

# Indicações do uso do Cateter Central de Inserção Periférica no adulto crítico

**RESUMO** | OObjetivo: Apresentar as indicações do uso do Cateter Central de Inserção Periférica no paciente adulto crítico. Método: Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada na Biblioteca Virtual de Saúde, PubMed e EBSCO, resultando em uma amostra de dez artigos publicados entre julho de 2014 e julho de 2019. Resultado: O Cateter Central de Inserção Periférica apresenta diversas indicações e seu uso tem crescido nas Unidades de Terapia Intensiva adulto. Conclusão: Trata-se de uma tecnologia promissora no tratamento adultos críticos acometidos por diversas doenças, possibilitando mais conforto durante o tratamento e possui alto nível de evidência. Além de seguro, eficiente, com bom custo-benefício, pode ser puncionado pelo enfermeiro habilitado, à beira-leito, evita os riscos associados ao transporte e traz uma nova dimensão de cuidado para o enfermeiro. É uma alternativa viável para substituição ao Cateter Venoso Central, entretanto a sua escolha deve ser feita de maneira criteriosa.

**Descritores:** Adulto; Unidade de Terapia Intensiva; Cateteres; Enfermeiro.

**ABSTRACT** | Objective: To present the indications for the use of the Peripherally Inserted Central Catheter in critically ill adult patients. Method: This is an integrative literature review carried out at the Virtual Health Library, PubMed and EBSCO, resulting in a sample of ten articles published between July 2014 and July 2019. Result: The Peripherally Inserted Central Catheter has several indications and its use has grown in adult Intensive Care Units. Conclusion: This is a promising technology in the treatment of critically ill adults affected by various diseases, providing more comfort during treatment and with a high level of evidence. In addition to being safe, efficient, and cost-effective, it can be punctured by a qualified nurse, at the bedside, avoiding the risks associated with transport and bringing a new dimension of care to nurses. It is a viable alternative to replace the Central Venous Catheter, however its choice must be made judiciously

**Descriptors:** Adult; Intensive care unit; Catheters; Nurse.

**RESUMEN** | OObjetivo: Presentar las indicaciones de uso del catéter central de inserción periférica en pacientes adultos críticamente enfermos. Método: Se trata de una revisión integradora de la literatura realizada en la Biblioteca Virtual en Salud, PubMed y EBSCO, dando como resultado una muestra de diez artículos. Resultado: Se trata de una revisión integradora de la literatura realizada en la Biblioteca Virtual en Salud, PubMed y EBSCO, dando como resultado una muestra de diez artículos publicados entre julio de 2014 y julio de 2019. Conclusión: Se trata de una tecnología prometedora en el tratamiento de adultos críticamente enfermos afectados por diversas patologías, brindando mayor comodidad durante el tratamiento y con un alto nivel de evidencia. Además de ser seguro, eficiente y rentable, puede ser perforado por una enfermera cualificada, a pie de cama, evitando los riesgos asociados al transporte y aportando una nueva dimensión de atención a las enfermeras. Es una alternativa viable para reemplazar el catéter venoso central, sin embargo, su elección debe hacerse con prudencia

**Descriptorios:** Adulto; Unidad de terapia intensiva; Catéteres; Enfermero.

## Anna Sophia Fuzaro Gonçalves

Hospital Felício Rocho. Enfermeira (Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais).  
ORCID: 0000-0003-0184-6377

## Bruno Gonçalves da Silva

Unimed Aeromédica, Universidade FUMEC, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais. Enfermeiro (UNIFENAS), Mestre em Administração de Empresas (Centro Universitário UNA), Doutorando em Sistemas de Informações e Gestão do Conhecimento (Universidade FUMEC).  
ORCID: 0000-0001-5173-0036

## Vânia Paula de Carvalho

Unimed Aeromédica. Enfermeira (PUC-MINAS), Enfermeira Intensivista (IEC-PUC MG) e Enfermeira Aeroespacial (FIC-UNIVIRTUAL), Mestre em Promoção da Saúde e Prevenção da Violência (UFMG).  
ORCID: 0000-0002-9336-3606

