



---

**ARTIGO ORIGINAL**

---

**FREQUÊNCIA DA CONFECÇÃO DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA EM  
PACIENTES RENAI CRÔNICOS****FREQUENCY OF ARTERIOVENOUS FISTULA CONFECTION IN CHRONIC  
RENAL PATIENTS**

Carolina Beltrão Minetto<sup>1</sup>  
Laura Araldi Dürr<sup>2</sup>  
Romulo César Pizzolatti<sup>3</sup>

**RESUMO**

Atualmente, a doença renal crônica contribui para a morbimortalidade do cenário brasileiro, por isso é de grande valia seu estudo, bem como os meios de desfecho para tentar amenizar as mortes previstas por ela. Há duas principais formas de realizar o tratamento de um doente renal crônico, sendo elas o uso de cateter e de fístula arteriovenosa. Conhecendo suas vantagens, é de escolha o uso da fístula para um menor risco de infecção, porém ela necessita de um tempo para maturação, onde o cateter se faz necessário como um dispositivo de urgência. O presente estudo tem como objetivo analisar a frequência da confecção da fístula arteriovenosa antes e após o início do tratamento de hemodiálise em pacientes renais crônicos, avaliando suas vantagens e desvantagens através de uma análise de prontuários e aplicação de questionário, realizado no período de maio e junho de 2020, em dois hospitais e uma clínica de hemodiálise nas cidades de Criciúma e Araranguá.

**Descritores:** Hemodiálise. Fístula Arteriovenosa. Doença Renal Crônica.

**ABSTRACT**

Currently chronic kidney disease contributes to the morbidity and mortality of the Brazilian scenario, so its study is very valuable, as well as the means of outcome to try to mitigate the deaths predicted by it. There are two main ways to treat a chronic kidney patient, those are the use of catheter and arteriovenous fistula. Knowing its advantages, it is preferable to use the fistula for a smaller risk of infection, but it needs a time for maturation, where the catheter is needed as an emergency device. Our study aims to analyze the frequency of arteriovenous fistula confection before and after the beginning of hemodialysis treatment in chronic renal patients, evaluating its advantages and disadvantages through an analysis of medical records and questionnaire, conducted from May and June 2020, in two hospitals and an hemodialysis clinic in the cities of Criciúma and Araranguá.

---

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Medicina. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma/Santa Catarina/Brasil. E-mail: carolbminetto@hotmail.com.

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Medicina. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma/Santa Catarina/Brasil. E-mail: lauradurr@hotmail.com.

<sup>3</sup>Mestre em Ciências da Saúde, Especialista em Nefrologia, professor do Curso de Medicina da UNESC. E-mail: rpizzolatti@engeplus.com.br.



**Keywords:** Hemodialysis. Arteriovenous Fistula. Chronic Kidney Disease.

## INTRODUÇÃO

Os rins são responsáveis pela eliminação de resíduos tóxicos produzidos pelo organismo humano, filtrando e fazendo a depuração da ureia e do ácido úrico. Além disso, regulam o equilíbrio da água e eletrólitos, pressão arterial, débito cardíaco, mecanismo ácido-base e produzem e secretam hormônios. Quando a sua homeostase é desregulada por alguma nefropatia, pode-se instalar a doença renal, que em consequência, leva os rins a tornarem-se incapazes de manterem suas funções<sup>(1)</sup>.

A doença renal crônica (DRC) é uma doença progressiva, que se instala de maneira insidiosa e piora gradualmente, sendo definida pela presença de filtração glomerular < 60mL/min por três meses ou mais. Há uma ampla variedade de apresentação entre os indivíduos, relacionada em parte pela causa, pelo tempo de progressão da doença e a presença de comorbidades<sup>(2)</sup>. Nos primeiros estágios pode ser assintomática ou com sintomas inespecíficos, como fadiga, edema, prurido, náusea, vômito, dispneia progressiva, dor retroesternal, dormência, câimbras nas pernas, entre outros. Podendo progredir até para uma perda irreversível da função dos rins<sup>(1)</sup>.

