

ARTIGO ORIGINAL

Caracterização clínico-epidemiológica de pacientes submetidos a hemodiálise de acordo com o national kidney foundation, o kidney disease outcomes quality initiative – KDOQI em centro de referência de hemodiálise na região metropolitana de São Paulo, Brasil

Clinical-epidemiological characterization of patients submitted to hemodialysis according to the national kidney foundation, the kidney disease outcomes quality initiative – KDOQI in a hemodialysis reference center in the metropolitan region of São Paulo, Brazil

Bruno Oliveira Cardelino^a, Rodrigo Scabora^b, Thiago Oliveira e Silva^a, João Antônio Corrêa^a



^aDepartamento de Cirurgia Vasculiar, Centro Universitário FMABC, Santo André, SP, Brasil

^bDepartamento de Dermatologia Vasculiar, Centro Universitário FMABC, Santo André, SP, Brasil.

Autor correspondente
cor.jantonio@gmail.com

Manuscrito recebido: maio 2023
Manuscrito aceito: junho 2023
Versão online: agosto 2023

Resumo

Introdução: a hemodiálise é um tratamento que auxilia na sobrevivência de pacientes com insuficiência renal, por meio de uma circulação extracorpórea estabelecida para a realização da filtração do sangue, em consequência, há necessidade de um acesso vascular factível, duradouro e eficaz. Existem dois tipos de acesso vascular, as fístulas arteriovenosas, utilizando-se veias autógenas ou próteses, e os cateteres venosos. As indicações para a escolha do tipo de acesso vascular estão relacionadas com a característica e restrição de uso de cada paciente.

Objetivo: analisar o perfil epidemiológico, demográfico e clínico dos pacientes submetidos à hemodiálise em dois serviços de referência na região metropolitana de São Paulo, Brasil e comparar os processos clínicos-cirúrgicos com aqueles definidos pela Diretrizes do Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI).

Método: foram realizadas coletas de dados em dois hospitais da rede pública, junto aos pacientes submetidos à hemodiálise, através de ficha cadastral e prontuários, no período de agosto a dezembro de 2016. Os voluntários foram informados sobre os procedimentos e objetivos do estudo e, após concordarem, assinaram um Termo de Consentimento. Foram analisadas as variáveis idade, sexo, peso, altura, índice de massa corpórea, tempo de hemodiálise, tipos de acessos já utilizados, complicações referentes aos acessos e doença de base. Foram incluídos pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise de ambos os sexos, sem restrição de idade. Os pacientes não aptos à realização a umas das técnicas, fístula arteriovenosa ou cateter, foram excluídos. Os dados levantados foram comparados com as diretrizes do Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI).

Resultados: realizou-se a inclusão de 252 indivíduos, dos quais 182 são pacientes em tratamento hospitalar de referência na cidade de São Bernardo do Campo, SP e 70 pacientes do Hospital Universitário Estadual Mário Covas, referência Estadual na condução clínica dos pacientes em cuidados de hemodiálise.

Conclusão: a doença renal crônica é de alta prevalência com evolução para a insuficiência renal crônica em estágio final (dialítica). A definição do perfil epidemiológico da população em tratamento, bem como a jornada dos acessos venosos para hemodiálise (cateteres e fístulas), são fundamentais para a curva de aprendizado da equipe multiprofissional acerca das complicações ao longo do curso da doença/tratamento. Ainda, a condução clínico-cirúrgica desta população está em linha com as diretrizes da National Kidney Foundation. O tratamento realizado nestes centros de hemodiálise é eficiente e alinhado ao que o KDOQI preconiza.

Palavras-chave: dispositivos de acesso vascular, terapia de substituição renal, fístula arteriovenosa, cateteres.

Suggested citation: Cardelino BC, Scabora R, Silva TO, Corrêa JA. Clinical-epidemiological characterization of patients submitted to hemodialysis according to the national kidney foundation, the kidney disease outcomes quality initiative – KDOQI in a hemodialysis reference center in the metropolitan region of São Paulo, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2023; 33(2):267-276. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v33.14836>

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

Para descrever e analisar a condução clínico-cirúrgico da população de pacientes renais crônicos dialíticos de uma região populosa brasileira, bem como analisar os aspectos de prática de assistência à população com Doença Crônica Renal e em uso de hemodiálise.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Realizou-se entrevista com os pacientes, com coleta de dados históricos de seus acessos venosos, bem como acesso aos prontuários com a intenção de definir o perfil epidemiológico da população que com DRC que utilizam de hemodiálise contínua.

Descreveu-se o perfil epidemiológico da população, o que se faz relevante para entendermos seu perfil e criticidade, definiu-se a jornada dos acessos venosos para hemodiálise, cateteres e fistulas, bem como suas complicações ao longo do curso da doença/tratamento e comparou-se os achados da condução do tratamento com o padrão-ouro Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI).

O que essas descobertas significam?

O tratamento realizado nestes centros de hemodiálise é eficiente e alinhado ao que o KDOQI preconiza.

Destaques

Trata-se de estudo epidemiológico sobre uma doença de alta prevalência, com previsão de aumento de incidência nos próximos anos, que é a insuficiência renal crônica em estágio final (dialítica).

Há descrição do perfil epidemiológico de população usuária contínua de hemodiálise na região metropolitana de São Paulo, Brasil.