## Juliana Alves dos Reis

Hospital João XXIII e Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais: Enfermeira (PUC-MINAS), Mestre em Administração de Empresas (Faculdade Novos Horizontes).  
ORCID: 0000-0002-0722-0298

## André Alves Elias

Unimed Aeromédica e SAMU – BH. Médico (UNIFENAS)  
ORCID: 0000-0002-1103-6450

## Armando Sérgio de Aguiar Filho

Universidade FUMEC e Faculdade Promove. Professor Universidade FUMEC e Promove. Doutor em Gestão da Informação e do Conhecimento (UFMG).  
ORCID: 0000-0001-5542-7165

**Recebido em:** 22/09/2021

**Aprovado em:** 08/10/2021

## INTRODUÇÃO

Nos hospitais, as Unidades de Terapias Intensivas (UTI) são setores de referência no tratamento de pacientes adultos graves que estejam em risco de vida causado por alguma disfunção dos seus sistemas fisiológicos. Por isso é necessário garantir a eles um acesso venoso seguro e funcional durante a assistência, visto que podem necessitar de medicamentos endovenosos por um período prolongado. (1)

Um dos procedimentos mais comumente realizados em uma internação hospitalar é a punção de um acesso venoso, onde múltiplas tentativas de punção venosa periférica podem acarretar ao paciente sofrimento, aumento

do desconforto e ansiedade. Devido às tentativas sem sucesso, o profissional pode se sentir frustrado além de elevar o custo da internação hospitalar e o tempo de trabalho da enfermagem. Para evitar este tipo de situação, o cateter selecionado deve estar de acordo com a terapia infusional indicada para o paciente de acordo com sua situação clínica. (2-3)

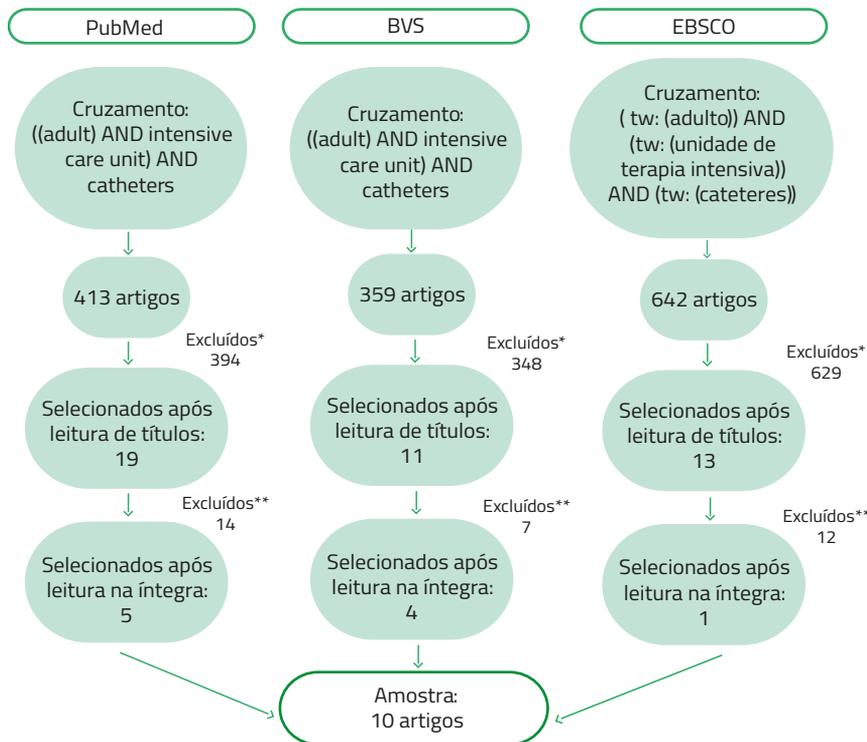
O cateter central mais utilizado nos pacientes adultos gravemente enfermos é o Cateter Venoso Central (CVC), entretanto, existem outros tipos de cateteres que podem ser utilizados e que podem aumentar os benefícios para o paciente crítico. Dentre estes, está o Cateter Central de Inserção Periférica (Peripherally Inserted Central Catheter - PICC). O PICC é um cateter venoso central semi-implantado de longa permanência que é inserido em uma veia periférica e progride até o terço distal da veia cava superior ou proximal da veia cava inferior, onde pode permanecer por até dois anos e seis meses. (4-5)

