti, 2012).

Para realização do procedimento, além dos equipamentos de proteção, é necessário um kit de cateter central, que inclui agulha, fio guia, dilatador e cateter intravenoso; anestésico local; bolsa e equipo de soro para a administração de fluidos; bisturi; gaze estéril; agulha e fio para fixação do cateter na pele; e curativos estéril (Carlotti, 2012).

Após a preparação, coloca-se o paciente em posição de Trendelenburg com objetivo de distender as veias, o que facilita a inserção do cateter, melhora o retorno venoso e previne a embolia gasosa. Em seguida, procede-se com a assepsia e antissepsia utilizando clorexidina degermante e solução alcoólica, respectivamente. Posiciona-se o

campo estéril para aplicação da anestesia local e o início da punção, a qual é executada com a técnica de Seldinger (Carlotti, 2012). “A seleção do local mais apropriado para a cateterização venosa central baseia-se na experiência e habilidade do operador, anatomia do paciente, os riscos associados à colocação e à necessidade de acesso” (Smith, 2013, *apud* Carreiro, 2019, p. 238).

Ao optar pela veia jugular interna como sítio de inserção, é preciso estender levemente a cabeça do paciente e rotacioná-la para o lado oposto ao da punção (Carlotti, 2012). Recomenda-se dar preferência ao lado direito, para evitar complicações como: pneumotórax, hidrotórax e quilotórax, uma vez que o ducto torácico está localizado no lado esquerdo e o ápice pulmonar é mais elevado à esquerda (Carreiro, 2019).

Após posicionar corretamente o paciente, a punção é iniciada ao inserir a agulha no ápice do triângulo, com um ângulo de 30 graus em relação à pele, mantendo o bisel voltado para cima e direcionado ao mamilo ipsilateral. A introdução da agulha deve ser acompanhada pela aspiração da seringa até que a veia seja acessada. Em seguida, a seringa é removida e o fio guia é inserido. Depois, um dilatador é empregado para tornar a inserção do cateter mais fácil. Uma vez que ele foi introduzido, o fio guia é removido e se realiza uma verificação do retorno sanguíneo. Esse teste pode ser realizado pela aspiração de cada via do cateter ou deve-se colocar a bolsa de soro abaixo no nível do corpo do paciente, visando criar uma pressão negativa que facilite o retorno sanguíneo. Se o resultado for satisfatório, o cateter deve ser fixado na pele do paciente e conectado ao equipamento com soro fisiológico 0,9% (Carlotti, 2012). Em comparação com as outras vias de CVC, a veia jugular interna apresenta menor taxa de pneumotórax e permite a compressão de um hematoma, caso ocorra. Em contrapartida, o acesso nessa localização pode ser mais desconfortável para o paciente (Carreiro, 2019).

Para a punção da veia femoral, é necessário identificar primeiro a artéria femoral pela palpação, reconhecendo que o nervo femoral está posicionado lateralmente e a veia femoral, medialmente; cerca de 5 milímetros do pulso arterial e 2 a 3 centímetros abaixo do ligamento inguinal. A inserção deve ser implementada nesse ponto, com uma inclinação de 45 graus em direção ao umbigo, com o bisel voltado para cima. Após atingir a veia, prossegue com o procedimento descrito anteriormente. Apesar de apresentar a maior taxa de complicações, especialmente devido ao aumento do risco de infecção e trombose, a veia femoral é um sítio viável em situações de urgência e emergência (Carlotti, 2012).



No que tange a veia subclávia, o ponto de inserção do cateter localiza-se na junção dos terços médio e medial da clavícula. Deve-se inserir a agulha em uma angulação inicial de 30 graus até a passagem sob a clavícula e, na sequência, inclinar mais 10 graus e direcionar para a fúrcula esternal com o bisel voltado para baixo. Ao atingir a veia, segue com a técnica de Seldinger (Carlotti, 2012). No entanto, é fundamental estar atento às contraindicações deste sítio, uma vez que pode gerar hematomas não compressíveis devido à presença da clavícula, o que contraindica seu uso em pacientes com coagulopatias. Ademais, pacientes com intubação orotraqueal devem ter seus ventiladores desligados durante a punção para evitar um pneumotórax (Luamouto, 2017).