Há descrição de acessos venosos para a realização da hemodiálise, e comparação com um padrão ouro, do guideline internacional da KDOQI.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem sido observado um aumento substancial na demanda pela terapia de substituição renal em nível mundial, impulsionado pelo envelhecimento da população e pelo consequente aumento na expectativa de vida dos idosos. Dentre as terapias que auxiliam no tratamento de pacientes com insuficiência renal, a hemodiálise é a mais solicitada e abrangente^{1,2}.

A hemodiálise é um tratamento que auxilia na sobrevivência de pacientes com insuficiência renal, por meio de uma circulação extracorpórea estabelecida para realização da filtração do sangue, de maneira periódica. Assim, ressalta-se a importância de um acesso vascular duradouro e eficaz³.

Dentre os tipos de acessos vasculares utilizados para a terapia de reposição renal por hemodiálise podem ser citados as fistulas arteriovenosas (FAV), utilizando-se veias autógenas ou próteses e os cateteres venosos centrais, de curta ou longa permanência. As indicações para a escolha dos tipos de acesso vascular estão relacionadas com as características e restrições de uso de cada paciente³⁻⁵.

Sabe-se que algumas complicações referentes ao acesso vascular, tais como trombose da fistula, infecção, hipertensão venosa, degeneração aneurismática e hemorragia estão entre as principais causas de hospitalização destes pacientes. Desta forma, sabe-se que o tipo de acesso utilizado é de extrema relevância^{6,7}.

De acordo com a literatura científica, atualmente, o acesso vascular mais utilizado são as fistulas arteriovenosas, pois apresentam uma menor taxa de complicações nos pacientes. Entretanto, Noordzij et al.⁸ mostraram que os países europeus vêm apresentando um declínio no uso da FAV e uma tendência ao aumento do uso de cateteres venosos centrais (CVC) tanto no início do uso da terapia quanto em sua fase crônica⁷.

No Brasil há poucos estudos relacionando a prevalência de acesso vascular em pacientes em hemodiálise. Os achados de Linardi *et al.*,⁹ mostraram que em 23 unidades de hemodíalises distribuídas pelo país, a FAV representava 93,4% dentre os acessos vasculares utilizados em uma população de 2389 pacientes.

Desta forma, é necessário o desenvolvimento de mais estudos epidemiológicos sobre o acesso vascular, uma vez que são de grande importância para os profissionais envolvidos no tratamento e no acompanhamento dos pacientes com insuficiência renal em fase terminal de falência renal. A escolha da melhor opção do acesso vascular, seja fistula ou cateter, depende do estágio e das condições de cada indivíduo. O aprimoramento das análises epidemiológicas somado a experiência dos profissionais envolvidos, pode resultar em uma melhora na qualidade e na expectativa de vida destes pacientes.

O indivíduo diagnosticado com insuficiência renal crônica que está incluído em algum programa de hemodiálise convive com uma doença incurável, que o obriga a submeter-se a um tratamento doloroso, de longa duração e que pode provocar limitações e alterações de grande impacto que repercutem na sua vida e de seus familiares e amigos¹⁰.

Na história da hemodiálise, os primeiros registros ocorreram em 1913, em um estudo experimental realizado com cães por Abel, Rowntree e Turner¹¹. Devido às complicações durante o procedimento a pesquisa não foi adiante¹¹. A primeira sessão de hemodiálise em humanos, realizada com sucesso, foi feita na Holanda em 1943 por Kolff¹², a partir de um modelo semelhante ao “rim artificial” criado por Abel. Foram realizadas diversas sessões em um paciente jovem, o que aumentou sua sobrevivência¹².

Diversas adaptações e melhorias foram desenvolvidas durante os anos. Alwall em 1948 usou a dissecação arterial e venosa com conexão entre ambas a partir de cânula de vidro. Entretanto, mesmo com a utilização de heparina sistêmica, resultou em diversos casos de insucesso devido a trombose do sistema¹³.

Posteriormente, ocorreram diversas tentativas e, embora a técnica de substituição mostrar-se promissora, a maior complicação era o acesso vascular na realização das sessões. Esta questão foi parcialmente resolvida com a criação do Shunt de Silastic®, por Scribner, Dillard e Quinton em 1960. Porém, ainda era observado complicações como infecção e trombose do sistema, principalmente com o uso a longo prazo¹⁴.

A partir da concepção da “canulação” arterial e venosa, Brescia idealizou e realizou, em 1966, uma fístula arteriovenosa entre a artéria radial e a veia cefálica, tornando-se até os dias atuais o principal acesso vascular para realização da hemodiálise¹⁵.

Entre os anos de 1952 e 1969, foram desenvolvidas diversas técnicas de hemodiálise por canulação de veia subclávia por Aubaniac, 1952 e por Erben em 1969. Já, em 1966, Hermosura¹⁶ realizou a canulação de veia jugular interna, por punção anterior, pela primeira vez na história.

Com a evolução das tentativas de desenvolvimento de técnicas para a realização da hemodiálise, ressaltase a importância de um acesso vascular eficiente, com o menor número de complicações. Entende-se como, um bom acesso vascular para hemodiálise, aquele que é capaz de gerar um fluxo igual ou superior a 300 mililitros por minuto durante a sessão de hemodiálise. Além disto, a preferência é de um acesso que seja duradouro, uma vez que sua troca, ou as constantes perdas de acesso vascular, impacta diretamente na sobrevida do paciente^{17,18}.