O uso deste cateter foi descrito pela primeira vez em 1929 pelo médico Werner Theodor Otto Forssmann, ganhando o prêmio Nobel de medicina em 1956. No Brasil, o PICC começou a ser usado em 1990 inicialmente em pacientes neonatais e pediátricos, mas atualmente também pode ser utilizado em adultos. (4, 6)

Além de seguro, eficiente, com bom custo-benefício, pode ser convenientemente puncionado pelo enfermeiro assistencial habilitado, à beira-leito, evita os riscos associados ao transporte e traz uma nova dimensão de cuidado para o enfermeiro. (7) Portanto, a fim de minimizar os eventos adversos e garantir uma assistência mais segura e qualificada, o enfermeiro deve estar apto a indicar e/ou contraindicar a punção deste cateter. (6) Assim, o objetivo deste estudo foi apresentar as indicações do uso do PICC no paciente adulto crítico.

**METODOLOGIA**

**Diagrama I - Metodologia de pesquisa**



Excluídos\*: não selecionados após leitura dos resumos

Excluídos \*\*: não selecionados por não responder a questão norteadora

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura, que se deu de forma virtual a partir das seguintes etapas: (I) questão de pesquisa, (II) busca na literatura, (III) categorização da amostra, (IV) avaliação dos estudos, (V) interpretação dos resultados e (VI) síntese do conhecimento. (8)

Foram utilizadas as publicações disponíveis nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), EBSCO e PubMed. Devido às especificidades de cada base de dados, as estratégias de busca variam, conforme ilustra o diagrama I.

Para compor a amostra do estudo, foram utilizados os descritores (DeCS/MeSH) “adulto”, “unidade de terapia intensiva” e “cateteres”. Para a realização da busca das publicações foram estabelecidos critérios de inclusão, sendo eles: artigos, teses, monografias e dissertações escritos em língua portu-  
 guesa, inglesa ou espanhola publicados entre julho de 2014 e julho de 2019. As pesquisas duplicadas ou que não responderam ao objetivo deste estudo foram excluídas.

Após seleção da população do estudo através do cruzamento dos descritores nas bases de dados selecionadas, todas as publicações tiveram seus títulos e resumos avaliados, sendo excluídos os que não respondessem ao objetivo desta pesquisa.

Após criteriosa análise foi encontrada uma amostra de dez artigos lidos integralmente e posteriormente as suas principais informações foram sintetizadas no Quadro 1.

**RESULTADOS**

Dos artigos selecionados, 30% foram publicados no ano de 2017; 30% em 2016; 20% em 2018 e finalmente,

10% em 2019 e 2015. Dos estudos selecionados, 50% são do tipo coorte e o restante representam 10% para cada estudo: retrospectivo e observacional; projeto evidência-implementação; prospectivo de centro único; descritivo e qualitativo; e análise multivariada. Foram encontradas dez indicações mais comuns para o uso do PICC, como está destacado no quadro 2.

O Cateter Central de Inserção Periférica tem diversas indicações para a rotina de infusão de fluidos e medicamentos. Foi percebido que os fatores de infusão de diferentes drogas por via endovenosa, assim como antibióticoterapia, nutrição parenteral, quimioterapia e drogas vasoativas são mais recorrentes nas indicações e aplicabilidade.

## DISCUSSÃO

O Cateter Central de Inserção Periférica é um avanço da modernidade. Pois, se trata de um cateter central especializado e seu uso tem crescido nos hospitais para manejo de pacientes adultos. (17) Houve também expansão do uso nas Unidades de Terapia Intensiva (18), emergindo como uma alternativa viável para serem utilizados como cateteres de curta permanência, substituindo os cateteres venosos centrais não tunelizados. (11)

Apesar disso, foi observado que na emergência o cateter de escolha foi o CVC e o PICC foi utilizado como procedimento eletivo. (10) Comparada à punção do CVC, a punção do PICC pode ser considerada menos traumática e mais segura que a do CVC, porque utiliza o ultrassom para a guiar a punção, entretanto, o movimento do cateter dentro do vaso pode danificar o endotélio. (12)

