

## **Complicações decorrentes de fístulas arteriovenosas em pacientes submetidos à hemodiálise**

### **Complications resulting from arteriovenous fistulas in patients submitted to hemodialysis**

DOI:10.34119/bjhrv4n2-449

Recebimento dos originais: 29/03/2021

Aceitação para publicação: 29/04/2021

#### **Marcela Fernandes Marcondes**

Acadêmica de Medicina

Universidade Tiradentes

Av. Antônio Fagundes de Santana, 223 - Bairro 13 de Julho - Aracaju, SE - Brasil

E-mail: marcela.fernandes@souunit.com.br

#### **Gabrielle Barbosa Vasconcelos de Souza**

Acadêmica de Medicina

Universidade Tiradentes

Av. Beira Mar, 2082 - Bairro Jardins - Aracaju, SE - Brasil

E-mail: gabriellebrbsa@gmail.com

#### **Júlia Beatriz Araujo Souza**

Acadêmica de Medicina

Universidade Tiradentes

Av. Deputado Sílvio Teixeira, 290 - Bairro Jardins - Aracaju, SE - Brasil

E-mail: julliabaraujos@gmail.com

#### **Lara Letycia Araujo Costa**

Acadêmica de Medicina

Universidade Tiradentes

Av. Franklin de Campos Sobral, 2015 - Bairro Jardins - Aracaju, SE - Brasil

E-mail: lara.laraujo@souunit.com.br

#### **Erasmão de Almeida Junior**

Doutor em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas da UFBA

Docente do curso de Medicina da FAP - Araripina, PE

Rua Vital Lisboa Santos, 150 - Juazeiro do Norte, CE

E-mail: erasmoolmeidajunior@gmail.com

### **RESUMO**

**Introdução:** A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é uma doença que surge quando os rins são incapazes em remover as substâncias advindas do metabolismo ou de realizar as suas funções homeostáticas, levando a uma perda das funções fisiológicas e bioquímicas de todos os sistemas do organismo. Nos pacientes renais crônicos, o transplante renal é o melhor tratamento; no entanto, a hemodiálise é o tratamento mais comum. Dessa forma, a fístula arteriovenosa (FAV) representa a modalidade de escolha para o acesso vascular definitivo, que consiste em uma anastomose subcutânea de uma artéria com uma veia adjacente. **Objetivo:** Realizar um estudo de revisão sistemática acerca de complicações

relacionadas às fístulas arteriovenosas, em pacientes submetidos à hemodiálise. Metodologia: Realizada revisão sistemática com base em artigos científicos e livros, de 2010 e 2020, que abordam insuficiência renal crônica, fístula arteriovenosa, hemodiálise, complicações da FAV e cuidados com a FAV. Bases de dados utilizadas: SciELO, PubMed, LILACS e BIREME. Resultados: As complicações podem ser classificadas como imediatas, precoces ou tardias. As complicações imediatas incluem: hematoma, sangramento, edema, síndrome do roubo isquêmico ou perda emocional secundária à trombose aguda ou retalhos endoteliais arteriais. Por outro lado, as complicações precoces são definidas como estenose, trombose, infecção, hipertensão venosa, estenose venosa central, síndrome do roubo isquêmico ou incapacidade de maturação. Por fim, as complicações tardias estão relacionadas a aneurisma, estenose, trombose tardia, infecção ou neuropatia. As complicações mais comuns e prevalentes das fístulas de hemodiálise são aneurisma, trombose e infecção. Considerações finais: Apesar das vantagens da FAV, é preciso que os pacientes e a equipe multidisciplinar tenham os cuidados adequados de preservação da fístula. É preciso ter conhecimento das principais complicações da confecção da FAV, para que se adotem medidas preventivas, a fim de que a terapêutica seja benéfica e eficaz ao paciente.