Entre as causas para a evolução do acesso para uma trombose, destaca-se a relação direta com o tipo de acesso, se é uma fístula arteriovenosa ou um cateter. Os cateteres têm seus tempos previstos de uso, definidos por conta de possibilidade de infecção, porém também existe uma evolução linear do ponto de vista de trombose, ou seja, quanto maior o tempo do uso do cateter, maior a chance de trombose deste acesso.

Já na fístula arteriovenosa, a complicação é mais tardia e pode estar relacionada a diversos fatores, como o tipo de fístula confeccionada, história de trombose venosa ou tromboflebite prévia no membro utilizado, características da veia e da artéria escolhidas para a confecção da mesma, modo de utilização da fístula (relativo às punções e à hemostasia pós-diálise), complicações clínicas do paciente e pelo tempo da fístula.

Na questão clínico-cirúrgica da infecção, que é a complicação mais comum encontrada nos cateteres, a principal causa isolada da superioridade das fístulas em relação aos cateteres. A infecção está relacionada com o uso de próteses, sejam elas não implantáveis, parcialmente implantáveis ou nas próteses utilizadas como substitutos venosos¹⁷.

No cateter não implantável (Shilley[®]), por punção direta da veia, a infecção ocorre de maneira mais precoce, sendo frequente a partir do sétimo dia de uso. Nos cateteres parcialmente implantáveis (Permcath[®]), onde há uma parte do cateter inserida no tecido celular subcutâneo antes de entrar na veia, esta infecção aumenta a partir do terceiro mês de uso¹⁸.

Nas fístulas arteriovenosas, a complicação é maior quando é utilizada a prótese (PTFE[®]) como substituto venoso. Isto ocorre devido às repetidas punções do corpo da prótese. Nas fístulas nativas, onde são utilizadas veias e artérias do próprio paciente sem a utilização de nenhum material sintético, a complicação é reduzida.

No quadro de hemorragia, o sangramento agudo de um acesso para hemodiálise tem diversas causas, podendo ser relativo à infecção do acesso, à falha técnica, falência do material utilizado ou mesmo relativa ao uso prolongado do acesso, este nos casos de veias nativas. Por conta de

múltiplas punções no mesmo local as veias podem evoluir com ulceração para a pele, podendo levar a um quadro de sangramento agudo.

A grande preocupação relativa a esta complicação é acerca ao seu potencial de gravidade para o paciente, desde uma hipotensão até óbito. A hemorragia do acesso vascular é contatadamente causa de internação do paciente dialítico, e tem relação direta com a sobrevida¹⁹.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar os acessos para hemodiálise em pacientes crônicos diagnosticados com doença renal crônica.

■ MÉTODO

Trata-se de estudo transversal, observacional com coleta de dados em dois centros de referência para hemodiálise na região metropolitana de São Paulo, Brasil (cidades de Santo André e São Bernardo do Campo, no estado de São Paulo, Brasil). O campo de coleta dos dados foi dividido entre o Hospital Anchieta, que realiza procedimentos de hemodiálise, e no período de junho a setembro de 2015 e no Hospital Mario Covas, no período de março a maio de 2016.

Os participantes foram informados sobre os procedimentos e objetivos do estudo e, após concordarem, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina do ABC, em Santo André e obedece à resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Critério de inclusão

Foram incluídos pacientes com insuficiência renal crônica submetidos a hemodiálise periodicamente, de ambos os sexos, sem restrições de idade ou de doenças associadas.

Critério de exclusão

Foram excluídos pacientes não aptos à realização de uma das técnicas possíveis para a realização de hemodiálise, Fístula arteriovenosa (FAV) ou Cateter.

Protocolo

Os participantes foram identificados através das seguintes informações: idade, sexo, tempo de tratamento, tipos de acessos utilizados e doenças crônicas. Os dados do estudo foram obtidos a partir de uma ficha cadastral e prontuários, acompanhado de outras informações como exames complementares ou dados pessoais.

Os dados referentes aos tipos de acesso vascular para hemodiálise foram divididos em três classificações quanto ao tipo e o tempo de acesso vascular atual: Cateter de curta permanência, Cateter de longa permanência ou FAV.

Cateter de curta permanência

São cateteres não-implantáveis, introduzidos por punção direta da veia alvo escolhida, podendo ser de duplo lúmen ou triplo lúmen, sendo que neste último a terceira via é reservada para infusão de outras drogas. Por serem cateteres curtos e não implantáveis, tem sua durabilidade reduzida pela alta incidência de infecção do sítio de

punção, sendo utilizados para pacientes que entraram em urgência dialítica, ou perderam seus acessos que vinham sendo utilizados.

Cateter de longa permanência

São cateteres de duplo lúmen, parcialmente implantáveis, ou seja, ficam exteriorizados no local de manipulação, porém parte dele está “tunelizado” no subcutâneo. Por tratar-se de cateter mais longo e ser parcialmente implantável, este é menos susceptível à infecção, somado a isso este tipo de cateter apresenta um cuff em seu trajeto que serve de barreira mecânica à progressão bacteriana. Também tem sua veia alvo puncionada diretamente, porém por ter seu trajeto em subcutâneo, ele não está exposto no local da punção venosa.

Fístula arteriovenosa (FAV)

Realizada por meio cirúrgico, a fístula caracteriza-se por uma anastomose arteriovenosa, com o intuito de promover um aumento do fluxo venoso que propicie a terapia de reposição renal. Esta anastomose pode ser feita diretamente ou com interposição de enxerto autólogo (veia safena) ou sintético (usualmente prótese de Politetrafluoretileno (PTFE)).