Atualmente no Brasil, a DRC constitui um importante problema na área médica e da saúde pública. Doenças primárias, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e envelhecimento, constituem as principais causas de injúria renal<sup>(3)</sup>. De acordo com o Censo Brasileiro de Diálise de 2018, o número de pacientes com DRC praticamente duplicou na última década, apontando para mais de 133 mil pacientes em 2018, onde mais de 90% encontram-se em hemodiálise. Sendo 58% dos pacientes do sexo masculino e 76,9% na faixa etária acima dos 45 anos<sup>(4)</sup>.

Para uma padronização do seguimento da doença renal crônica, tem-se os seus estágios, classificados de acordo com a filtração glomerular. O estágio 0 representa uma filtração glomerular de > 90 ml/min (grupo de risco, mas sem lesão renal), estágio 1 > 90 ml/min (com lesão renal), estágio 2 com a filtração entre 60-89 ml/min (doença renal leve ou funcional), estágio 3 entre 30-59 ml/min (doença renal moderada), estágio 4 entre 15-29 ml/min (doença renal grave ou clínica) e estágio 5 com uma filtração < 15 ml/min (doença terminal ou dialítica). No estágio 5, o paciente encontra-se muito sintomático e suas opções terapêuticas são os métodos de terapia renal substitutiva ou o transplante renal<sup>(5)</sup>.

Em 1926 empregou-se a primeira terapia substitutiva com a diálise em seres humanos. No ano de 1940, registrou-se o primeiro rim artificial. Somente em 1960, revelou-se o shunt arteriovenoso externo permanente e, a partir de então, possibilitou-se que os pacientes com doença renal pudessem ser tratados em hemodiálise regular. Em 1966, criou-se cirurgicamente a fístula arteriovenosa (FAV)



interna, com as características ideais para proporcionar um trajeto longo e superficial, possibilitar vários pontos de punção, com distância adequada entre eles, economizar vasos para construções futuras de fístulas, permitir conforto ao paciente em relação a posição do local de inserção de agulhas, oferecer boa taxa de permeabilidade e índice baixo de complicações<sup>(6)</sup>.

Os principais tipos de acesso para a hemodiálise usados atualmente são o cateter venoso, a FAV e o enxerto arteriovenoso. Em casos de urgência, faz-se o uso de cateter venoso para acesso vascular, uma vez que a fístula precisa de tempo de maturação para que se torne viável. Entretanto, o cateter apresenta risco aumentado de hospitalização de 68% e de mortalidade de 53%, além de desenvolver risco duas a três vezes maior de infecção quando comparados a fístula<sup>(7)</sup>. Já a FAV que tem como definição ser uma anastomose de artéria e veia para aumentar o diâmetro e facilitar o processo da hemodiálise, pode ser utilizada para situações definitivas<sup>(8)</sup>.

Sendo a DRC uma importante causa de morbimortalidade atualmente, nota-se a importância de estudar o processo hemodialítico e um de seus principais tipos de acesso, dando enfoque em suas indicações, sítio e seu tempo prévio de implementação<sup>(9)</sup>.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo, descritivo, com coleta de dados primários e secundários e abordagem quantitativa. Os dados do trabalho foram coletados a partir de análise de prontuários e aplicação da ficha controle em pacientes em hemodiálise no período de maio e junho de 2020 em dois hospitais de alta complexidade e uma clínica, nas cidades de Criciúma e Araranguá.

A população do estudo foi composta por um total de 181 pacientes. Foram excluídos os pacientes com menos de 18 anos, prontuários ilegíveis ou incompletos, pacientes que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pacientes com outro tipo de acesso vascular que não seja a fístula arteriovenosa e pacientes transplantados, transferidos ou em óbito durante o período.