**Palavras-chave:** hemodiálise, fístula arteriovenosa, complicações

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Chronic Kidney Failure (CRF) is a disease that arises when the kidneys are unable to remove substances from the metabolism or performance of their metabolism functions. It leads to a loss of the physiological and biochemical function of all systems of the body. In chronic kidney patients, kidney transplantation is the best treatment. However, hemodialysis is the most common treatment. Therefore, arteriovenous fistula (AVF) represents the modality of choice for definitive vascular access. It consists of a subcutaneous anastomosis of an artery with an adjacent vein. **Objective:** To carry out a systematic review study on complications related to arteriovenous fistulas, in patients undergoing hemodialysis. **Methodology:** A systematic review was carried out based on scientific articles and books, from 2010 and 2020, which address chronic renal failure, arteriovenous fistula, hemodialysis, AVF complications, and AVF care. **Databases used:** SciELO, PubMed, LILACS and BIREME. **Results:** Complications can be classified as immediate, early, or late. Immediate complications include hematoma, bleeding, edema, ischemic theft syndrome, or emotional loss secondary to acute thrombosis or arterial endothelial flaps. On the other hand, early complications are stenosis, thrombosis, infection, venous hypertension, central venous stenosis, ischemic theft syndrome, or inability to mature. Finally, late complications are related to aneurysm, stenosis, late thrombosis, infection, or neuropathy. The most common and prevalent complications of hemodialysis fistulas are aneurysms, thrombosis, and infection. **Final considerations:** Despite the advantages of AVF, patients and the multidisciplinary team must have adequate care to preserve the fistula. It is necessary to be aware of the main complications of making the AVF, so that preventive measures are adopted so that the therapy is beneficial and effective for the patient.

**Keywords:** hemodialysis, arteriovenous fistula, complications

## 1 INTRODUÇÃO

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) relaciona-se com a deficiência progressiva da filtração glomerular (FG) (GONÇALVES et al.2020). Essa doença surge quando os rins são incapazes em remover as substâncias advindas do metabolismo ou de realizar as suas funções homeostáticas, levando a uma perda das funções fisiológicas e bioquímicas de todos os sistemas do organismo (GONÇALVES et al.2020). Há de 11 a 22 milhões de pacientes adultos apresentando algum nível de alteração renal, no Brasil (GONÇALVES et al.2020) - a IRC é uma questão relevante para a saúde pública brasileira. Para os pacientes renais crônicos, o transplante renal é o tratamento ideal; no entanto, a hemodiálise é o tratamento mais comum. (Joshi AS, Agrawal DP; 2020). Dessa forma, a fístula arteriovenosa (FAV) representa a modalidade de escolha para o acesso vascular definitivo, que consiste em uma anastomose subcutânea de uma artéria com uma veia adjacente, geralmente confeccionada no punho distal - fístula radiocefálica - ou no cotovelo - fístula braquiocefálica (Joshi AS, Agrawal DP; 2020). A fístula braquio-basílica transposta também é utilizada (MARCH et al; 2020). Comparando aos enxertos protéticos ou aos cateteres de hemodiálise, as fístulas arteriovenosas são o acesso inicial preferencial, uma vez que apresentam vantagens clínicas e econômicas superiores (MARCH et al; 2020). O ramo venoso da FAV dilata-se e sua parede torna-se mais espessa, permitindo repetidas punções. As agulhas são inseridas no vaso com finalidade de obter fluxo sanguíneo adequado para passar através do dialisador. Essas fístulas apresentam complicações próprias, como a formação de aneurismas ou pseudoaneurismas. Normalmente, o lado venoso da fístula torna-se um aneurisma (Joshi AS, Agrawal DP; 2020).

## 2 OBJETIVO GERAL

Realizar um estudo de revisão sistemática acerca de complicações relacionadas às fístulas arteriovenosas, em pacientes submetidos à hemodiálise.

## 3 OBJETIVO ESPECÍFICO

Proporcionar uma ampliação do conhecimento voltado para o tema, pensando em medidas preventivas para possíveis complicações da FAV.

#### 4 METODOLOGIA

Realizada revisão sistemática com base em artigos científicos e livros, de 2010 e 2020, que abordam insuficiência renal crônica, fístula arteriovenosa, hemodiálise, complicações da FAV e cuidados com a FAV. Bases de dados utilizadas: SciELO, PubMed, LILACS e BIREME. Foram incluídos artigos científicos relacionados com o tema e com os objetivos propostos. Os critérios de exclusão se baseiam em todos os trabalhos que não estão relacionados com o objetivo do trabalho, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado, teses de doutorado e capítulos de livro.

