

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE**

André Luis Marassi

Barreiras à adequação em diálise peritoneal: Um estudo de coorte prospectivo

**Juiz de Fora
2024**

André Luis Marassi

Barreiras à adequação em diálise peritoneal: Um estudo de coorte prospectivo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre em saúde. Área de Concentração: Pesquisa em Saúde Humana

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Natália Maria da Silva Fernandes

Coorientador (a): Prof.^a Dr.^a Marcia Regina Gianotti Franco

Juiz de Fora

2024

André Luis Marassi

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Marassi, André Luis.

Barreiras à adequação em diálise peritoneal: Um estudo de coorte prospectivo / André Luis Marassi. -- 2024.
174 p. : il.

Orientadora: Natália Maria da Silva Fernandes

Coorientadora: Marcia Regina Gianotti Franco

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2024.

1. diálise peritoneal. 2. insuficiência renal crônica. 3. terapia de substituição renal. 4. barreiras ao acesso aos cuidados de saúde. 5. azotemia. I. Fernandes, Natália Maria da Silva, orient. II. Franco, Marcia Regina Gianotti, coorient. III. Título.

André Luis Marassi

Barreiras à adequação em diálise peritoneal: Um estudo de coorte prospectivo

Dissertação apresentada
Programa de Pós-
Graduação em Saúde
da Universidade
Federal de Juiz de
Fora como requisito
parcial à obtenção do
título de Mestre em
Saúde. Área de
concentração: Pesquisa
em Saúde Humana

Aprovada em 26 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Natália Maria da Silva Fernandes - Orientadora

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Marcia Regina Gianotti Franco

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Wander Barros do Carmo

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Beatriz dos Santos Pereira

Faculdade de Ciências Médicas de Três Rios

Juiz de Fora, 05/03/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Natalia Maria da Silva Fernandes, Professor(a)**, em 26/03/2024, às 19:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Regina Gianotti Franco, Professor(a)**, em 26/03/2024, às 19:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wander Barros do Carmo, Professor(a)**, em 28/03/2024, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Beatriz dos Santos Pereira, Usuário Externo**, em 22/04/2024, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uffj (www2.uff.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1732705** e o código CRC **C5D04A14**.

Dedico este trabalho à minha mãe, grande exemplo de luta e determinação, sempre dando apoio incondicional nos bons e maus momentos.

AGRADECIMENTOS

A partir do momento que optei pela pós graduação me deparei com inúmeros desafios que jamais imaginei que encontraria pela frente. Posso dizer que ao longo dos último anos, aprendi muito e literalmente saí da zona de conforto, sempre na base da superação, persistência e paciência, adquirindo novos e valiosos conhecimentos que muito me enriqueceram e servirão de inspiração para alçar novos ares.

Dentro dessa trajetória, tive a clareza de constatar o quanto somos seres dependentes uns dos outros e o quanto dessa troca de informações pode ser enriquecedora, ampliando nossos horizontes através de constante evolução e aprendizado. Passei a crer que, no final das contas, limites são especialmente definidos por nós mesmos e posso dizer que jamais teria alcançado tamanha conquista sem o auxílio de inúmeras pessoas que muito me auxiliaram e foram fundamentais nessa jornada.

Antes de mais nada gostaria de fazer um agradecimento a todos os pacientes e seus cuidadores, pela confiança e carinho diários. Vocês sempre serão fonte de inspiração para minha evolução enquanto médico e ser humano e a razão pela qual esse trabalho pode ser realizado.

Sou muito grato especialmente à minha mestra e orientadora Professora Dr.^a Natália Maria da Silva Fernandes pela acolhida na pós-graduação, pela paciência e ajuda na superação dos momentos mais difíceis, sempre com idéias e soluções brilhantes e análises estatísticas precisas para o que parecia intransponível. Posso dizer que sua importância vai além dos limites de uma orientadora, foi uma grande amiga e não tenho palavras para expressar o quanto sou agradecido e o quanto evolui desde o início dessa caminhada.

Agradeço à Professora Dr.^a Marcia Regina Gianotti Franco, pela honra em ser minha coorientadora, sempre disponível e com orientações assertivas e oportunas que muito enriqueceram a minha tese. Sua visão e experiência foram determinantes.