Foram analisadas as seguintes informações: idade (anos), sexo (feminino ou masculino), cor (branca, negra, parda, indígena, amarela), etiologia da IR, comorbidades associadas (diabetes, tabagismo, obesidade, doença cardiovascular periférica, hipertensão, história de DRC na família, outros), tempo de hemodiálise (meses), tipo de acesso vascular (FAV ou cateter), local da FAV (A. braquial, radial ou basílica), dia da confecção, tempo de maturação (dias), número de FAVs confeccionadas, intercorrências durante uso da FAV (nenhuma, baixo fluxo, infecção, frêmito diminuído, hematoma, aneurisma, falência, outros), intercorrências durante uso de cateter (nenhuma, infecção, baixo fluxo, reação pirogênica, outros). Caso o prontuário estivesse incompleto, os pesquisadores entraram em contato com o paciente para obter as informações faltantes.



Os dados coletados foram analisados com auxílio dos softwares IBM SPSS versão 22.0 e Microsoft Excel versão 2013. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartil (AIQ). As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância  $\alpha = 0,05$  e, portanto, confiança de 95%. A distribuição das variáveis quantitativas quanto à normalidade foi investigada por meio da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov. A investigação de associação entre faixa etária e gênero (sexo) foi realizada por meio da aplicação do teste Razão de Verossimilhança.

A pesquisa foi iniciada após aprovação pelo Comitê de Ética em Seres Humanos do Hospital São José (3.510.076), pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) (3.938.680) e consentimento dos responsáveis no Hospital São João Batista e na Clínica de Hemodiálise de Araranguá.

## RESULTADOS

A média de idade dos pacientes estudados foi 56,8 anos. Houve predomínio do sexo masculino (55,2%), com idade média na faixa etária de 60-69 anos (33,7%). Já entre o sexo feminino, a prevalência foram as mulheres com idade de 50 a 59 anos (28,4%) (Figura 1). Houve também predominância da cor branca (83,4%) (Tabela 1). A mediana do tempo em meses dos pacientes na hemodiálise foram 29 meses (25% dos pacientes)

As principais doenças de base, ou seja, as doenças que determinaram a necessidade de terapia renal substitutiva foram a nefropatia crônica (46,4%), que aborda uma série de etiologias indefinidas, seguido de nefropatia hipertensiva (23,2%) e diabética (7,2%) (Tabela 2). E dentre as comorbidades, os pacientes apresentaram hipertensão (83,4%), diabetes (44,8%), doença cardiovascular (43,1%) e obesidade (21,5%). Desses pacientes 33,7% eram tabagistas e 20% apresentavam história familiar de patologia renal (Tabela 3).

No que se refere ao tempo de uso em anos da fístula arteriovenosa, 40,9% dos pacientes a usaram entre 3-5 anos. E sobre o tempo de maturação, 47,6% dos pacientes esperaram até 30 dias para o início da hemodiálise após a confecção da FAV (Tabela 4).

Os pacientes realizaram em média 1,48 fístulas arteriovenosas, apresentando a principal intercorrência de baixo fluxo (13,8%). Conforme previsto nos nossos objetivos, 60,8% dos pacientes não apresentaram nenhuma intercorrência com a FAV (Tabela 5). O local mais realizado da fístula foi a artéria braquial, porém na maioria dos pacientes (55,8%) não havia dados nos prontuários sobre o local de confecção.



Em relação as intercorrências da FAV, houve diferença entre elas e correlação com o tempo de maturação. Entre 0 e 30 dias de maturação, a intercorrência mais frequente foi baixo fluxo (47,9%), entre 31 a 60 dias foi a infecção (57,1%), entre 61 a 90 dias foi o baixo fluxo (15,8%) e mais de 91 dias foi o aneurisma (14,3%). Isso também reflete a importância do tempo da maturação na FAV, já que os índices, por exemplo, de infecção foram menores nos que obtiveram maior tempo de maturação (3 casos entre 0-30 dias e nenhum caso com > 90 dias).

O número de FAVs confeccionadas tiveram relação com a idade, sendo maior nos pacientes entre 30 e 60 anos (1,6 fístula). Enquanto que nos mais jovens, com menos de 30 anos foi realizada 1,3 e nos com mais de 60 anos 1,4.

