



Matheus De Moraes Cestari<sup>1</sup>; Maria Clara De Oliveira Martins<sup>2</sup>;  
Vinicius Augusto Rocha Pompermayer<sup>3</sup>; Kailany Becker Antonio<sup>4</sup>;  
Lucas Nico Thom<sup>5</sup>; Bruno Cavalcante Frota<sup>6</sup>;  
Renata Ferreira De Oliveira<sup>7</sup>; Lucas Gabriel Skerratt Suckow<sup>8</sup>;  
Anny Sibelly Dias Cury<sup>9</sup>; Rodrigo Cury Machado<sup>10</sup>; Onelia Alyne Bonelli<sup>11</sup>;  
Pedro Moraes Caixeta<sup>12</sup>; Juarez Abadia Caixeta Filho<sup>13</sup>

### RESUMO

A combinação de doenças cardíacas e câncer representa um desafio significativo para o manejo clínico, especialmente em cenários de emergência. Pacientes oncológicos que necessitam de cirurgia cardíaca de emergência (CE) enfrentam um risco aumentado de morbi-mortalidade, exigindo uma avaliação cuidadosa dos riscos e benefícios potenciais do procedimento. Embora a mortalidade seja elevada, a sobrevida em pacientes oncológicos submetidos à CE não é desprezível. Estudos demonstram que a taxa de sobrevida em 1 ano varia entre 20% e 50%, dependendo dos fatores de risco mencionados anteriormente. A CE em pacientes oncológicos apresenta um cenário desafiador, com alta mortalidade, mas também com a possibilidade de sobrevida para um número significativo de pacientes. A seleção criteriosa de pacientes, a comunicação interdisciplinar e o suporte paliativo são elementos essenciais para o manejo adequado dessa complexa comorbidade. Por outro lado a gente ver e perceber no ato da cirurgia o AVC (Acesso Venoso Cental) em pacientes oncológicos, no nosso artigo vamos abordar essa realidade.

**Palavras-chave:** Acesso venoso; Oncologia; Cirurgia; Segurança do paciente.

### ABSTRACT

The combination of heart disease and cancer represents a significant challenge for clinical management, especially in emergency settings. Oncology patients requiring emergency cardiac surgery (CE) face an increased risk of morbidity and mortality, requiring careful assessment of the potential risks and benefits of the procedure. Although mortality is high, survival in oncology patients undergoing CE is not negligible. Studies demonstrate that the 1-year survival rate varies between 20% and 50%, depending on the risk factors mentioned above. CE in oncology patients presents a challenging scenario, with high mortality, but also with the possibility of survival for a number significant number of patients. Careful patient selection, interdisciplinary communication and palliative support are essential elements for the adequate management of this complex comorbidity. On the other hand, we see and perceive stroke (Cental Venous Access) in cancer patients during surgery, in our article we will address this reality.

**Keywords:** Venous access; Oncology; Surgery; Patient safety

- 1 CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MINEIROS - UNIFIMES
- 2 Universidade de Rio verde (Unirv)
- 3 UFES
- 4 Universidade Nilton Lins
- 5 UNIG itaperuna
- 6 Faculdade ViaSapiens
- 7 FAMETRO
- 8 Unirv- Rio Verde
- 9 UNINASSAU - Universidade Maurício de Nassau - Vilhena (RO)
- 10 UFG - Universidade Federal de Goiás - Goiânia (GO)
- 11 UNINASSAU Vilhena
- 12 Unirv - Campus Goianesia
- 13 PUC Goiás

### Autor de correspondência

Matheus de Moraes Cestari

matheusdemoraescestari@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Sir Christopher Wren, em 1656, realizou a primordial infusão em seres vivos, utilizando ópio, vinho e cerveja. Já Boyle, no ano de 1663, relataram transfusão sanguínea, transfundiu para uma paciente em choque hipovolêmico pós-parto, revolucionando assim a medicina temporal e até os dias de hoje. A medicina, pelo decorrer dos anos, sofreu grandes mudanças rapidamente, razão essa que justifica a indicação do uso de cateter venoso central (CVC) na prática. O CVC é uma espécie de dispositivo que permite a comunicação do meio externo com a corrente sanguínea em níveis centrais, com objetivos de administração de medicamentos, nutrição parenteral ou até monitorização hemodinâmica de um paciente (fora o uso contínuo em hemodiálise). Classificados pelo tempo de permanência, sua inserção será em veias centrais com indicações prévias como: acesso venoso periférico, infusões periféricas incompatíveis, monitoramento hemodinâmico e terapias extracorpóreas.<sup>1</sup>

A melhor escolha do sítio do procedimento, parte da equipe, determinando a melhor porta de entrada (acesso vascular central) com segurança e conforto para os pacientes, mesmo em situações de emergência. Além disso, toda técnica deve-se enquadrar em: preparo profissional, definição de melhores drogas ministradas, frequência do acesso e condições venosas dos indivíduos, assim, a atenção se restringe ao paciente e seu bem-estar.

