ClinicalModelling

Cateteres Intravenosos Periféricos para estudantes de Enfermagem - Aula 2

Manual do Estudante

www.clinical-modelling.eu

in/clinical-modelling.eu

Por favor, cite esta publicação como:

ClinicalModelling consortium. (2024). **Cateteres Intravenosos Periféricos para estudantes de Enfermagem – Aula 2 [Manual do Estudante].** ClinicalModelling Project Consortium - Abordagem de Video-modelação Aplicada ao Desenvolvimento Profissional Inicial e Contínuo de Equipas Cirúrgicas (Projeto 101111665). Co-financiado pela União Europeia através do Programa Erasmus+. Disponível em: https://clinical-modelling.eu/products/

ClinicalModelling Consortium

Escola Superior Saúde Santa Maria	Escola Superior Santa Maria Marques, G.; Teixeira, A. C.; Edra, B.; Cunha, D. J.; Batalha, E. and Sousa, V.
SurgeonMate	SurgeonMate Muralha, N. And Silva, D.
INOVA+	INOVA+ - Innovation Services, SA Monteiro, A.
Splošna bolnišnica Novo mesto	Splosna Bolnisnica Novo Mesto Luštek, B.; Berkopec, M.; Bobič, L. and Benković, K. G.
ZF University of Ljubljana Faculty of Health Sciences	Univerza V Ljubljani Pajnič, M.; Ravljen, M.; Sotler, R. and Trotovšek, T.
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie Wydział Nauk o Zdrowiu	Uniwersytet Jagiellonski Bodys-Cupak, I.; Malinowska-Lipień, I. and Ścisło, L.
USC Universidade de Santiago de Compostela	Universidad De Santiago De Compostela Gandoy-Crego, M.; Rodríguez-González, R.; Facal, D.; Gerbaudo-González, N.
Hospital de Santa Maria Porto	Hospital de Santa Maria - Porto
Servizo Galego de Saúde	Servizo Galego De Saude Martínez, S. V.; Abad, C. R.; Otero, E. R.; López, F. F. And Carreiras, L. P.
idis Instituto de Investigación Sanitaria Santiago de Compostela	Fundacion Instituto de Investigacion Sanitaria de Santiago de Compostela

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

The work is licensed under the Creative Commons Attribution NonComercial 4.0 International License. Check here what this means.

1. Introdução à Cateterização Venosa Periférica

A inserção de uma cânula intravenosa periférica (PIVC) é o procedimento médico mais comum em ambientes de saúde para facilitar a administração terapêutica de fluidos, medicamentos ou nutrientes.

A PIVC é um tubo plástico oco de diversos comprimentos (não superiores a 7,5 cm) e espessuras. O calibre (G) é utilizado para determinar o tamanho da cânula. Todos os fabricantes também utilizam códigos de cores definidos internacionalmente.

Ao selecionar uma cânula venosa apropriada, devem ser considerados:

- **Idade do paciente**
- **Condição de saúde do paciente** (ex.: doenças crónicas, desidratação, estados de choque)
- **Tipo e composição da terapia prescrita** (quando se administram soluções irritantes, é necessário um maior fluxo ao redor da cânula)
- **Duração esperada da terapia** (cânulas menores causam menos irritação na parede do vaso)
- **Taxa de fluxo de infusão requerida** (taxas de fluxo mais altas requerem veias maiores e lúmen de cânula maior, ex.: durante cirurgias, condições de choque, para intervenção rápida)
- **Localização anatómica da veia selecionada** (espessura da veia, presença de válvulas venosas, fluxo sanguíneo e volume na veia selecionada)
- **Trajeto da veia**, que deve ser reto, sem passar por dobras e adequado ao comprimento da cânula.

A cânula é inserida na veia através da punção da pele e da parede da veia selecionada com uma agulha metálica guia. A cânula plástica é empurrada para dentro da veia, enquanto a agulha guia é removida e descartada.

A cânula plástica é feita de polímeros como tetrafluoroetileno (Teflon ®) ou poliuretano. Estes materiais adaptam-se ao vaso, são macios e flexíveis.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

Antes de realizar o procedimento, é necessário conhecer:

- **Local de aplicação** (veias superficiais, visíveis, palpáveis e de fácil acesso reto)
- **Contraindicações** (veias danificadas, esclerosadas, endurecidas; interrompidas devido a procedimentos cirúrgicos, vasos em membros lesionados; áreas com pele inflamada, contusa, inchada ou danificada)
- **Complicações** (hemorragia, danos vasculares, extravasamento paravenoso, tromboflebite, infeção, embolia aérea; reação pirogénica, reação alérgica; sobredosagem, incompatibilidade de medicamentos).