Existem diversas opções de fistulas arteriovenosas, sendo a primeira escolha as fistulas realizadas nos membros superiores, sem a utilização de prótese (Rádio-cefálica, Braquio-cefálica, Braquio-basílica). A fistula com prótese de membros superiores que utilizamos em nosso serviço é a Bráquio-Axilar.

Ainda temos a opção de fistula arteriovenosa realizada em membros inferiores, sendo nossa primeira escolha a fistula safeno-femoral superficial que se mostrou uma alternativa viável em pacientes que não possuam mais opções de acesso vascular em membro superior^{20,21}.

RESULTADOS

Foram incluídos 252 indivíduos, dos quais 182 são pacientes em tratamento hospitalar de referência na cidade de São Bernardo do Campo, SP e 70 pacientes do Hospital Universitário Estadual Mário Covas, referência Estadual na condução clínica dos pacientes em cuidados de hemodiálise.

Na tabela 1, é descrito todos os tipos de cateteres utilizados pelos participantes e a frequência deles, em cada um dos hospitais incluídos no estudo.

Tabela 1: Tipos de acesso utilizados para a hemodiálise

TIPO DE ACESSO	HOSPITAL MARIO COVAS (N=70)	HOSPITAL ANCHIETA (N=182)
Fístula arteriovenosa (FAV)	47 (67,14%)	146 (80,21%)
Cateter de longa permanência	20 (28,57%)	25 (13,74%)
Cateter de curta permanência	3 (4,28%)	11 (6,04%)

Dos 182 indivíduos em tratamento no hospital Anchieta, 56,04% já utilizaram a FAV como acesso para diálise, 81,9% utilizaram pelo menos um cateter e 97,8% possuem ao menos uma doença associada. Em relação as complicações, 62,63% dos participantes apresentaram complicações associadas à hemodiálise. Sendo que 60,95% daqueles que utilizaram FAV sofreram alguma complicação. Entre aqueles que fizeram o uso de cateter, a porcentagem é de 69,44%. De todas as complicações, 48,24% são aneurismas.

No grupo de 70 pacientes do serviço de hemodiálise do Hospital Estadual Mario Covas, Um total de 37,14% deles já utilizou FAV como acesso para diálise e 88,6% utilizaram pelo menos um cateter. Cerca de 92,85% dos pacientes possuíam alguma doença associada. Entre as complicações acometidas por pacientes do hospital

localizado em Santo André, 38,57% apresentaram alguma complicação associada à hemodiálise. 42,55% dos pacientes com FAV apresentaram alguma complicação e a porcentagem de complicações em pacientes com uso de cateter foi de apenas 30,43%. Aneurisma foi responsável por 70,37% do total de complicações acometidas por estes pacientes.

Após o levantamento de todos os dados de ambos os serviços, foi realizada a análise estatística descritiva com frequência absoluta que mostrou que os dois grupos podem ser considerados homogêneos, desta forma foi optado por tratamento estatístico como um grupo único.

Foi interrogado um total de 252 pacientes. Desse total, 123 eram do sexo masculino e 59 eram do sexo feminino. A média de idade foi de 53,30 anos, variando de 17 a 87 anos (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2: Perfil epidemiológico dos pacientes - Hospital Anchieta, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Sexo		
Feminino	59	32,4
Masculino	123	67,6
Raça		
Parda	91	50
Negro	46	25,7
Amarelo	07	3,85
Branco	38	20,88
Doenças associadas		
HAS	164	90,10
DM	64	35,16
Cardiopatia	46	25,27
Neoplasia	02	1,09
LES	02	1,09
Outras	53	29,12

n=182; HAS = Hipertensão arterial sistêmica; DM = Diabetes Mellitus; LES = Lúpus eritematoso sistêmico

Tabela 4: Perfil de acesso atual global, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Cateter		
Longa Permanência	46	18,25
Curta Permanência	14	5,55
Fístulas		
Rádio-cefálica distal	78	39,95
Rádio-cefálica terço médio	27	10,71
Rádio-basílica	04	1,6
Bráquio-cefálica	61	24,2
Bráquio-basílica	18	7,14
Safeno-femoral	0	0
Bráquio-axilar com próteses	04	1,6

N=252

Tabela 3: Perfil epidemiológico dos pacientes - Hospital Estadual Mário Covas, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Sexo		
Feminino	40	57,14
Masculino	30	42,86
Raça		
Parda	15	21,43
Negro	19	27,14
Amarelo	01	1,43
Branco	35	50
Doenças associadas		
HAS	61	87,14
DM	23	32,85
Cardiopatia	10	14,28
Neoplasia	01	1,42
LES	01	1,42
Outras	07	10

n=70; HAS = Hipertensão arterial sistêmica; DM = Diabetes Mellitus; LES = Lúpus eritematoso sistêmico

Tabela 5: Perfil de acesso atual - Hospital Anchieta, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Cateter		
Longa Permanência	26	14,28
Curta Permanência	11	6,04
Fístulas		
Rádio-cefálica distal	55	30,23
Rádio-cefálica terço médio	21	11,54
Rádio-basílica	0	0
Bráquio-cefálica	49	26,93
Bráquio-basílica	16	8,79
Safeno-femoral	0	0
Bráquio-axilar com próteses	4	2,19