Como relatado anteriormente, antes da realização da fístula arteriovenosa alguns pacientes fizeram uso de cateter, sendo 79,6% dos pacientes (Tabela 6). Da faixa etária mais acometida ao uso do cateter foram os pacientes entre 60 a 69 anos (35,4%). Entre as complicações obteve-se um índice de 31,29% de infecção do cateter contra 5% da FAV.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, a idade média dos pacientes foi de 56,8 anos, sendo que 55,2% dos pacientes eram do sexo masculino. A faixa etária de maior prevalência neste estudo foi entre 60 a 69 anos. No Inquérito brasileiro de Diálise Crônica de 2017<sup>(4)</sup>, 58% dos pacientes em diálise eram do sexo masculino e a faixa etária dos 45-64 anos era a mais prevalente, corroborando com os dados obtidos no presente estudo. No estudo CORDIAL, publicado em 2014 no Arquivo Brasileiro de Cardiologia, que avaliou a prevalência de fatores de risco cardiovascular em pacientes em hemodiálise, 35% dos pacientes tinham acima de 65 anos; no atual estudo, 49,8% dos pacientes eram idosos (>60 anos). Isso pode ocorrer devido à transição da pirâmide etária no país, com um envelhecimento crescente da população<sup>(11)</sup>. Além disso, sabe-se que a prevalência de doença renal aumenta de acordo com a idade<sup>(3)</sup>. A respeito da etnia, 83,4% da população estudada era de etnia branca; em diversos estudos, a maioria dos pacientes era branca,<sup>(3,11,12)</sup> podendo ser um indicativo de menor sobrevida, expectativa de vida ou de dificuldades de acesso a serviços de saúde pelas populações de negros e pardos<sup>(3)</sup>.

As causas primárias mais frequentes da DRC terminal são hipertensão e diabetes; entretanto, na amostra deste estudo, a principal etiologia obtida foi de nefropatia crônica indeterminada (46,4%), seguido de nefropatia hipertensiva (23,2%) e diabética (7,2%)<sup>(3,4)</sup>. No estudo de Moura et al, em termos de etiologia, 42,3% dos pacientes também foram classificados como causa indeterminada. Em relação a estas patologias, constatou-se que a muitas das doenças de bases não estão especificadas nos prontuários analisados e muitos dos pacientes não souberam informar, o que limitou a análise e rastreamento sobre a origem da doença. Nesse mesmo estudo de Moura e colaboradores, dentre as



causas especificadas, hipertensão também foi a principal causa de doença renal crônica (20,4%), seguido pela diabetes (12%) e glomerulonefrite (7,7%). Esses resultados, que corroboram os resultados encontrados na amostra estudada pelos presentes autores, também são similares aos reportados no período entre 2000 e 2004 por Cherchiglia et al.<sup>(12, 13)</sup>.

No presente estudo, 33% dos pacientes eram tabagistas ou ex-tabagistas; no estudo CORDIAL, estudo multicêntrico que incluiu 1215 pacientes em hemodiálise em Porto Alegre, a porcentagem de pacientes tabagistas ficou na faixa de 53%. Tal dado é relevante pois tabagismo está associado a um risco bastante elevado de doença cardiovascular nos pacientes em diálise, aumentando a morbimortalidade desses pacientes<sup>(11)</sup>. Obesidade foi relatada em 21,5% dos pacientes, sendo similar ao que já foi descrito em análises anteriores<sup>(11)</sup>. A obesidade tem importante papel na patogênese da doença renal crônica, pois pode predispor a nefropatia diabética, nefrosclerose segmentar e focal, assim como alterações hemodinâmicas, estruturais e histológicas, além de metabólicas e bioquímicas, que alteram a arquitetura renal.<sup>(24)</sup> Na atenção básica de saúde, o adequado tratamento e controle dos fatores de risco, como a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, tabagismo e a obesidade, poderiam reduzir a progressão da lesão renal.<sup>(3)</sup>