Na emergência, a introdução do CVC é um procedimento rotineiro, sobretudo em pacientes críticos. Denominado como técnica de Seldinger, pode-se ser acompanhada de ultrassonografia (USG) na tentativa de diagnóstico como no procedimento em si, visualizando completamente o campo anatômico.<sup>2</sup>

Sir Christopher Wren, em 1656, realizou a primordial infusão em seres vivos, utilizando ópio, vinho e cerveja. Já Boyle, no ano de 1663, relataram transfusão sanguínea, transfundiu para uma paciente em choque hipovolêmico pós-parto, revolucionando assim a medicina temporal e até os dias de hoje.

Neste contexto, a inserção do CVC é indispensável em situações de emergência, e por se passar por uma técnica testada pelo tempo e sendo utilizada até hoje, comprova sua segurança e contribui no bem-estar dos necessitados. Assim, o objetivo deste estudo é analisar e descrever os principais conceitos e contextos no que tange a inserção do CVC, e como objetivos secundários, apontar as principais complicações e indicações para o procedimento. Tornando-se essa técnica mais segura e prezando o prognóstico dos pacientes.<sup>3</sup>

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa, na pesquisa sobre o acesso venoso central e a introdução do CVC. Objetivando expor produções científicas e reconstruir conceitos e

linhas de pensamentos, articulando saberes de diversos trabalhos conceituados, na tentativa de trilhar caminhos na direção alvo de novas concepções e redes de pensamento (Pereira et al, 2018) como será o caso do proposto artigo.

Foi realizada uma pesquisa de artigos nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed, com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Acesso Venoso; Cateter Venoso Central; Cirurgia; Segurança do Paciente. Selecionando artigos entre os períodos de 2005 a 2022, nos idiomas Inglês, Português e Espanhol, para ampliar o nível de relevância e a qualidade da revisão, além do baseamento técnico-científico advindo de obras literárias conceituadas pela história.

Por conta dessas descrições, foram encontrados 12.876 artigos, sendo analisados os títulos, resumos e resultados. Logo, foram empregados filtros a partir de: conter assuntos principais (técnica de inserção do cateter venoso central), disponibilidade da versão ampla e completa, conter as palavras-chaves, idiomas: Inglês, Português e Espanhol e período de 2004 a 2022.

Uma segunda filtração seguiu os parâmetros: (a) período da pesquisa até 18 anos; (b) se possuía todas as palavras-chaves reunidas; (c) a quantidade de citações que o artigo possui; (d) a linguagem adotada na pesquisa; (e) o nível de evidência do estudo; (f) a composição referencial do trabalho, obtendo assim 8.908 artigos.

Foram encontrados na MEDLINE 2.378 artigos, onde foram excluídos 2.366 artigos. Na SciELO foram encontrados 4.578 artigos, mas foram excluídos 4.568 artigos. No PubMed foram encontrados 1.952 artigos, mas foram excluídos 1.948 artigos. Totalizando 26 artigos selecionados nas três bases de dados. Os artigos excluídos foram determinados pela duplicação das bases de dados, por serem financiados por indústrias farmacêuticas e filantrópicas ou pelas naturezas de metodologia, como: estudos qualitativos e estudos apenas com relatórios transversais. Além da relevância da revista publicada.