Entre as vantagens do PICC, pode-se falar de seu baixo custo e estabilidade, sendo um cateter de longa permanência. (18) Seu uso aumenta a mobilidade do paciente (15), e não precisa ser retirado no momento da alta

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados				
Nº do Artigo	Título	Base de dados	Tipo de estudo	Ano
A1 <sup>(9)</sup>	Efficacy and safety of peripherally inserted central venous catheters in acute cardiac care management.	BVS	Coorte	2018
A2 <sup>(10)</sup>	Inpatient Peripherally Inserted Central Venous Catheter Complications: Should Peripherally Inserted Central Catheter Lines Be Placed in the Intensive Care Unit Setting?	BVS	Coorte	2017
A3 <sup>(11)</sup>	Complication rates among peripherally inserted central venous catheters and centrally inserted central catheters in the medical intensive care unit.	BVS	Coorte	2016
A4 <sup>(12)</sup>	Peripherally inserted central venous catheter safety in burn care: a single-center retrospective cohort review.	BVS	Coorte	2015
A5 <sup>(13)</sup>	Safety and feasibility of ultrasound-guided placement of peripherally inserted central catheter performed by neurointensivist in neurosurgery intensive care unit.	PubMed	Retrospectivo e Observacional	2019
A6 <sup>(14)</sup>	Management of peripherally inserted central catheter use in an intensive care unit of a teaching hospital in Brazil: a best practice implementation project.	PubMed	Projeto Evidência-implementação	2018
A7 <sup>(15)</sup>	Validation of Peripherally Inserted Central Catheter-Derived Fick Cardiac Outputs in Patients with Heart Failure.	PubMed	Prospectivo de Centro Único	2017
A8 <sup>(16)</sup>	Burn patients' experience of peripherally inserted central catheter insertion: Analysis of focus group interviews from a South Korean burn center.	PubMed	Descritivo e qualitativo	2016
A9 <sup>(17)</sup>	Variation in prevalence and patterns of peripherally inserted central catheter use in adults hospitalized with pneumonia.	PubMed	Coorte	2016
A10 <sup>(18)</sup>	The microbiological characteristics and risk factors for PICC-related bloodstream infections in intensive care unit.	EBSCO	Análise Multivariada	2017

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

da UTI, possibilitando a administração de drogas inotrópicas fora da terapia intensiva e desta forma, pode ser utilizado como uma "ponte" do hospital para a reinserção na comunidade. (16)

Estas características garantem acesso venoso central tanto para a ressuscitação inicial quanto para cuidados gerais posteriores (13).

Ainda, o PICC diminui o descon-

forto da necessidade de troca de acesso venoso em curtos períodos, garantiu um acesso venoso que suporta grandes fluxos de infusão de medicações e pode ter múltiplos lúmens. Além disso, seu posicionamento é conveniente pois não tem o risco de lesar pleura ou pulmões e pode ser utilizado em concomitância a outros dispositivos invasivos como ventilação mecânica, muitas vezes necessários na UTI. (9-18) O PICC se mostrou um dispositivo interessante para uso em centros intensivos especializados em grandes queimados, sendo útil em pacientes com vasos frágeis ou que apresentem uma região limitada devido as queimaduras. (16)

O PICC tem suas vantagens, porém, seu uso está associado a riscos mais altos de tromboembolismo venoso e infecção de corrente sanguínea que os CVC's em pacientes internados em Centros Intensivos. Entretanto, o PICC apresenta baixo risco de dano e infecção por inserção, tendo suas principais complicações relacionadas à manutenção do cateter. Por isso, este dispositivo deve ser utilizado com maior critério e suas complicações trombóticas e infecciosas não devem ser ignoradas e mais estudos devem ser realizados para se obter resultados mais acurados. (10,12, 13, 17)

Destarte, o PICC é confiável para a mensuração de Pressão Venosa Central e oferece a possibilidade de monitoramento hemodinâmico invasivo. (9) Frente a esta possibilidade de monitorização, os pacientes com perda de peso, com escores de comorbidades elevados, criticamente enfermos ou diagnosticados com sepse foram mais prováveis de receber o PICC em detrimento de outros pacientes. (17)