As doenças cardiovasculares são a principal causa de óbito em pacientes com DRC em hemodiálise, sendo a mortalidade 10 a 20 vezes maior quando comparada a da população geral de mesmo sexo, idade e raça e, como observado na literatura<sup>(11)</sup>, neste estudo a taxa de pacientes com doença cardiovascular associada foi de 43,1%. 20% dos pacientes incluídos no estudo apresentavam história familiar de alguma patologia renal, dado este que é semelhante ao presente na literatura, de 15,2%, com familiares de primeiro ou segundo grau com DRC submetido à TSR<sup>(14)</sup>.

O tempo mediano de hemodiálise dos pacientes de 29 meses foi semelhante ao encontrado em outros estudos na literatura<sup>(13,15)</sup>. 20,4% dos pacientes da amostra nunca utilizaram cateter venoso central como acesso para hemodiálise; já em outro estudo, de Oliveira Junior e colaboradores, todos os pacientes entrevistados (n=245) realizaram a primeira sessão de HD através de cateter<sup>(15)</sup>. No Brasil, os hospitais e serviços de emergências continuam atuando como porta de entrada para o tratamento dialítico, destacando-se a necessidade de uma maior detecção dessas patologias na atenção primária e do encaminhamento adequado ao nefrologista para obter-se de maneira precoce uma FAV adequada.

A literatura preconiza como modo de confecção preferencial que as fístulas arteriovenosas se localizem distalmente nos membros superiores. Opta-se por poupar as veias proximais para uma eventual necessidade de um novo acesso no futuro. É de importância também fazer o acesso na mão não dominante, para comodidade do paciente<sup>(16)</sup>. Apesar das limitações para encontrar esse dado, a maior parte dos pacientes da amostra possuía uma FAV baseada na artéria braquial, indo ao encontro do que há descrito atualmente na literatura.



Em relação a média de tempo que uma FAV pode ser utilizada sem complicações, com posterior retirada, o estudo de Donovan evidenciou uma média de 5 anos<sup>(17)</sup>; outro estudo classifica esta média de tempo como algo em torno de 15,5 meses<sup>(18)</sup>. Neste estudo, a média de tempo de uso da FAV em pacientes em hemodiálise utilizando a mesma fístula foi de 3-5 anos.

A maturação da fístula arteriovenosa refere-se à dilatação da veia e o desenvolvimento de um fluxo mínimo para realização da hemodiálise. A respeito do tempo de maturação da FAV, estudos apontam que há uma independência entre esse e outras variáveis, tais como idade, gênero e comorbidades associadas. Em relação ao tempo, a média presente na literatura é de 45 dias.<sup>(19)</sup> Indo de encontro ao preconizado na literatura, uma porção considerável dos pacientes (47,6%) do estudo aguardou entre 0-30 dias para a maturação da FAV, um período de tempo um pouco menor do que o que já havia sido descrito na literatura em outras amostras. O início de utilização da FAV antes de sua maturação, combinada com a presença de comorbidades como diabetes mellitus e a uremia, podem aumentar a taxa de falência da FAV, por hiperplasia intimal e obstrução da FAV devido a alterações na força de cisalhamento no local da anastomose, assim como por ausência de dilatação da artéria aferente devido a calcificação exagerada, que impede secreção dos mediadores que promovem a vasodilatação.<sup>(25)</sup>

A durabilidade da fístula está relacionada a diferentes fatores relacionados aos cuidados de preservação do membro puncionado e a condição fisiológica das túnicas arteriovenosas<sup>(19)</sup>. Em alguns estudos, pelo menos 14,6% necessitaram a confecção de uma segunda FAV, que durou 15 meses. Está descrito na literatura também que há bastante relação da falência da FAV – e uma posterior recolocação – com a má técnica cirúrgica<sup>(18)</sup>. Outro estudo relaciona ainda o sucesso da patência da FAV com as condições clínicas do paciente, idade, peso, sexo, doença primária, assim como à técnica cirúrgica empregada e a experiência da equipe multiprofissional<sup>(20)</sup>. Nesse estudo, a maior parte dos pacientes necessitaram de uma segunda FAV (média de confecção de 1,48 FAV na amostra).