A seleção dos estudos partiu do autor principal, e caso houvesse divergência, um segundo autor era selecionado para julgar as informações, e a decisão final, da escolha dos estudos, foi debatida e tomada por todos os membros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Conceitos gerais

O uso do CVC na vivência clínica e cirúrgica foi uma grande revolução no que diz respeito as medidas de sobrevivência de vários pacientes em diversos cenários médicos. Resume-se em um cateter intravascular com final próximo as extremidades cardíacas ou grandes vasos, aorta, artéria pulmonar, veias cava inferior e superior, jugulares internas, femorais, braquicefálicas e, especialmente em neonatais, artéria e veia umbilical. Quando trata-se de

indicações médicas, a prática do CVC é variada, como: instabilidade hemodinâmica por falha na primeira tentativa de acesso, nutrição parenteral, medicação osmótica, necessidade de infusão contínua de medicamentos. Em cenários longos-acima de 14 dias- a instalação cirúrgica é indicada, classificando-se como um dispositivo de longa permanência, logo, estes possuem mecanismos

eficientes contra a proliferação microbiana via extraluminal (Moore, 2014). Mesmo o CVC possibilite inegáveis e amplos benefícios aos pacientes, ocasiona-se uma série de complicações que, em determinados cenários, podem resultar em sequelas irreversíveis e até mesmo ao óbito. Estas complicações estão listas na Tabela 1.<sup>4</sup>

**Tabela 1** - complicações imediatas e tardias advindas da inserção do cateter venosos central.

Complicações imediatas	Complicações tardias
Hematoma	Infecções
Embolia	Trombose
Pneumotórax	-
Arritmia (Fio guia)	-
Punção Arterial (Erro no ato da punção)	-

Fonte: Dados coletados pelos autores.

A Tabela 1 demonstra as principais complicações envolvidas ao CVC, sobretudo, em pacientes internados em unidades de terapia intensiva, dividindo-se em complicações imediatas e tardias. Nesse contexto, a maior prevalência de complicações são as infecções, pois, estima-se que 60% de bacteremias ligadas a assistência à saúde, associam-se a dispositivos intravasculares, principalmente em ambientes de terapia intensiva.<sup>5</sup>

O tempo de permanência será a principal medida de escolha para os diferentes materiais usados na punção venosa central (PVC). CVC de curtas durações são fabricados em poliuretano com 20 a 30 centímetros, sendo passados em punções centrais e final posicionado ao lado da junção átrio-cava. Atualmente, há variações do

dispositivo de lúmen único ou múltiplo, usado em pacientes internados exclusivamente, sendo desaconselhável uso em domicílio. A indicação do CVC torna-se apropriada quando a solução infundida tem PH menor que 5,0 ou menor que 9,0 ou osmolaridade menor que 500 mOsm/litro. Contudo, em pacientes com curta permanência, deve-se utilizar somente até 3 semanas, pois aumenta os níveis e possibilidades de infecções.<sup>5.1</sup>

### **Técnicas de inserções do cateter venosos central**

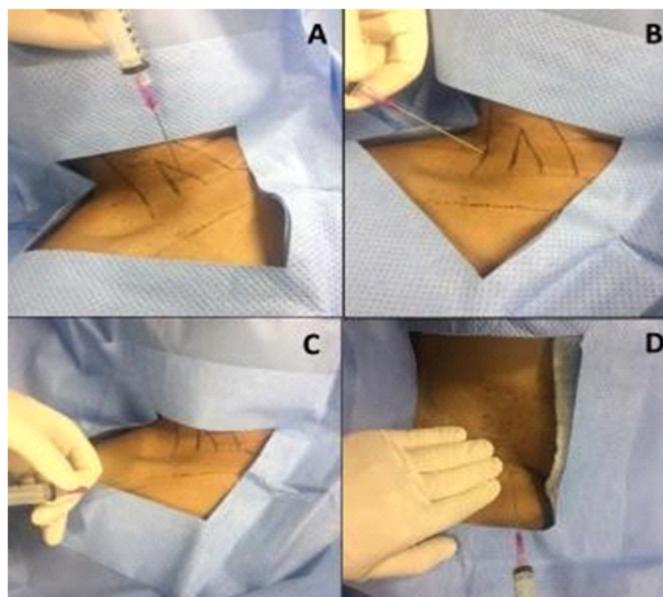
Aconselha-se que, o paciente, esteja em posição de Trendelenburg, e no próprio ambiente e com submissão de monitoramento de dados vitais, inicia-se a implantação do CVC. A anestesia adequada depende das condições e parâmetros

clínicos em que se encontra o paciente e da preferência da equipe, contudo, geralmente, usa-se anestesia localizada associada à sedação, sem indicações de antibioticoprofilaxia.<sup>6</sup>