#### 5 RESULTADOS

Na literatura, os achados acerca das complicações das FAV são diversos. Dessa forma, optou-se por destacar as mais prevalentes. A cirurgia tem os seus próprios riscos - infecção, sangramento ou danos às estruturas adjacentes. O perigo de complicações em pacientes de alto risco, submetidos a FAV, pode aumentar, levando à morbidade importante. As complicações podem ser classificadas como imediatas, precoces (alguns dias a alguns meses) ou tardias (após a maturidade). As complicações que ocorrem imediatamente incluem: hematoma, sangramento, edema, síndrome do roubo isquêmico ou perda emocional secundária à trombose aguda ou retalhos endoteliais arteriais. Por outro lado, as complicações precoces são definidas como estenose, trombose, infecção, hipertensão venosa, estenose venosa central, síndrome do roubo isquêmico ou incapacidade de maturação. Por fim, as complicações tardias estão relacionadas a aneurisma, estenose, trombose tardia, infecção ou neuropatia (MARCH et al; 2020). As complicações mais comuns e prevalentes das fístulas de hemodiálise são aneurisma, trombose e infecção. Os aneurismas (AN) e os pseudo aneurismas (PAN) têm uma incidência que vai de 6% a 60%. Os AN e os PAN podem causar intercorrências, como dor local, hiperfluxo, infecção e ruptura com hemorragia considerável, que, se não atendida a tempo, pode levar a óbito. Um aneurisma é formado por punções repetidas em área centralizada, com uma agulha, o que enfraquece a parede do acesso vascular. Devido ao alto fluxo sanguíneo, a expansão do aneurisma também pode ocorrer ao longo do tempo e é acelerada devido à alta pressão dentro da fístula. Se a integridade da pele for perdida e a úlcera ou o local da punção forem limitados, o reparo cirúrgico geralmente é necessário, categorizando uma emergência cirúrgica. A remoção deve ser realizada o mais cedo possível e esse paciente precisa ser monitorado de perto (Joshi AS, Agrawal DP; 2020). Aneurismas de alto risco não tratados podem causar ruptura e sangramento fatal

(MARCH et al; 2020). A causa exata dos aneurismas ainda não é clara. Um verdadeiro aneurisma é um vaso sanguíneo dilatado e todas as suas camadas murais estão intactas. Por outro lado, um pseudoaneurisma é uma dilatação com uma ou mais camadas da parede rompidas. A parede de um pseudoaneurisma geralmente contém neoíntima e tecido fibroso, às vezes revestido de trombo. Outra complicação encontrada foi o hematoma: problemas na punção da FAV, por exemplo, possibilitam a sua formação, a qual é fator de risco para o aparecimento de trombose. A trombose é definida por coagulação e hiperplasia miointimal. A hipotensão arterial durante as sessões de hemodiálise pode ser uma das causas da trombose - uma redução volêmica significativa promove compensação hemodinâmica deficiente, prejudicando a perfusão sanguínea do acesso vascular (MAGALHÃES et al; 2020). A trombose pode ser considerada a complicação mais comum da fístula arteriovenosa e dá-se em locais de estenose, podendo ocorrer na própria anastomose ou na veia da FAV. Quanto maior o grau da estenose, maior o risco de trombose. As FAV apresentam índices mais baixos de eventos trombóticos, em comparação com os enxertos AV (MARCH et al; 2020). Além disso, há a infecção, caracterizada pelo aparecimento de sinais flogísticos, podendo evoluir para infecções bacterianas potentes. Sua incidência varia entre 1% a 2%. Grande parte das infecções por fístula arterio venosas engloba celulite perivascular, manifestando-se como edema, eritema e possíveis sinais sistêmicos. Baseado em hemoculturas, as infecções localizadas devem ser tratadas com antibióticos adequados para o caso. As infecções mais graves relacionadas ao aneurisma, hematoma ou ao abscesso precisam de drenagem e excisão cirúrgica e drenagem (MARCH et al; 2020).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, foi possível identificar as principais complicações da FAV e criar perspectivas de ações preventivas que proporcionem maior durabilidade desse acesso, com redução da incidência de intercorrências. Apesar das vantagens da FAV, é preciso que os pacientes e a equipe multidisciplinar tenham os cuidados adequados de preservação da fístula. Caso contrário, haverá perda da viabilidade e da durabilidade do acesso, além das complicações já explanadas. A adequada antisepsia do braço antes das sessões de hemodiálise é imprescindível, além da compressão adequada. A equipe multidisciplinar deve evitar a confecção de curativos circulares, a aferição da pressão arterial no membro onde a fístula está presente e a administração de medicamentos e retirada de sangue na FAV (MAGALHÃES et al; 2020). O paciente deve sempre proteger