Práticas modernas estão sendo utilizadas, como a inserção de PICC's com

Quadro 2: Indicações do PICC no paciente Adulto Crítico	
Artigos	Indicação
A1, A5, A6, A8, A10	Necessidade de infusão de diferentes drogas via endovenosa (incluindo drogas vesicantes) em um período igual ou maior que 6 dias;
A4, A5, A8, A9	Infusão de antibióticos por um longo período;
A4	Infusão de drogas vasoativas;
A4	Necessidade de coletas de sangue em pacientes com rede venosa difícil ou limitada
A4, A6, A8, A10	Infusão de nutrição parenteral;
A4	Dificuldade de punção de CVC devido restrição no local de punção;
A5, A6, A9	Necessidade de testagem sanguínea frequente;
A5	Acesso venoso difícil;
A8, A10	Administração de quimioterapia;
A9	Monitoramento hemodinâmico invasivo.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

menor calibre, com a criação de times especializados em inserção, além de um gerenciamento melhor dessas linhas venosas centrais. Em diversas unidades, este cateter é introduzido por times de enfermeiros especializados e que documentam todo o processo de inserção e manutenção do cateter ou por um radiologista na sala de radiologia intervencional guiado por fluoroscopia. Entretanto, foi retratado que a escolha do cateter é realizada pelo médico responsável pelo paciente. (11-12-13)

**CONCLUSÃO**

A punção do Cateter Central de Inserção Periférica é uma tecnologia promissora no tratamento de pacientes adultos críticos acometidos por diversas doenças, possibilitando mais con-

forto durante o tratamento e possui alto nível de evidência.

Desta forma, a inserção do PICC foi uma alternativa viável para substituição ao CVC para a infusão de múltiplas drogas em muitos casos. Não obstante, a escolha do uso desse dispositivo deve ser criteriosa. Seu uso apresenta diversas vantagens e tem crescido nos Centros de Tratamento Intensivo para adultos. Ainda, a autonomia do papel do enfermeiro habilitado para inserção do dispositivo traz uma nova perspectiva de cuidado, segurança e qualidade na assistência ao paciente crítico.

Diante do exposto, faz-se necessário mais estudos sobre esse dispositivo, suas vantagens, as complicações e as suas melhorias para processos de assistência de enfermagem.

**Referências**

1. C Martins, Oselame Gleidson Brandão, Neves Eduardo Borba. Cateter central de inserção periférica: revisão sistemática. Revista Brasi-