Ao Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora pela oportunidade de oferecer um ambiente propício e adequado para que eu desenvolvesse meu trabalho e pelo constante apoio em minha formação enquanto discente e colaborador na assistência aos pacientes e alunos.

Ao Núcleo de Pós graduação em Saúde e ao Núcleo Interdisciplinar de Ensino e Pesquisa em Nefrologia pela acolhida e pelos constantes ensinamentos, seja nas

reuniões ou nas disciplinas realizadas. Todos foram fundamentais em meu crescimento e aprendizado.

À enfermeira Maria Aparecida Rosa Herculano, sem a qual eu jamais teria concluído essa etapa com sucesso. Você foi fundamental não apenas no auxílio para coleta dos dados, mas sua dedicação e carinho com os pacientes e familiares, bem como o amor demonstrado à profissão são exemplares e inspiradores. Quero estender essa gratidão às enfermeiras Alyne Schreider e Luciana Souza Sodré, fiéis companheiras e amigas nessa trajetória, sempre cuidando dos pacientes com muito amor, dedicação e profissionalismo.

À nutricionista Fabiana Guetti, pelo constante apoio e suporte na coleta dos dados e aplicação dos questionários e pela eterna disponibilidade em esclarecer dúvidas sempre orientando de forma especial e individualizada aos pacientes e familiares.

Ao amigo Neimar Fernandes pelo imenso auxílio e disponibilidade na realização brilhante de análises estatísticas extremamente extenuantes e complexas.

Aos colegas da banca Dr.^a Beatriz dos Santos Pereira e Dr. Wander Barros do Carmo que gentilmente aceitaram o convite de me auxiliar nesse desafio com suas experiências diferenciadas e valiosas no aprimoramento desse projeto.

Agradeço todos os dias de minha existência à minha família, base de apoio, sabedoria e força para continuar batalhando e me superando a cada novo desafio. Deus, obrigado por me dar meios e ferramentas que possam servir de utilidade e incentivo a outros profissionais e pacientes e por me mostrar que na vida tudo acontece no momento certo e sob Sua vontade.

“Explicar toda a natureza é uma tarefa difícil demais para qualquer homem ou para qualquer época. É muito melhor fazer um pouco e com certeza e deixar o resto para outros que vêm depois de você”.

(Isaac Newton)

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) é um grave problema de saúde pública mundial, afetando 10% da população e se relacionando ao envelhecimento e às doenças crônicas degenerativas. Dados apontam grande disparidade entre oferta e demanda das terapias renais substitutivas (TRS), com maior déficit em países com baixos índices socioeconômicos. Nesse contexto, a diálise peritoneal (DP) vem perdendo espaço para outras TRS devido a diversos fatores. O **objetivo** do estudo foi traçar um perfil dos pacientes em DP e, no decorrer de um ano, avaliar os parâmetros clínicos e laboratoriais de adequação dialítica, bem como desfechos. Assim, buscamos detectar barreiras de adequação para melhor atender os pacientes e gerar subsídios para difundir o tratamento. **Pacientes e métodos:** Coorte prospectiva, em pacientes em DP no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) no período. **Variáveis analisadas:** dados sociodemográficos, cuidador, comorbidades, etiologia da DRC, autossuficiência e indicação do método, aderência, TRS prévias, acompanhamento nefrológico, dados clínicos e laboratoriais mensalmente aferidos, escore de qualidade de vida (QV) (SF-12), escore de desnutrição e inflamação (MIS), escala de percepção do suporte social (EPSS), escore de letramento em saúde (SAHLPA) e desfechos. **Análise estatística:** descrição em média, desvio padrão, mediana ou percentagem das variáveis categóricas, ordinais ou numéricas. Posteriormente, teste t para amostras independentes, qui-quadrado, mann-whitney ou ANOVA, comparando incidentes versus prevalentes em relação às variáveis sociodemográficas, clínicas, laboratoriais, complicações do método, escores (SAHLPA, MIS, EPSS e SF-12) e desfechos. Essa análise foi realizada entre pacientes nas metas *versus* fora das metas (considerado 80% do tempo nas mesmas) para avaliar associação. Os desfechos foram comparados com as metas para verificar quais fatores interferiram. Correlacionamos escores EPSS e QV com variáveis sociodemográficas, clínicas, complicações, internações e óbitos e, ao final, realizamos um modelo de regressão linear para avaliar as variáveis associadas ao desfecho QV (componentes físico e mental) e regressão logística para avaliar os desfechos dicotômicos internação, falência da técnica e óbito; esses modelos foram ajustados para variáveis confundidoras com plausibilidade biológica e/ou relevância estatística. Utilizamos o SPSS 25.0 Chicago, Illinois e IC de 95%. **Resultados:** Avaliados 56 pacientes, sendo 73,2% prevalentes e 26,8%