N=182

Tabela 6: Perfil de acesso atual - Hospital Estadual Mário Covas, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Cateter		
Longa Permanência	20	28,57
Curta Permanência	03	4,28
Fístulas		
Rádio-cefálica distal	23	32,86
Rádio-cefálica terço médio	06	8,57
Rádio-basílica	04	5,72
Bráquio-cefálica	12	17,15
Bráquio-basílica	02	2,85
Safeno-femoral	0	0
Bráquio-axilar com próteses	0	0

N=70

Tabela 8: Perfil epidemiológico global, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Sexo		
Feminino	99	39,29
Masculino	153	60,71
Raça		
Parda	106	42,06
Negro	65	25,79
Amarelo	08	3,17
Branco	73	28,98
Doenças associadas		
HAS	225	89,28
DM	87	34,5
Cardiopatia	56	22,22
Neoplasia	03	1,2
LES	03	1,2
Outras	60	23,8

n=252; HAS = Hipertensão arterial sistêmica; DM = Diabetes Mellitus; LES = Lúpus eritematoso sistêmico

DISCUSSÃO

A partir análise dos resultados encontrados, observa-se que os dois grupos podem ser considerados homogêneos, desta forma foi optado por uma análise estatístico como um grupo único. Foi entrevistado um total de 252 pacientes. Desse total, 123 eram do sexo masculino e 59 eram do sexo feminino. A média de idade foi de 53,30 anos, variando de 17 a 87 anos (tabelas 2 e 3).

Dentre os pacientes analisados, 193 possuíam fístula arteriovenosa (FAV) como acesso atual e um total de 59 faziam a terapia renal substitutiva por meio de acesso venoso central (cateter). No primeiro grupo, a maioria, 185, possuía FAV autógena, enquanto apenas 8 pacientes apresentavam prótese de politetrafluoretileno (PTFE). No segundo grupo, 45 pacientes, cerca de 76%, possuíam

Tabela 7: Perfil global de acessos anteriores, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Cateter		
Longa Permanência	145	79,67
Curta Permanência	24	13,19
Fístula com veia nativa	102	56,04
Fístula com prótese	5	2,75

Tabela 9: Complicações das fístulas, nos anos de 2015 e 2016.

Variáveis	n	(%)
Pacientes que apresentaram complicação		
Sim	146	57,94
Não	107	42,06
Tipo de complicação		
Trombose	106	53
Aneurisma	74	37
Infecção	07	3,5
Estenose da fístula	05	2,5
Hipertensão venosa	05	2,5
Hematoma maior	02	1
Síndrome do Roubo	01	0,5
Pseudoaneurisma	0	0
Insuficiência cardíaca congestiva	0	0
Seroma	0	0
Dor Neuropática	0	0

cateter de longa permanência e o restante, quatorze, fazia uso de cateter de curta permanência.

Considerando os pacientes com FAV como meio de diálise, observou-se que 61 (33,33%) possuíam a localização radio-cefálica distal, 61 (33,33%) eram braquio-cefálica, 39 (21,31%) possuíam a localização radio-cefálica medial, 18 (9,83%) pertenciam ao subgrupo de braquio-basílica superficializada, enquanto que apenas 4 (2,18%) possuíam braquio-axilar com prótese.

Na análise da utilização prévia de FAV ou cateteres como meio de diálise, foi constatado que 102 pacientes, 56,04% da nossa amostra, já possuíam uma FAV autógena e que apenas 5 (2,75) se encontravam no subgrupo de prótese prévia. Quanto ao uso de cateteres prévios, ficou claro que a imensa maioria, 145 (79,67%), já havia utilizado cateter de curta permanência, enquanto que apenas 24 (13,19%) utilizaram cateteres de longa permanência (tabela 7).

Outro ponto analisado neste trabalho foi a presença de doenças associadas (comorbidades) dos pacientes em questão, tendo em vista que a doença renal crônica é atrelada a inúmeras delas.

Dessa amostra, 243 pessoas apresentavam alguma doença associada (96,43%). Ocupando papel

de destaque, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), apresentando uma prevalência de 87,3% (220 pacientes), seguida pelo Diabetes Mellitus com uma prevalência de 34,5%. Encontramos, ainda, uma prevalência de 22,22% de cardiopatias, 1,2% de Neoplasia, 1,2% de Lúpus Eritematoso Sistêmico. Ainda, 23,3% dos pacientes apresentaram outras doenças que não foram abordadas neste estudo.

Por fim, foi analisada a presença de algum tipo de complicação nas FAV confeccionadas. Dentre as possibilidades, as mais constatadas foram: aneurisma e trombose, observado ainda um pequeno número de estenose.

A Doença Renal Crônica (DRC) é um problema de Saúde Pública mundial. No Brasil, esta patologia não apresenta impacto diferente, sendo observadas uma prevalência de 405 casos para cada 1 milhão de habitantes e uma incidência de 144 casos para cada 1 milhão²².

De acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia, as principais causas de DRC são: HAS, DM, Glomerulonefrites, Doenças Hereditárias (como Rim Policístico), Patologias Obstrutivas do Trato Urinário, Infecção. Dentre estas, ganham destaque as duas primeiras, sendo apontadas como as principais causas da falência renal e consequente evolução para necessidade de terapia substitutiva renal - com destaque a hemodiálise.

Para a manutenção de um tratamento dialítico eficaz, é de fundamental importância a presença de um acesso vascular, sendo o tipo utilizado baseado nas características e restrição de uso de cada paciente, tendo em vista a possibilidade de complicações inerentes a ele. Dentre esses tipos, merecem destaque as fístulas arteriovenosas nativas ou com prótese e os cateteres venosos centrais^{7,23}.