Diferentemente do cateter, as fistulas não possuem grandes complicações. A infecção geralmente advém do material protético ou então associada a citomegalovírus. Dentre as outras intercorrências, há a trombose e estenose<sup>(16)</sup>. As características da veia (flebitis e de pequeno calibre) e da artéria (calcificações) parecem os fatores mais importantes para o sucesso da confecção da FAV; se errôneas, há um aumento do número de intercorrências da FAV, com consequente retirada precoce. Pode-se realizar uma ultrassonografia com Doppler na avaliação pré-operatória, a fim de conhecer as características da veia e da artéria selecionada para confecção da anastomose, evitando-se erros que podem culminar em um aumento da morbidade<sup>(21)</sup>. No atual estudo, mais da metade dos pacientes (60,8%) não tiveram nenhuma complicação com o uso da FAV, corroborando a hipótese aqui formulada, que tinha como objetivo analisar e comprovar a baixa taxa de intercorrência de uma fístula



arteriovenosa em relação ao cateter venoso e o alto índice de complicações desse último. Quando ocorreram complicações da FAV, estas compreenderam baixo fluxo, falência da FAV, aneurisma e infecção.

Conforme literatura, as intercorrências relacionadas ao uso do cateter são principalmente a infecção e os eventos cardiovasculares<sup>(22)</sup>. As complicações podem ser divididas ainda como precoces e tardias. Dentre as precoces, a de maior prevalência é a errônea punção arterial, enquanto que na tardia novamente encontramos a infecção como principal complicação<sup>(23)</sup>. No presente estudo, assim como na literatura, foi constatado que a infecção é a complicação mais presente, independentemente da faixa etária dos pacientes.

O que há na literatura e comprovado através da maioria da amostra de pacientes deste estudo é que a taxa de intercorrências da FAV são menores quando comparadas a outras modalidades de acesso ao tratamento hemodialítico e, quando presentes, comprometem uma pequena parte da amostra.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir também que se os pacientes realizassem a fístula arteriovenosa antes do início do tratamento hemodialítico, o número de complicações seria menor, assim como o número de fístulas a serem realizadas. Com relação ao tempo de maturação, este poderia ser maior, já que com base nos resultados um tempo maior de maturação correlaciona-se com uma maior maturação e menores complicações.

Como limitações do estudo, encontramos falhas nos preenchimentos de prontuários e pacientes desinformados do seu histórico médico, o que levou a exclusão desses pacientes, devido falta de informações necessárias à pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Sousa FBN, Pereira WA, Motta EAP. Pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise: tratamento e diagnóstico. Rev. Investig Bioméd, São Luís, v. 10, n. 2, p. 203-208, 2018.
2. Oliveira CM, Santos EBA, Bermude BEBV, Ferreira LR, Tizzot EA, Júnior CAM. A importância do médico de atenção primária no rastreamento e diagnóstico precoce da doença renal crônica. Revista Ciências em Saúde, [s.l.], v. 9, n. 2, p. 3-8, 7 jul. 2019.
3. Marinho AWGB, Penha AP, Silva MT, Galvão TF. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. Caderno de Saúde Coletiva do Rio de Janeiro, Manaus, v. 25, n. 3, p.379-388, 9 out. 2017.
4. Thomé FS, Sesso RC, Lopes, AA, Lugon JR, Martins CT. Brazilian chronic dialysis survey 2017. Brazilian Journal Of Nephrology, [s.l.], v. 41, n. 2, p. 208-214, jun. 2019.