incidentes no método. Houve predomínio de idosos ($61,2 \pm 13,9$ anos), brancos (62,5%), aposentados (82,1%), baixas condições socioeconômicas, elevado analfabetismo (41%), com suporte social e que optaram pela DP por escolha própria (71,4%). Dentre as comorbidades, 100% eram hipertensos e 30% diabéticos, sendo a principal etiologia da DRC indeterminada (26,8%). Foram notados baixo nível de letramento em saúde e de QV. Dentre as metas de adequação, o controle da PA foi a meta clínica de mais difícil alcance (30,4%) e o fósforo a laboratorial de mais difícil controle (28,6%). Foram internados 57,1% dos pacientes, 23,2% foram a óbito e 16% apresentaram falência de técnica. Através de análise multivariada, foi notado que a QV, como variável desfecho, se correlacionou em seu componente mental à faixa etária e, em seu componente físico, ao MIS. **Conclusão:** Alcançar as metas da PA e fósforo foi um grande desafio. Os fatores que mais se associaram ao alcance das metas foram: idade, nefrologista prévio, demência, diabetes mellitus (DM) e aderência.

Palavras-chave: diálise peritoneal, insuficiência renal crônica, terapia de substituição renal, barreiras ao acesso aos cuidados de saúde, azotemia.

SUMMARY

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a serious global public health problem, affecting 10% of the population and related to aging and chronic degenerative diseases. Data indicate a large disparity between supply and demand for renal replacement therapies (RRT), with a greater deficit in countries with low socioeconomic levels. In this context, peritoneal dialysis (PD) has been losing ground to other RRT due to several factors. The **objective** of the study was to outline a profile of PD patients and, over the course of a year, evaluate clinical and laboratory parameters of dialysis adequacy, as well as outcomes. Thus, we seek to detect adequacy barriers to better serve patients and generate subsidies to disseminate the treatment. **Patients and methods:** Prospective cohort, in PD patients at the University Hospital of the Federal University of Juiz de Fora (UFJF) during the period. **Variables analyzed:** sociodemographic data, caregiver, comorbidities, etiology of CKD, self-sufficiency and indication of the method, adherence, previous RRT, nephrological monitoring, clinical and laboratory data measured monthly, quality of life (QoL) score (SF-12), score of malnutrition and inflammation (MIS), perceived social support scale (PSSS), health literacy score (SAHLPA) and outcomes. **Statistical analysis:** description in mean, standard deviation, median or percentage of categorical, ordinal or numerical variables. Subsequently, t-test for independent samples, chi-square, mann-whitney or ANOVA, comparing incident versus prevalent in relation to sociodemographic, clinical, laboratory variables, method complications, scores (SAHLPA, MIS, PSSS and SF-12) and outcomes. This analysis was carried out between patients on target versus off target (considered 80% of the time on target) to assess the association. The outcomes were compared with the goals to verify which factors interfered. We correlated PSSS and QoL scores with sociodemographic and clinical variables, complications, hospitalizations and deaths and, in the end, we performed a linear regression model to evaluate the variables associated with the QoL outcome (physical and mental components) and logistic regression to evaluate the dichotomous hospitalization outcomes, failure of the technique and death; these models were adjusted for confounding variables with biological plausibility and/or statistical relevance. We used SPSS 25.0 Chicago, Illinois and 95% CI. **Results:** 56 patients were evaluated, 73.2% prevalent and 26.8% incident to the method. There was a predominance of elderly (61.2 ± 13.9 years old), white (62.5%), retired (82.1%), low