Em virtude dos impactos sociais já apresentados, foi criado o National Kidney Foundation – Dialysis Outcomes Quality Initiative (NKF-DOQI), criando guidelines para os cuidados da DRC e para os cuidados de diálise, com o intuito de reduzir complicações, reduzir custos, aumentar a qualidade da diálise e a sobrevida do paciente^{10,24}.

De acordo com o NKF-DOQI, um serviço deveria conter um percentual de 70% de pacientes dialisando por meio de FAV, sendo que, neste estudo, este percentual foi superado, observando-se que 79,67% dos indivíduos avaliados apresentavam FAV (seja autógena, seja com prótese).

Em 2012, a Sociedade Brasileira de Nefrologia desenvolveu o Censo Brasileiro de Diálise, realizando uma estratificação daqueles que são submetidos à terapia substitutiva renal. Constatou-se que a grande maioria dos pacientes (63,6%) estava na faixa etária de 19 a 64 anos, fato que também foi denotado neste estudo, onde foi encontrada uma média de idade de 53,09 anos. Esse dado denota que a idade avançada é um fator de risco para DRC.

Também foram analisadas a predisposição quanto ao sexo e a presença de comorbidades. No presente estudo, foi encontrado a prevalência de 67,58% do sexo masculino dentre aqueles dialíticos interrogados, o que corrobora os dados do Censo Brasileiro, que prevê uma porcentagem

de 57,7% deste sexo. No que tange a doenças de base, encontrou-se uma predominância da HAS e DM, indo de encontro aos dados nacionais²⁵.

Naqueles candidatos a confecção de FAV, deve-se atentar para o local de sua confecção, sendo priorizados os segmentos distais em detrimento dos proximais. Desta forma, segue-se a seguinte sequência: radio-cefálica, braquio-cefálica, braqui-basilica superficializada, enxerto com prótese²⁶. Encontramos a presença de 30,22% dos casos de FAV radio-cefálica distal; 11,54% de FAV radio-cefálica medial, o que totaliza um percentual de 41,76 no território radio-cefálico; bem como uma participação de 26,92% das FAV braquio-cefálica, o que denota uma adequação com as recomendações. Este fato é corroborado quando se leva em consideração as FAV anteriores, notando-se a grande quantidade de radio-cefálicas 86 (47,25%), demonstrando que a preferência continua por essa localização.

Nos indivíduos submetidos ao acesso venoso por cateter, a prioridade deve ser dada à veia jugular interna direita, valendo-se do fato de que a veia subclávia está associada com estenose venosa central¹⁸.

Como todo procedimento cirúrgico, a confecção de FAV não é isenta de riscos e complicações. Nos dados analisados, identificou-se como principais: aneurisma, trombose e estenose, indo de encontro a dados nacionais e internacionais. O aneurisma é desencadeado principalmente por enfraquecimento da parede decorrente de sucessivas punções. A trombose decorre principalmente de hipotensão, compressão pós-punção e baixo fluxo por estenoses prévias, enquanto que a estenose se deve principalmente à falha técnica, compressão extrínseca, flebite pós-punção e hiperplasia intimal¹⁸.

Desta forma, observa-se a importância da adequação de um serviço às orientações estabelecidas pelo NKF-DOQI, como forma de melhorar a qualidade de vida dos pacientes renais crônicos dialíticos.

A fístula arteriovenosa ainda permanece como sendo o padrão-ouro para a realização de terapia de substituição renal por hemodiálise, tanto pelos guidelines internacionais, como na prática clínica dos grandes centros. Este trabalho nos evidenciou que esta realidade também é o caso dos serviços de hemodiálise vinculados ao Centro Universitário FMABC.

Como evidenciado nos resultados, ocorre prevalência de 76,20% de fístulas dentre todos os acessos atuais. Ainda, seguindo as recomendações do KDOQI, temos uma prevalência de apenas 5,55% para cateteres de curta permanência, que são os acessos com maiores índices de complicação, devendo ser utilizados apenas em situações de urgências dialíticas devido à descompensação clínica em pacientes não dialíticos, ou como acesso de transição nos pacientes já em programa de terapia de substituição renal.

Além disso, foi observado que a distribuição de doenças associadas, como fatores de risco para a doença renal crônica, também seguiu o KDOQI, tendo uma prevalência de 89,28% para a hipertensão arterial sistêmica seguida de 34,50% pelo Diabetes Mellitus. A cardiopatia ficou a seguir, com uma prevalência de 22,22%.

Em relação ao perfil de acessos anteriores, evidencia que 50,79% dos pacientes já tiveram, pelo menos, uma fistula anterior e que 83,73% deles, pelo menos, um cateter anterior.

Em comparação com outras formas de acesso vascular, as fistulas arteriovenosas são vistas como o melhor acesso vascular para a maioria dos pacientes de hemodiálise de longa duração, apresentando melhores resultados a longo prazo e menores taxas de trombose, infecção, hospitalização e mortalidade.

O NKF-KDOQI recomenda encaminhamento oportuno para que haja tempo para completar o mapeamento, colocação e maturação da veia pré-operatória. No entanto, é improvável que os pacientes com menor tempo de atendimento nefrológico antes do início da diálise tenham uma FAV utilizável no início por razões logísticas.