5. Kidney Disease Improving Global Outcomes. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl*; 3:5, 2013.
6. Sousa XA, Rassi AKO, Espíndula M. Evolução histórica da hemodiálise e dos acessos vasculares para a assistência ao doente renal crônico. *Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição, Goiânia*, v. 1, n. 1, p.1-15, 2012.
7. Kumbhar L, Yee J. Current Concepts in Hemodialysis Vascular Access Infections. *Advances In Chronic Kidney Disease, Detroit*, v. 26, n. 1, p.16-22, jan. 2019.
8. Allon M. Vascular Access for Hemodialysis Patients: New Data Should Guide Decision Making. *Clinical Journal Of The American Society Of Nephrology, Birmingham, Alabama*, v. 14, n. 4, 11 abr. 2019.
9. Crockett SC, Metcalfe M. Vascular Access: 2018 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery. *European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery, Bern, Switzerland*, v. 55, n. 6, p.818-880, jun. 2018.
11. Burmeister JE, Mosmann CB, Costa VB, Saraiva RT, Grandi RR, Bastos JP et al. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Hemodialysis Patients - The CORDIAL Study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s.l.], v. 5, n. 102, p. 473-480, 2014.
12. Moura L, Prestes IV, Duncan BB, Thome FS, Schmidt MI. Dialysis for end stage renal disease financed through the Brazilian National Health System, 2000 to 2012. **Bmc Nephrology**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 1-6, 9 jul. 2014
13. Teixeira FIR, Lopes MLH, Silva GASS, Santos RF. Survival of hemodialysis patients at a university hospital. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, [s.l.], v. 37, n. 1, p. 64-71, 2015.
14. Almeida FA, Ciambelli GS, Bertoco AL, Jurado MM, Siqueira GV, Bernardo EA et al. Agregação familiar da doença renal crônica secundária à hipertensão arterial ou diabetes mellitus: estudo caso-controle. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 2, p. 471-478, fev. 2015
15. Oliveira Junior HM, Formifa FFC, Alexandre CS. Clinical and epidemiological profile of chronic hemodialysis patients in João Pessoa - PB. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, [s.l.], v. 36, n. 3, p. 367-374, nov. 2014.
16. Neves Junior MA, Petnys A, Melo RC, Rabboni E. Acesso vascular para hemodiálise: o que há de novo?. *J. vasc. bras., Porto Alegre* , v. 12, n. 3, p. 221-225, Sept. 2013.
17. Donovan K. Population Requirements for Vascular Access Surgery. **European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery**, [s.l.], v. 31, n. 2, p. 176-180, fev. 2006.
18. Lovera JR, Mello NU, Amaral PM, Castello Branco AMP, Alves BM, Zettermann MT et al.. Sobrevida da fístula arteriovenosa de idosos em hemodiálise: Estudo preliminar. *Revista Graduação, Porto Alegre*, p. 1-19, 2010.
19. Pereira OR, Fernandes JS, Menegaz TN. Avaliação do tempo de maturação das fístulas rádio-cefálicas para hemodiálise. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, [S.l.], v. 45, n. 2, p. 2-10, set. 2016.



20. Souza RA, Oliveira EA, Silva JMP, Lima EM . Avaliação do acesso vascular para hemodiálise em crianças e adolescentes: um estudo de coorte retrospectivo de 10 anos. J. Bras. Nefrol., São Paulo , v. 33, n. 4, p. 422-430, Dec. 2011 .
21. Junior MAN, Melo RC, Almeida CC, Fernandes AR, Petnys A, Iwasaki MLS et al . Avaliação da perviedade precoce das fístulas arteriovenosas para hemodiálise. J. vasc. bras., Porto Alegre , v. 10, n. 2, p. 105-109, June 2011.
22. Ravani P, Palmer SC, Oliver MJ, Quinn RR, MacRae JM, Tai DJ et al. Associations between Hemodialysis Access Type and Clinical Outcomes: a Systematic Review. Journal Of The American Society Of Nephrology, [s.l.], v. 24, n. 3, p. 465-473, 21 fev. 2013.
23. Pereira Filho AS. **Complicações imediatas e tardias de cateteres de hemodiálise.** 2013. 39 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.
24. Junior GBS, Bentes ACSN, Daher EDF, Matos SMA. Obesidade e doença renal. J Bras Nefrol 2017;39(1):65-69
25. Toregeani JF, Kimura CJ, Rocha AST, Volpiani GG, Bortoncello A, Shirasu K et al. Avaliação da maturação das fístulas arteriovenosas para hemodiálise pelo eco-Doppler colorido. J Vasc Bras. 2008;7(3):203-213