socioeconomic conditions, high illiteracy (41%), with social support and who opted for PD by choice (71.4%). Among the comorbidities, 100% were hypertensive and 30% diabetic, with the main etiology of CKD being undetermined (26.8%). Low levels of health literacy and QoL were noted. Among the adequacy goals, BP control was the most difficult clinical goal to achieve (30.4%) and phosphorus was the most difficult to control laboratory goal (28.6%). 57.1% of patients were hospitalized, 23.2% died and 16% had technical failure. Through multivariate analysis, it was noted that QoL, as an outcome variable, correlated in its mental component with the age group and, in its physical component, with the MIS. Conclusion: Achieving the BP and phosphorus targets was a major challenge. The factors that were most associated with achieving goals were: age, previous nephrologist, dementia, diabetes mellitus (DM) and adherence.

Keywords: peritoneal dialysis, chronic renal failure, renal replacement therapy, barriers to access to healthcare, azotemia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Modelos mais utilizados de cateteres de Tenckhoff para DP	31
Figura 2 Evolução histórica da DP.....	32
Figura 3 Características da DP incremental	34
Figura 4 Modalidades de diálise peritoneal	36
Figura 5 Implante do cateter de Tenckhoff em DP	46
Figura 6 Metas de adequação preconizadas em DP	60
Figura 7 Cálculo dos componentes renal e peritoneal do Kt/V	61
Figura 8 Representação gráfica do teste de equilíbrio peritoneal	64
Figura 9 Representação dos gradientes de solutos pela membrana peritoneal.....	65
Figura 10 Metas de adequação em DP e valores de referência preconizados de acordo com a Sociedade Internacional de Diálise Peritoneal (ISPD).....	77
Figura 11 Mapa dos municípios de origem dos estado de Minas Gerais dos pacientes assistidos em DP	82
Figura 12 Principais medicamentos utilizados pelos pacientes em DP	83
Figura 13 Percentual das internações hospitalares em relação ao total de pacientes no estudo em DP	144
Figura 14 Causas das internações hospitalares dos pacientes em DP.....	145
Figura 15 Causas dos óbitos dos pacientes em DP	145
Figura 16 Distribuição dos óbitos em prevalentes e incidentes.....	146
Figura 17 Distribuição das causas de falência de técnica em DP	146
Figura 18 Distribuição das causas de complicações mecânicas em DP.....	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes prevalentes e incidentes	84
Tabela 2.1 Edema - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	89
Tabela 2.2 Pressão arterial - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	93
Tabela 2.3 Hemoglobina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	97
Tabela 2.4 Índice de saturação da transferrina (IST) - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO).....	101
Tabela 2.5 Ferritina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	104
Tabela 2.6 Cálcio - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO).....	108
Tabela 2.7 Fósforo - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	112
Tabela 2.8 Fosfatase alcalina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	116
Tabela 2.9 Paratormônio - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	120
Tabela 2.10 Potássio - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	124
Tabela 2.11 Glicose de jejum - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	128
Tabela 2.12 Albumina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)	132
Tabela 2.13 Adequação cinética da uréia (KtV) - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO).....	136

Tabela 3 Correlação de variáveis sociodemográficas com a Escala de Percepção do Suporte Social (EPSS) em seus segmentos prático e emocional e a Escala de Qualidade de Vida (SF-12) em seus segmentos físico (PCS12) e mental (MCS12)	139
Tabela 4 Desfechos principais em pacientes incidentes e prevalentes em DP.....	144
Tabela 5 Regressão linear tendo como variável desfecho o componente físico (PCS12) do SF-12	148
Tabela 6 Regressão linear tendo como variável desfecho o componente mental (MCS12) do SF-12.....	148
Tabela 7 Regressão logística tendo como variável desfecho a internação.....	149
Tabela 8 Regressão logística tendo como variável desfecho a falência de técnica	149
Tabela 9 Regressão logística tendo como variável desfecho o óbito.....	150