Assim, 50,79% dos pacientes já tiveram, pelo menos, uma fistula anterior e que 83,73% deles, pelo menos, um cateter anterior. A descrição desses acessos em muito corrobora para melhor atendimento nica e que realiza hemodiálise.

Nos achados de Lima *et.al.*²⁶, as fistulas arteriovenosas são mais frequentes como acessos iniciais na região metropolitana do estado do Ceará, Brasil do que no interior daquele estado, com equivalência de fistulas em uso nas duas regiões. Cateter é a principal via de acesso inicial. A avaliação dos acessos vasculares no Ceará demonstrou que os serviços de hemodiálise conseguem manter bons parâmetros de atenção ao portador de doença renal crônica²⁶.

Outrossim, esses pacientes estão em processo clínico de fragilidade, a qual é mais prevalente entre os pacientes com doença renal crônica (DRC), sendo aqueles em diálise os mais frágeis. A depressão está associada à presença de fragilidade entre os pacientes com DRC em hemodiálise²⁷.

Estudos descritivos são importantes para prover comparações ao redor do mundo (tabela 2 e 3). Em condições similares ao Brasil, na África, a DRC é um problema de saúde pública, atribuído principalmente a

condições de alto risco como hipertensão e diabetes. A má qualidade dos dados restringe a validade dos achados e chama a atenção para a importância de projetar futuros estudos robustos²⁸.

Na África, a prevalência de DRC variou de 2% a 41%. A prevalência de DRC nos grupos de alto risco variou de 1% a 46% em pacientes com HIV, 11%-90 em pacientes com diabetes e 13%-51% em pacientes com hipertensão²⁷. Esses dados são corroborativos com aqueles descritos na tabela 1, bem como nas tabelas 2 a 9. Isto caracteriza a doença renal crônica como um problema de saúde pública atual.

Destaca-se que os achados de Hariparshad *et al.*²⁹ evidenciam que as taxas de prevalência variáveis entre as regiões incluíram disparidades no tamanho da amostra, definições de DRC, falta de testes de cronicidade e estimativas laboratoriais heterogêneas de eGFR, sendo que a melhor consistência e métodos aprimorados para diagnosticar e comparar a prevalência de DRC são essenciais.

Desta forma, os achados deste estudo corroboram para um melhor entendimento da DRC e a reposição dialítica são problemas locais, regionais e nacionais de saúde pública, com necessidade de visibilidade dos dados de cada serviço, com a finalidade de melhor entendimento dos processos de intervenção e na busca contínua de melhores cuidados desta população vulnerável e com foco na longevidade.

CONCLUSÃO

A doença renal crônica é de alta prevalência com evolução para a insuficiência renal crônica em estágio final (dialítica). A definição do perfil epidemiológico da população em tratamento, bem como a jornada dos acessos venosos para hemodiálise (cateteres e fistulas), são fundamentais para a curva de aprendizado da equipe multiprofissional acerca das complicações ao longo do curso da doença/tratamento. O tratamento realizado nestes centros de hemodiálise é eficiente e alinhado ao que o KDOQI preconiza.

REFERÊNCIAS

1. Bessias N, Paraskevas KI, Tziviskou E, Andrikopoulos V. Vascular access in elderly patients with end-stage renal disease. *Int Urol Nephrol*. 2008;40(4):1133-42.
2. Schmidt RJ. Informing our elders about dialysis: is an age-attuned approach warranted? *Clin J Am Soc Nephrol*. 2012;7(1):185-91.
3. 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. *J Am Soc Nephrol*. 2013;24(3):465-73.
4. Drew DA, Lok CE. Strategies for planning the optimal dialysis access for an individual patient. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2014;23(3):314-20.
5. Wasse H, Kutner N, Zhang R, Huang Y. Association of initial hemodialysis vascular access with patient-reported health status and quality of life. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2(4):708-14.
6. Foley RN, Chen SC, Collins AJ. Hemodialysis access at initiation in the United States, 2005 to 2007: Still "catheter first". *Hemodial Int*. 2009;13(4):533-42.
7. Santoro D, Benedetto F, Mondello P, Pipitò N, Barilla D, Spinelli F, *et al.* Vascular access for hemodialysis: current perspectives. *Int J Nephrol Renovat Dis*. 2014; 7:281-94.