## TABELAS

**Tabela 1** - Proporção de pacientes por faixa etária, sexo e cor.

	Média ± DP, n(%) n=181
<b>Idade (anos)</b>	56,82 ± 14,82
20 a 29	15 (8,3)
30 a 39	13 (7,2)
40 a 49	20 (11,0)
50 a 59	43 (23,8)
60 a 69	61 (33,7)
70 a 79	26 (14,4)
80 a 89	3 (1,7)
<b>Sexo</b>	
Masculino	100 (55,2)
Feminino	81 (44,8)
<b>Cor</b>	
Branco	151 (83,4)
Negro	17 (9,4)
Pardo	13 (7,2)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

**Tabela 2 - Doenças de base nos pacientes em hemodiálise.**

Doença de Base	n(%)
	<b>n=181</b>
Nefropatia Crônica de Causa Indeterminada	84 (46,4)
Nefropatia Hipertensiva	42 (23,2)
Nefropatia Diabética	13 (7,2)
Nefrolitíase	9 (5,0)
Doença Renal Policística	9 (5,0)
Nefrotoxicidade Medicamentosa	4 (2,2)
Neoplasia Renal	4 (2,2)
Síndrome Nefrótica	4 (2,2)
Nefropatia por IgA	3 (1,7)
Nefrite Túbulo Intersticial	2 (1,1)
Doença Renal Crônica por Sepsis	1 (0,6)
Esclerose Glomerular Global	1 (0,6)
Esclerose Glomerular Segmentar e Focal	1 (0,6)
Glomerulonefrite Rapidamente Progressiva	1 (0,6)
Nefrocalcinose	1 (0,6)
Refluxo Vesicoureteral	1 (0,6)
Síndrome Hemolítico Urêmica	1 (0,6)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

**Tabela 3 - Comorbidades nos pacientes em hemodiálise.**

	n(%)
	<b>n=181</b>
<b>Hipertensão</b>	151 (83,4)
<b>Diabetes</b>	81 (44,8)
<b>Doença Cardiovascular</b>	78 (43,1)
<b>Tabagismo</b>	61 (33,7)
<b>Obesidade</b>	39 (21,5)
<b>História Familiar de Doença Renal</b>	36 (20,0)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

**Tabela 4 - Tempo de uso e tempo de maturação das FAVs.**

	n(%)
	<b>n=181</b>
<b>Tempo de uso (anos)</b>	
1 a 3	51 (28,2)
3 a 5	74 (40,9)
5 a 10	38 (21,0)
>10	18 (9,9)
<b>Tempo de Maturação (dias)</b>	
0 a 30	71 (47,6)
31 a 60	58 (38,9)

continua



continua

61 a 90	9 (6,0)
>91	11 (7,4)
Não soube informar	32 (17,6)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

**Tabela 5** - Intercorrências ocorridas relacionadas ao uso da FAV.

FAV	n(%)
	<b>n=181</b>
Nenhuma	110 (60,8)
Baixo Fluxo	30 (16,6)
Outros	23 (12,7)
Falência	16 (8,8)
Aneurisma	10 (5,5)
Infecção	9 (5,0)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

**Tabela 6** - Porcentagem de pacientes em hemodiálise que utilizaram cateter antes da FAV e suas intercorrências.

Catéter	n(%)
	<b>n=181</b>
Fez uso	144 (79,6)
Nenhuma	82 (56,9)
Infecção	45 (31,2)
Outros	20 (13,8)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

**FIGURAS****Figura 1** - Relação da faixa etária e a prevalência por sexo.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).