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

2. Anatomia das Veias Adequadas para Canulação Venosa Periférica

Para iniciar a inserção de uma cânula venosa periférica (PIVC) de forma eficaz, é essencial compreender a anatomia e a fisiologia da pele e do sistema venoso periférico.

A pele, como primeira barreira para uma canulação bem-sucedida, é composta por duas camadas principais:

- **Epidermis:** A camada externa fina da pele, que atua como uma barreira protetora, composta em grande parte por células escamosas mortas. Em geral, a epiderme é mais fina nas superfícies internas dos membros. Contudo, a espessura pode variar conforme a idade e a exposição ao sol ou vento.
- **Derme:** Localizada abaixo da epiderme, fornece suporte estrutural. É composta por tecido conjuntivo, principalmente fibras de colagénio e elastina. Contém vasos sanguíneos, vasos linfáticos, terminações nervosas, glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas e folículos pilosos.

Estrutura das veias:

- **Camadas das paredes das veias:**
    - **Túnica Íntima:** Camada mais interna, lisa e revestida com células endoteliais para reduzir o atrito no fluxo sanguíneo.
    - **Túnica Média:** Camada intermediária, mais fina em comparação às artérias, composta por músculo liso e fibras elásticas.
    - **Túnica Externa (Adventícia):** Camada mais externa, composta por tecido conjuntivo, fornecendo suporte estrutural.
- **Válvulas:** Presentes em veias médias e grandes, especialmente nos membros inferiores. Impedem o refluxo do sangue, assegurando o fluxo unidirecional em direção ao coração.

Para venopunção, as veias superficiais dos membros superiores são geralmente escolhidas por serem numerosas e facilmente acessíveis.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

As veias adequadas para colocação de PIVC incluem aquelas no dorso da mão, bem como as veias cefálica e basílica do antebraço (Anon, 2009). Nos membros inferiores, veias subcutâneas mais proeminentes na perna e no dorso do pé, que convergem para a veia safena magna ao longo do lado medial da perna, podem ser utilizadas.

Descrição das veias:

- **Veias digitais dorsais:**
  - Localizadas ao longo da porção lateral dos dedos e polegar.
  - Pequenas e frágeis.
- **Veias metacarpais dorsais:**
  - Entre os ossos metacarpais no dorso da mão.
  - Veias superficiais geralmente de bom calibre e facilmente visíveis.
- **Arco venoso dorsal:**
  - Localizado no dorso da mão.
  - Formado pelas veias metacarpais dorsais.
  - Nem sempre proeminente.
  - Os padrões de anastomose mostram variações individuais.
- **Veia cefálica:**
  - Origina-se na porção lateral do arco venoso dorsal, ascendendo ao longo do lado lateral do punho e continuando pelo lado radial do antebraço.
  - Frequentemente utilizada para acesso intravenoso (IV).
- **Veia basílica:**
  - Origina-se na porção medial do arco venoso dorsal, percorre o lado medial do punho e continua pelo lado ulnar do antebraço.
  - Outro local comum para inserção intravenosa.
- **Veia mediana cubital:**

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

- Localizada na fossa antecubital (frente do cotovelo).
- Comumente utilizada para venopunção devido à sua acessibilidade.
- Localizada no aspeto anterior da fossa cubital, forma uma conexão diagonal/oblíqua entre a veia cefálica (lateral) e a veia basílica (medial).
- Veia de grande calibre, facilmente visualizável e acessível.
- Localização anatómica geralmente consistente.

- **Veia safena magna:**
  - A veia mais longa do corpo, correndo ao longo do lado medial da perna.
  - Origina-se na porção medial do arco venoso dorsal do pé, ascende anteriormente ao maléolo medial e continua ao longo dos lados medial da perna e coxa, terminando ao unir-se à veia femoral comum na junção safeno-femoral.

Princípios gerais para a seleção de um local apropriado:

- O local de punção escolhido não deve interferir com atividades diárias, procedimentos cirúrgicos ou outras intervenções.
- Não inserir PIVCs em válvulas venosas, veias em extremidades lesionadas ou comprometidas, flexuras dos membros, veias próximas a artérias, veias superficiais pequenas ou veias já danificadas, inflamadas ou esclerosadas.
- Evitar a inserção em pele infetada ou lesionada.
- Evitar extremidades com fístulas arteriovenosas (ou planeadas), linfedema, hematomas, infiltrados ou extremidades paralisadas.
- Avaliar ambos os braços antes de decidir qual a melhor veia disponível.
- Começar por um local distal para que veias proximais fiquem disponíveis para cânulas subsequentes.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