O local de escolha do implante deve fortemente relevar veias que drenam para o sistema da veia cava superior e cava inferior, uma vez que os materiais podem ser implantados em membros inferiores (veia femoral). A técnica de escolha depende do vaso escolhido,

preferencialmente vasos superficiais (jugular interna, femoral e subclávia), abordadas por punção, exemplificados pela Figura 1 (Nishinari, et al., 2010). É extremamente indicado a utilização de USG durante o procedimento, observa-se na Figura 2, tornando possível a avaliação venosa para punção e evitando um possível erro de punção arterial e pneumotórax. Além do diagnóstico precoce de trombose assintomática antes de iniciar a operação.<sup>7</sup>

**Figura 1** - Duas técnicas de punção das veias profundas mais frequentemente utilizadas para inserção de cateteres venosos. (A) Punção anterior da veia jugular interna (VJI). Entrada entre os ventres do músculo esternocleidomastoideo, com agulha inclinada a 45° em direção ao mamilo ipsilateral; (B) Punção posterior da VJI. Agulha introduzida em direção medial, abaixo do ramo clavicular do músculo esternocleidomastoideo; (C) Punção infraclavicular da veia subclávia com entrada entre os terços médio e lateral da clavícula; (D) Punção da veia femoral realizada medialmente ao local onde é palpado o pulso arterial femoral.<sup>8</sup>



Fonte: Zerati, et al., 2017. Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. *Jornal vascular brasileiro*, 16, 128-139. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt> HYPERLINK  
"http://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt&format=html"& HYPERLINK  
"http://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt&format=html"format=html

A Figura 1 representa claramente os sítios de punção para a implantação do CVC, representando a punção na veia jugular interna (A e B) e veia subclávia (C e D). A literatura esclarece algumas dificuldades que médicos encontram durante esse procedimento, sendo o sítio de punção da veia subclávia o mais complexo e, possivelmente, comumente a

possíveis complicações, como o pneumotórax. O ideal é não trocar os lados de um sítio caso não seja possível a punção, pois pode corroborar para lesões vasculares e edemas, subjungando a traqueia e deslocando-a. A indicação é que seja mudado o sítio da punção, mas no mesmo lado que iniciou o procedimento.

**Figura 2** - Realização da punção por via posterior da veia jugular interna direita com auxílio do ultrassom. No detalhe, imagem ultrassonográfica da punção mostrando a extremidade da agulha (seta) no interior da veia. VJI: veia jugular interna; ACC: artériacarótida comum.



Fonte: Zerati, et al., 2017. Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. *Jornal vascular brasileiro*, 16, 128-139. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt> HYPERLINK  
"http://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt&format=html"& HYPERLINK  
"http://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt&format=html"format=html

A Figura 2 demonstra uma punção na veia jugular interna direita com auxílio de USG. Essa técnica consegue auxiliar a visualização interna do procedimento, permitindo o profissional diferenciar os vasos.

Todavia, se faz venotomia (dissecção de veia superficial), quando se faz necessário um

acesso venoso frequente, para que o dispositivo alcance a posição central. No caso de veias calibrosas, há indicação de sutura pela incisão, substituindo à ligadura, mantendo assim o fluxo sanguíneo fisiológico, técnica vista na figura 3. As veias possuem caminho retilíneo à direita até o átrio, contudo, em pacientes oncológicos,

por exemplo com câncer de mama, mesmo sem impedição do trajeto que o cateter fará, indica-se o procedimento ao contrário do tumor, evitando possíveis complicações. Mas, em casos especiais,

o cateter pode se direcionar para dentro do átrio, provocando arritmias ao paciente ou pode-se manter sem prejuízos.<sup>9</sup>

**Figura 3** - Dissecção de veia jugular externa (VJE) para inserção de cateter de longa permanência. (A) Reparo proximal e distal da VJE; (B) Venorrafia, evitando ligadura distal da VJE e permitindo a manutenção do fluxo pelo vaso.<sup>10</sup>



Fonte: Zerati, et al., 2017. Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. *Jornal vascular brasileiro*, 16, 128-139. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt> HYPERLINK "https://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt&format=html"& HYPERLINK "https://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt&format=html"format=html

A Figura 3 demonstra uma técnica de venotomia, dissecção de veia jugular externa, para inserção de cateter de longa permanência. Relacionado as principais complicações, o acidente de punção arterial é o mais prevalente na literatura, visto a evolução para pneumotórax e hemotórax ou até lesões miocárdicas. Hematomas também são eventos recorrentes durante o procedimento, podendo provocar “desvio de traqueia” e evoluir para boqueio de vias aéreas, onde a intubação orotraquial é indicada. Além de quadros de infecções na corrente sanguínea, trombose venosa, embolização do cateter são obstáculos para a equipe multiprofissional envolvida no

tratamento do paciente, mesmo com avanços nos materiais e técnicas do posicionamento do CVC.