1. leira Ciências da Saúde - Uscs [Internet]. 2016 Mar 01 [cited 2019 Sep 15];14(47):99-107. DOI <https://doi.org/10.13037/ras.vol14n47.3358>. Available from: [http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/3358](http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/3358)
2. Oliveira Andrey Maciel de. Fatores associados ao sucesso da punção venosa periférica em adultos [Dissertação on the Internet]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2015 [cited 2019 Sep 3]. 105 p. Available from: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/41451> Pós-graduação, Enfermagem.
3. Porto Priscilla de Souza. Competência de enfermeiros para uso de cateter central de inserção periférica (PICC) em adultos [Dissertação on the Internet]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2017 [cited 2019 Jun 17]. 61 p. Available from: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/7771> Mestrado, Enfermagem.
4. Santo MKD, Takemoto D, Nascimento RG, et al. Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular?. *Jornal Vascular Brasileiro* [Internet]. 2017 Apr 12 [cited 2019 Apr 30];16(2):104-112. DOI 10.1590/1677-5449.011516. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5915858/>.
5. Reis NSP, et al. Implantação de Cateter Central de Inserção Periférica por Enfermeiros em Adolescentes. *Cogitare Enfermagem* [Internet]. 2019 Jan 22 [cited 2019 Apr 15];24:1-11. DOI <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.55639>. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/55639/pdf>
6. Gonçalves J. O uso do picc em pacientes adultos, indicações, complicações e cuidados de enfermagem: revisão da literatura [Trabalho de Conclusão de Curso on the Internet]. Porto Alegre: Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 2017 [cited 2019 Apr 15]. Available from: [http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/6798/Jane+Gon%C3%A7alves\\_.pdf?sequence=1](http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/6798/Jane+Gon%C3%A7alves_.pdf?sequence=1) Especialização em Terapia Intensiva.
7. Lamblet LCR. Uso de cateter central de inserção periférica (PICC) em Unidades de Terapia Intensiva de Adultos. *Nursing (São Paulo)* [Internet]. 2015 Dec 01 [cited 2021 Aug 20];18:1071-1073. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-28141>
8. Mendes KDS, Pereira RCC, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto enfermagem* [Internet]. 2008 Oct 08 [cited 2019 Jun 17];17 (4):758-764. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/714/71411240017.pdf>
9. Poletti F. Efficacy and safety of peripherally inserted central venous catheters in acute cardiac care management. *The Journal of Vascular Access* [Internet]. 2018 Mar 07 [cited 2019 Aug 15];19(5):455-460. DOI <https://doi.org/10.1177/1129729818758984>. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1129729818758984>
10. Martyak M, Kabir I, Britt R. Inpatient Peripherally Inserted Central Venous Catheter Complications: Should Peripherally Inserted Central Catheter Lines Be Placed in the Intensive Care Unit Setting?. *The American Surgeon* [Internet]. 2017 Aug 01 [cited 2019 Aug 15];83:925-927. DOI <https://doi.org/10.1177/000313481708300848>. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/000313481708300848>
11. Nolan ME, et al. Complication rates among peripherally inserted central venous catheters and centrally inserted central catheters in the medical intensive care unit. *Journal of critical care* [Internet]. 2016 Oct 05 [cited 2019 Aug 15];31:238-242. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.09.024>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883944115005055>
12. Austin RE, et al. Peripherally inserted central venous catheter safety in burn care: a single-center retrospective cohort review. *Journal of Burn Care & Research* [Internet]. 2019 Jan 01 [cited 2019 Aug 15];36:111-117. DOI <https://doi.org/10.1097/BCR.000000000000207>. Available from: <https://academic.oup.com/jbcr/article-abstract/36/1/111/4568877>
13. Kim YO, et al. Safety and feasibility of ultrasound-guided placement of peripherally inserted central catheter performed by neurointensivist in neurosurgery intensive care unit. *PLoS one* [Internet]. 2019 May 31 [cited 2019 Aug 15];14:e0217641. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217641>. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0217641>
14. Oliveira LB, et al. Management of peripherally inserted central catheter use in an intensive care unit of a teaching hospital in Brazil: a best practice implementation project. *JBI database of systematic reviews and implementation reports* [Internet]. 2018 Sep 01 [cited 2019 Aug 15];16:1874-1886. DOI doi: 10.11124/JBISRIIR-2017-003577. Available from: [https://journals.lww.com/jbisriir/Abstract/2018/09000/Management\\_of\\_peripherally\\_inserted\\_central.10.aspx](https://journals.lww.com/jbisriir/Abstract/2018/09000/Management_of_peripherally_inserted_central.10.aspx)
15. Tecson KM, et al. Validation of peripherally inserted central catheter-derived Fick cardiac outputs in patients with heart failure. *The American journal of cardiology* [Internet]. 2017 Sep 01 [cited 2019 Aug 15];121:50-54. DOI <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.09.020>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002914917315928>
16. Song C, Oh H. Burn patients' experience of peripherally inserted central catheter insertion: Analysis of focus group interviews from a South Korean burn center. *Burns*, [Internet]. 2016 May 02 [cited 2019 Aug 15];42:1439-1444. DOI <https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.04.006>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417916300651>
17. Chopra V, et al. Variation in prevalence and patterns of peripherally inserted central catheter use in adults hospitalized with pneumonia. *Journal of hospital medicine* [Internet]. 2016 Apr 19 [cited 2019 Aug 15];11:568-575. DOI <https://doi.org/10.1002/jhm.2586>. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jhm.2586>
18. Zhang S, Sun X, Lei Y. The microbiological characteristics and risk factors for PICC-related bloodstream infections in intensive care unit. *Scientific reports* [Internet]. 2017 Nov 08 [cited 2019 Aug 15];7:15074. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-10037-2>