8. Noordzij M , Jager KJ , Van der Veer SN , Kramar R , Collart F , Heaf JG , et al. Use of vascular access for haemodialysis in Europe: a report from the ERA-EDTA Registry Nephrol Dial Transplant. 2014;29(10):1956-64.
9. Linardi F, Linardi FF, Bevilacqua JL, Morad JFM, Costa JA, Miranda Júnior F. Vascular access for hemodialysis: evaluation of the type and anatomical site in 23 dialysis units distributed in seven Brazilian states. *Rev col Bras Cir.* 2003;30(3):183-93.
10. Lima AFC, Gualda DMR. Oral history of life: seeking the meaning of hemodialysis for chronic renal patients. *Rev Esc Enferm USP* 2001; 35(3):235-41. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342001000300006>
11. Lyons AS, Petrucelli RJ. *Medicine : an illustrated history.* New York: Abradale /Adams; 1987.
12. Graham T. Liquid diffusion applied to analysis. *Philos Trans R Soc Land.* 1861;151:183 -224
13. Allwall N. Ultrafiltration and hemofiltration in the 1940s and 1950s. *Dial Transpl .* 1979;8: 535-6,543.
14. Quinton W, Dillard D, Scribner BH. Cannulation of blood vessels for prolonged hemodialysis. *Trans Am Soc Artif Intern Organs.* 1960;6:104-12 .
15. Wilson SK, Boldus R, Walker PJ, Tapper RI, Johnson HK, Ackerman JR, et al. Experience with one hundred and thirty nine arteriovenous fistulas. *Proc Clin Dial Transplant Forum.* 1971;1:103 -7.
16. Hermosura B, Vanags L, Dickey MW. Measurement of pressure during intravenous therapy. *JAMA.* 1966;195(4):321.
17. KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access. *Am J Kidney Dis.* 2006;48(Suppl.1): S1-S322.
18. Ferreira V, Andrade D; Santos CB. Infection in patients with temporary double-lumen catheter for hemodialysis. *Rev Panama Infectol .* 2005;7(2):16-21
19. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwich BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *New Engl J Med.* 1966;275;1089-92.
20. Zangirolami -Raimundo J, Echeimberg JO, Leone C. Research methodology topics: Cross-sectional studies. *Journal of Human Growth and Development.* 2018; 28(3):356-360. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.152198>
21. Correa JA, de Abreu LC, Pires AC, Breda JR, Yamazaki YR, Fioretti AC, et al. Saphenofemoral arteriovenous fistula as hemodialysis access . *BMC Surg .* 2010;10:28 .
22. Bastos MG, Kirsztajn GM. Chronic kidney disease: importance of early diagnosis, prompt referral and structured interdisciplinary approach to improve outcome in patients not yet undergoing dialysis. *J Bras Nephrol .* 2011;33(1):93-108.
23. Centofanti G , Fujii EY , Cavalcante RN , Bortolini E , de Abreu LC , Valenti VE , et al. An experience of vascular access for hemodialysis in Brazil. *Int Arch Med.* 2011;4:16 .
24. Teruel JL, Torrente J, Fernández Lucas M, Marcén R, González Parra E, Zarraga S, et al. Evaluating renal function and indications for starting dialysis. *Nephrology .* 2009;29(Suppl 1):38-43.
25. Siviero PCL, Machado CJ, Cherchiglia ML. Chronic renal failure in Brazil according to multiple causes of death approach. *Cad Saúde Col.* 2014;22(1):75-85.
26. Lima JKT, Lima SRT, de Lima Júnior AL, Abreu ACG, Correa JA. Vascular accesses for hemodialysis in Ceará-Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2022; 32(2):283-293. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v32.13318>
27. Santos, DGM, Layana; LGS; Pallone, JM et al. Association between frailty and depression among hemodialysis patients: a cross-sectional study. *Sao Paulo Med. J.* 140 (3) May-Jun 2022. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2021.0556.R1.14092021>
28. Abd ElHafeez S, Bolignano D, D'Arrigo G, Dounousi E, Tripepi G, Zoccali C. Prevalence and burden of chronic kidney disease among the general population and high-risk groups in Africa: a systematic review. *BMJ Open.* 2018 Jan 10;8(1):e 015069. doi : 10.1136/bmjopen-2016-015069.
29. Hariparshad S, Bhimma R, Nandlal L, Jembere E, Naicker S, Assounga A. The prevalence of chronic kidney disease in South Africa - limitations of studies comparing prevalence with sub-Saharan Africa, Africa, and globally. *BMC Nephrol.* 2023 Mar 21;24(1):62. doi : 10.1186/s12882-023-03109-1

Abstract

Introduction: hemodialysis is a treatment that helps in the survival of patients with renal failure, through an established cardiopulmonary bypass to carry out blood filtration, as a result, there is a need for a feasible, lasting and effective vascular access. There are two types of vascular access, arteriovenous fistulas, using autogenous veins or prostheses, and venous catheters. The indications for choosing the type of vascular access are related to the characteristics and restriction of use of each patient.

Objective: to analyze the epidemiological, demographic and clinical profile of patients undergoing hemodialysis in two reference services in the metropolitan region of São Paulo, Brazil, and compare the clinical-surgical processes with those defined by the Kidney Guidelines disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI).

Methods: data were collected in two public hospitals, with patients undergoing hemodialysis, through registration forms and medical records, from August to December 2016. The volunteers were informed about the procedures and objectives of the study and, after agreeing, they signed a consent form. The variables age, gender, weight, height, body mass index, hemodialysis time, types of accesses already used, complications related to the accesses and underlying disease were analyzed. Patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis of both genders, with no age restriction, were included. Patients not able to perform one of the techniques, arteriovenous fistula or catheter, were excluded. The collected data were compared with the Kidney guidelines disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI).

Results: a total of 252 individuals were included, of which 182 are patients undergoing reference hospital treatment in the city of São Bernardo do Campo, SP and 70 patients at the State University Hospital Mário Covas, a State reference in the clinical management of patients undergoing hemodialysis care.

Conclusion: chronic kidney disease is highly prevalent with progression to end-stage chronic kidney failure (dialysis). The definition of the epidemiological profile of the population undergoing treatment, as well as the journey of venous accesses for hemodialysis (catheters and fistulas), are fundamental for the multidisciplinary team's learning curve about complications throughout the course of the disease/treatment. Furthermore, the clinical-surgical management of this population is in line with the guidelines of the National Kidney Foundation. The treatment performed in these hemodialysis centers is efficient and in line with what the KDOQI recommends.

Keywords: vascular access devices, renal replacement therapy, arteriovenous fistula, catheters.

©The authors (2023), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.