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Categorias de progressão da DRC por TFG e albuminúria	28
Gráfico 2 Porcentagens de pacientes em diálise conforme o tipo de diálise e a fonte pagadora	29
Gráfico 3 Distribuição dos centros de diálise que realizam DP e a fonte pagadora ..	29
Gráfico 4 Fluxograma do estudo.....	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Barreiras de adequação em diálise peritoneal.....	38
Quadro 2 Percentual de pacientes na meta versus fora da meta dos principais parâmetros, divididos em incidentes e prevalentes	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGEs	Produtos de glicosilação avançada
AQ-1	Aquaporina-1
ASG	Avaliação subjetiva global
BRA	Bloqueadores dos receptores da angiotensina
CAS	Centro de Atenção à Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COVID-19	Pandemia causada pelo coronavírus-19
DM	Diabetes Melitus
DMO-DRC	Doença mineral óssea-Doença renal crônica
DOQI	Dialysis Outcomes Quality Initiative
DP	Diálise Peritoneal
DPa	Diálise Peritoneal Assistida
DPA	Diálise Peritoneal Automatizada
DPAC	Diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua
DPCC	Diálise Peritoneal Cíclica Contínua
DPIN	Diálise Peritoneal Intermitente Noturna
DRC	Doença Renal Crônica
DRPAD	Doença Renal Policística Autossômica Dominante
DVP	Doença vascular periférica
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
EPSS	Escore de percepção do suporte social
ERA	EDTA European Renal Association-European Dialysis & Transplant Association
FA	Fosfatase alcalina
FEVE	Fração de ejeção do ventrículo esquerdo
FRR	Função renal residual
GN	Glomerulonefrite
GNC	Glomerulonefrite crônica
GKHA	Global Kidney Health Atlas
HA	Hipertensão Arterial
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HCV	Vírus da hepatite C
HD	Hemodiálise

HDF Hemodiafiltração
HIV Vírus da imunodeficiência adquirida
HU Hospital universitário
HVE Hipertrofia do ventrículo esquerdo
IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC Insuficiência cardíaca congestiva
ICo Insuficiência coronariana
IECA Inibidores da enzima de conversão da angiotensina
IL-6 Interleucina-6
IMC Índice de massa corpórea
IOS Infecção de orifício de saída
ISH International Society of Hypertension
ISN International Society of Nephrology
ISPD International Society of Peritoneal Dialysis
IST Índice de saturação da transferrina (%)
KDIGO Kidney Disease: Improving Global Outcomes
Kt/V Índice de remoção de uréia
DPIN Diálise peritoneal intermitente noturna
DPOC Doença pulmonar obstrutiva crônica
MCS12 Componente mental do escore de qualidade de vida SF-12
MG Minas Gerais
MIS Escore de desnutrição e inflamação
MS Ministério da Saúde
NECOSAD Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis
NFK National Kidney Foundation
OMS Organização Mundial e Saúde
PA Pressão arterial
PAS Pressão arterial sistólica
PCR Proteína C reativa
PCS12 Componente físico do escore de qualidade de vida SF-12
PEE Peritonite esclerosante encapsulante
PEG Polietilenoglicol
PET Teste do equilíbrio peritoneal
PIA Pressão intra abdominal

PMP Por milhão de população
PTH Hormônio da paratireóide
RR Risco relativo
SAHLPA 18 18 Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-speaking Adults
SBN Sociedade Brasileira de Nefrologia
SF-12 12-Item Short-form Health Survey
SC Superfície corporal
SDI Síndrome de Desnutrição e Inflamação
SDPE Síndrome de Desnutrição Proteica e Energética
SM Salário mínimo
SRAA Sístma Renina Angiotensina Aldosterona
SUS Sistema Único de Saúde
TCLE Termo de consentimento livre e esclarecido
TFG Taxa de filtração glomerular
TIBC Capacidade total de ligação do ferro
TNF α Fator de necrose tumoral α
TRS Terapia Renal Substitutiva
UAPS Unidade de Atenção Primária em Saúde
UF Ultrafiltração
UFJF Universidade Federal de Juiz de Fora
UPA Unidade de Pronto Atendimento
USRDS United States Renal Data System
VCI Veia cava inferior
VE Ventrículo esquerdo
VSCAM-1 Molécula de adesão vascular solúvel-1
WHO World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
2 EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA RENAL CRÔNICA	28
3 CONTEXTO HISTÓRICO DA DIÁLISE PERITONEAL	30
3 MODALIDADES DA TERAPIA	33
4 ADEQUAÇÃO EM DIÁLISE PERITONEAL	37
5 BARREIRAS À ADEQUAÇÃO	38
5.1 RELACIONADAS AOS PACIENTES	38
5.1.1 Indicação - Clínicas	38
5.1.2 Indicação – Educacionais e sócioeconômicas	40
5.1.3 Indicação – Aderência terapêutica	42
5.1.4 Indicação – Psicológicas	44
5.2 RELACIONADAS ÀS TÉCNICAS	45
5.2.1 Implante do cateter	45
5.2.2 Suporte social e cuidador	48
5.2.3 Complicações mecânicas	51
5.2.4 Complicações infecciosas	52
5.2.5 Complicações metabólicas	54
5.2.6 Referência tardia	56
5.3 RELACIONADAS À INFRAESTRUTURA DO SERVIÇO, CUSTOS, INSUMOS	57
6 METAS TERAPÊUTICAS	59
6.1 ADEQUAÇÃO CINÉTICA DA URÉIA	60
6.1.1 Teste do equilíbrio peritoneal (PET)	63
6.2 ADEQUAÇÃO VOLÊMICA	66
6.3 ADEQUAÇÃO PRESSÓRICA	68
6.4 ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL	71
7 JUSTIFICATIVA	72
8 HIPÓTESE	73
9 OBJETIVO	73
10 PACIENTES E MÉTODOS	73
10.1 VARIÁVEIS E METAS	74
10.2 DESFECHOS	77
10.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA	78