- Caso seja necessário substituir a cânula, alternar os locais, canulando acima do local anterior e evitando os tributários dessa veia. Utilizar uma veia paralela ao local anterior ou selecionar uma veia no braço oposto.
- Antes da canulação, palpar para pulsação arterial a fim de excluir/prevenir canulação arterial inadvertida. As artérias braquial e ulnar podem estar mais próximas da superfície da pele, pelo que esta área deve ser evitada.
- Evitar áreas onde os nervos radial ou ulnar passam.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

3. Complicações no Tratamento com Cateteres Venosos Periféricos

Um cateter venoso periférico (PIVC), inserido através da pele do paciente numa veia selecionada, representa um corpo estranho no organismo e apresenta um risco potencial de complicações. Estas complicações podem estar relacionadas com a técnica de inserção e os cuidados com o PIVC.

As possíveis complicações incluem dor, danos à pele e aos tecidos circundantes, infiltração subcutânea, infeção, flebite, formação de trombos e deslocamento ou deslizamento do cateter.

Estas condições podem prolongar a estadia hospitalar do paciente, estender a duração do tratamento e agravar a condição subjacente. Além disso, afetam o conforto e a satisfação do paciente.

A responsabilidade das enfermeiras que inserem e gerem os PIVCs reside no seu conhecimento e domínio das competências necessárias para prevenir complicações.

Complicações na Administração de Cateteres Venosos Periféricos:

1. Complicações Relacionadas com Infeção

- Infeção no local: caracterizada por vermelhidão, calor, inchaço e potencial descarga purulenta.
- Infeções na corrente sanguínea (bacteriemia): podem ocorrer devido à contaminação bacteriana durante a inserção ou manutenção.
- Sépsis relacionada ao cateter: resposta inflamatória sistémica potencialmente fatal.

2. Complicações Mecânicas

- Infiltração: vazamento não intencional de fluidos para os tecidos circundantes, causando inchaço e possíveis danos aos tecidos.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

- Extravasamento: semelhante à infiltração, mas envolve soluções vesicantes ou irritantes que podem causar lesões significativas nos tecidos.
- Flebite: inflamação da parede da veia, com dor, vermelhidão e potencial trombose.
- Danos ou colapso da parede da veia.
- Deslocamento acidental do cateter.

- Complicações Tromboembólicas
- Tromboflebite superficial: inflamação com formação de coágulo na veia.
- Trombose venosa profunda: potencial extensão da formação de coágulo para sistemas venosos mais profundos.
- Risco de embolia pulmonar caso os coágulos se desloquem e viajem para os pulmões.

4. Complicações Relacionadas com Químicos/Medicamentos

- Irritação química devido a medicamentos infundidos.
- Danos teciduais relacionados com o pH.
- Reações alérgicas aos materiais do cateter ou às substâncias infundidas.
- Extravasamento de medicamentos causando queimaduras químicas ou necrose tecidual.

5. Complicações Relacionadas ao Conforto do Paciente e Procedimento

- Dor durante a inserção.
- Punctura acidental de nervos ou artérias durante a canulação.
- Formação de hematoma.
- Lesão nervosa.
- Hemorragia no local da inserção.

6. Complicações a Longo Prazo

- Cicatrizes.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

- Danos ou esclerose venosa.
- Cateterizações repetidas levando à diminuição das opções de acesso venoso.

7. Estratégias de Prevenção

- Técnica asséptica rigorosa.
- Seleção adequada do local.
- Utilização de um cateter do tamanho apropriado.
- Avaliação e monitorização regulares.
- Remoção atempada do cateter.
- Uso de técnicas apropriadas de fixação e cobertura do cateter.
- Intervenção imediata quando surgirem complicações.
- Cumprimento dos protocolos hospitalares para cuidados e manutenção do cateter.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

4. Conclusões

- O cateter venoso periférico (PIVC) é um corpo estranho e apresenta um potencial de complicações.
- Os riscos decorrem tanto da técnica de inserção quanto da qualidade dos cuidados com o PIVC.
- Complicações Comuns: dor, danos à pele e aos tecidos circundantes, infiltração subcutânea, infeção, flebite, formação de trombos, deslocamento ou deslizamento do cateter.
- Impacto das Complicações: aumento do tempo de internamento hospitalar, prolongamento do tratamento, agravamento das condições do paciente, redução do conforto e da satisfação do paciente.
- O conhecimento adequado e o domínio das competências são essenciais para uma gestão eficaz do PIVC.

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project 101111665.

ClinicalModelling