Nesse contexto, para mitigar o risco de complicações, é necessário que, além de realizar a técnica correta, seja utilizada a ultrassonografia para garantir uma maior precisão na inserção e confirmação imediata da posição do cateter (Carreiro, 2019).

#### **4. CONCLUSÃO**

Nesse contexto, a eficácia do acesso venoso central depende crucialmente da combinação entre a qualificação técnica dos profissionais e o suporte de tecnologias adequadas. O aprimoramento da perícia pode ser alcançado por meio de programas de capacitação contínua oferecidos nas instituições de saúde, com foco na escolha criteriosa do sítio de inserção e na antecipação de possíveis complicações, como discutido ao longo deste capítulo. Além disso, o uso de ultrassonografia para guiar o procedimento representa um avanço tecnológico que aumenta a precisão e segurança do acesso venoso central.

Portanto, a combinação de treinamento adequado e o acesso a tecnologias avançadas permitiria uma significativa redução na incidência de complicações associadas ao procedimento de inserção do cateter venoso central, melhorando assim a segurança e a qualidade do atendimento ao paciente.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Auriane. **Complicações do cateterismo venoso central em usuários de nutrição parenteral**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 4, p. e6899, 28 abr. 2021.

CARLOTTI, Ana Paula. **Acesso vascular**. Medicina (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, Brasil, v. 45, n. 2, p. 208–214, 2012.

CARREIRO, Mario Castro. **Manual prático de técnica operatória e cirurgia experimental**. Curitiba, Appris, 2019.

CHOPRA, V. et al. **Bloodstream infection, venous thrombosis, and peripherally inserted central catheters: Reappraising the evidence**. The American journal of medicine, v. 125, n. 8, p. 733–741, 2012.

DE CARVALHO BARBOSA, Ana Kássia. **Ocorrência de flebite em acesso venoso**. Enfermagem em Foco, v. 7, n. 2, 2016.

FRAZÃO, L. F. N. .; SILVA, P. T. .; SANTOS, I. V. dos .; MOLINERO , F. C. de A. .; CARVALHO , M. B. B. de .; MACIEL , C. C. L. .; SILVA , A. B. da .; DOMINGOS, L. T. .; HUSSEINI, H. E. .; OMIZZOLO , R. .; SOUZA , I. de .; SIQUEIRA , R. M. de .; SILVA , A. P. C. .; SANTOS , V. V. dos . General aspects related to central venous access: a surgical approach. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 4, p. e21112441245, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i4.41245. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41245>. Acesso em: 30 sep. 2024.

JATCZAK, L. et al.. Complicações de acessos venosos centrais em um serviço de cirurgia vascular de um hospital de ensino: uma coorte prospectiva. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 22, p. e20230070, 2023.

LUAMOUTO, Leandro. **Manual Básico de Procedimentos Médicos Hospitalares**. São Paulo, Atheneu, 2017.

OGLIARI, Ana Luisa Canova; MARTINS FILHO, Cleuber Gea. Acesso Venoso e Punção Arterial. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 33, n. 1, p. 67–83, 2021. DOI: 10.14295/vittalle.v33i1.13252. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/13252>. Acesso em: 30 set. 2024.

PEREIRA, Sandra. **When one port does not return blood:** two case reports of rare causes for misplaced central venous catheters. *Braz J Anesthesiol* 66: 78-81, 2016.

SILVA, Luís. **Ocorrência de pneumotórax como evento adverso relacionado assistência à saúde.** *Nursing Edição Brasileira*, 26(298), 9483–9494, 2023.

VAZ, M. A. C.; FERNANDES, P. P.. Quilotórax. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 32, p. S197–203, ago. 2006.