## CONCLUSÃO

Relacionando todas os aspectos gerais das técnicas de acesso venoso central, é indiscutível que o CVC, usado corretamente, salva vidas há séculos. Esta técnica se certificou pelo tempo e, até hoje, é usada em grandes centros médicos. O neCVC na vivência, clínica e cirúrgica, foi uma grande revolução no que diz respeito as medidas de sobrevida de vários pacientes em diversos cenários médicos. Evidenciando suas

indicações, sua implantação deve-se ser ensinada corretamente na graduação médica, visto as possíveis complicações e suas resoluções.

A fim de incentivar as técnicas seguras da inserção do CVC, deve-se fazer pesquisas científicas sobre os procedimentos cirúrgicos com melhores prognósticos para as pacientes. Estudos completos e observacionais sobre os fatores relacionados aos riscos e contraindicações devem ser desenvolvidos no cenário médico, desenvolvendo mais a relação médica na resolução de possíveis complicações. E estudos bibliográficos, intuitivo para conscientização das equipes, no contexto histórico e científico da técnica correta.

## REFERÊNCIAS

- 1 Cavanna, L., Civardi, G., Vallisa, D., Di Nunzio, C., Cappucciati, L., Bertè, R., ... & Tibaldi, L. (2010). O cateterismo venoso central guiado por ultrassom em pacientes com câncer melhora a taxa de sucesso da canulação e reduz as complicações mecânicas: um estudo observacional prospectivo de 1.978 cateterismos consecutivos. *Jornal mundial de oncologia cirúrgica*, 8 (1), 1-7.
- 2 De Oliveira S. T., Macedo, A. B. T., Hansel, L. A., Chaves, E. H. B., de Oliveira, G. S., & Rech, N. L. M. (2021). Construção de um bundle para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 95(33).
- 3 Denny Jr, DF (2011). Técnicas de salvamento de acesso venoso. *Técnicas em Vascular e Radiologia Intervencionista*, 14 (4), 225-232.
- 4 Dias, T. O., Assad, L. G., Paula, V. G. D., Almeida, L. F. D., Moraes, E. B. D., & Nassar, P. R. B. (2022). Boas práticas na manutenção do cateter venoso central em tempos de COVID-19: um estudo observacional. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75.
- 5 Farge, D., Debourdeau, P., Beckers, M., Baglin, C., Bauersachs, RM, Brenner, B., ... & Büller, HR (2013). Diretrizes internacionais de prática clínica para o tratamento e profilaxia de tromboembolismo venoso em pacientes com câncer. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 11 (1), 56-70.
- 6 Faria, R. V., Gomes, A. L., Brandão, A. C., de Paula Silveira, C., Silva, C. P. R., Monteiro, L. A. S., ... & Takeshita, I. M. (2021). Infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central: avaliação dos fatores de riscos. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(3), 10143-10158.
- 7 Frykholm, P., Pikwer, A., Hammar skjöld, F., Larsson, AT, Lindgren, S., Lindwall, R., ... & Åkeson, J. (2014). Diretrizes clínicas sobre cateterismo venoso central. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 58 (5), 508-524.
- 8 García Carranza, A., Caro Pizarro, V., Quirós Cárdenas, G., Monge Badilla, M. J., & Arroyo Quirós, A. (2020). Catéter venoso central y sus complicaciones. *Medicina Legal de Costa Rica*, 37(1), 74-86.
- 9 Gorla, B. C., Jorge, B. M., Oliveira, A. R. D., Rocha, L. A. C., Assalin, A. C. B., & Girão, F. B. (2022). Cateter venoso central de curta permanência: produção de vídeos educativos para a equipe de enfermagem. *Escola Anna Nery*, 26.
- 10 Marques Junior, F. S., Aquino, R. L. D., & Paula Junior, N. F. D. (2019). Infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central. *Rev. enferm. UFPE on line*, 1-11.

**Observação:** os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.