a FAV contra traumatismos e evitar esforço físico no membro, além de não dormir sobre o braço em que está o acesso. Assim, evitam-se os riscos de complicações, permitindo o livre fluxo sanguíneo na região. Diante do exposto, conclui-se que a FAV é a modalidade preferível de acesso vascular em pacientes renais crônicos. Apesar das vantagens, é preciso ter conhecimento das principais complicações da confecção da FAV para que se adotem medidas preventivas, a fim de que a terapêutica seja benéfica e eficaz ao paciente. Desse modo, a diminuição de complicações inerentes a FAV aumentam a qualidade de vida do paciente e proporciona um convívio mais harmônico com a IRC, patologia incurável; porém, tratável (MAGALHÃES et al; 2020).

**REFERÊNCIAS**

ANJOS, M. D; OSELAME, G. B. Cuidados de enfermagem para pacientes idosos com fístula arteriovenosa em terapia de hemodiálise. **Revista UNIANDRADE**, 2013, p. 251-262. Disponível em: <https://www.uniandrade.br/revistauniandrade/index.php/revistauniandrade/article/view/80/62>. Acesso em: 16 de set. de 2019.

GAGE, Shawn M.; REICHERT, Heidi. Determining the incidence of needle-related complications in hemodialysis access: We need a better system. **J Vasc Access**. 2020 Aug 18;1129729820946917. doi: 10.1177/1129729820946917. Epub ahead of print. PMID: 32811335.

GONÇALVES, Fábio de Azevedo et al. Análise do conhecimento sobre o autocuidado com acesso vascular em pacientes hemodialíticos atendidos em um hospital de Belém-Pará. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 10331-10348 jul./aug.. 2020. DOI:10.34119/bjhrv3n4-299. ISSN 2595-6825.

JOSHI, Abhishek Shrinivas.; AGRAWAL, Deepi Pradip. Arteriovenous fistula takedown in hemodialysis patients: our experience of 26 cases. **Kardiochir Torakochirurgia Pol**. 2020 Sep;17(3):132-136. doi: 10.5114/kitp.2020.99076. Epub 2020 Sep 23. PMID: 33014088; PMCID: PMC7526488.

MAGALHÃES, Victor Augusto Rocha.; SILVA, Gracielle Fernanda dos Reis.; JUNIOR, Humberto Caldeira Brant. Fístula Arteriovenosa Na Insuficiência Renal Crônica: cuidados e complicações. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 2000-2007 mar/abr. 2020. DOI:10.34119/bjhrv3n2-057. ISSN 2595-6825

MARSH, Amanda M.; GENOVA, Rafaella.; BUICKO, Jessica L. Dialysis Fistula. 2020 Jun 9. In: StatPearls. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**; 2021 Jan-. PMID: 32644511.

MURDESHWAR, Himani N.; ANJUM, Fatima. Hemodialysis. 2020 Dec 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**; 2021 Jan-. PMID: 33085443.

NICOLE, Andressa Garcia.; TRONCHIN, Daisy Maria Rizatto. Indicadores para avaliação do acesso vascular de usuários em hemodiálise. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 206-214, março de 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S008062342011000100029&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342011000100029&lng=en&nrm=iso). Acesso em 26 de set. de 2019.

PEREIRA, Eleno Rafael et al. Análise das principais complicações durante a terapia hemodialítica em pacientes com insuficiência renal crônica. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v.4, 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/603/747>. Acesso em: 16 de setembro de 2019.

PESSOA, Natália R. C.; LINHARES, Francisca M. P. Pacientes em hemodiálise com fístula arteriovenosa: conhecimento, atitude e prática. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro,

v. 19, n. 1, p. 73-79, Mar. 2015. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/eau/v19n1/1414-8145-eau-19-01-0073.pdf>. Acesso em: 17 set.  
de 2019.