11 RESULTADOS	78
11.1 AMOSTRA	78
11.2 CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	79
11.3 METAS DE ADEQUAÇÃO EM DIÁLISE PERITONEAL	87
11.3.1 Meta ausência de edema	89
11.3.2 Meta pressão arterial	93
11.3.3 Meta hemoglobina	97
11.3.4 Meta índice de saturação da transferrina (IST)	101
11.3.5 Meta ferritina	104
11.3.6 Meta cálcio	108
11.3.7 Meta fósforo	112
11.3.8 Meta fosfatase alcalina	116
11.3.9 Meta paratormônio	120
11.3.10 Meta potássio	124
11.3.11 Meta glicose de jejum	128
11.3.12 Meta albumina	132
11.3.13 Meta adequação cinética da uréia (KtV)	136
11.4 CORRELAÇÃO DOS ESCORES EPSS E SF-12 COM AS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	139
11.5 PRINCIPAIS DESFECHOS APRESENTADOS PELOS PACIENTES	142
11.5.1 Avaliação multivariada de desfechos	147
11.5.1.1 <i>Desfecho qualidade de vida</i>	147
11.5.1.2 <i>Desfecho internação</i>	148
11.5.1.3 <i>Desfecho falência de técnica</i>	149
11.5.1.4 <i>Desfecho óbito</i>	150
12 CONCLUSÃO	151
REFERÊNCIAS	152
APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido	163
APÊNDICE B - Instrumento para coleta de dados	166
APÊNDICE C - Questionário de Desnutrição e Inflamação (MIS).....	168
APÊNDICE D - Questionário de Avaliação de Letramento em Saúde (SAHLPA) ..	169
APÊNDICE E - Escala da Percepção do Suporte Social.	170
APÊNDICE F - Escore de Qualidade de Vida (SF-12).	171
ANEXO A - Comprovante de aprovação da pesquisa pelo CEP	172

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é considerada atualmente um grave problema de saúde pública mundial, sendo que 9,5% da população convive com a patologia e aproximadamente 0,1% necessita de terapia renal substitutiva (TRS). Estima-se que 850 milhões de pessoas no mundo apresentem DRC e que anualmente cerca de dois milhões de pessoas, em sua maioria em países de baixa renda, morram devido à limitação de acesso ao tratamento (GKHA, 2023; LIYANAGE, 2015). Segundo projeções da *International Society of Nephrology* (ISN) para o ano de 2030, cerca de 14,5 milhões de indivíduos apresentarão DRC com necessidade de tratamento renal substitutivo. Desses, apenas 5,4 milhões serão adequadamente tratados devido a fatores econômicos, políticos e sociais (GKHA, 2019).

A hemodiálise (HD) é, ainda hoje, a TRS mais difundida mundialmente, porém por se tratar de tratamento de elevado custo, com gastos anuais girando em torno de 19.380 dólares por paciente, pode apresentar sérias limitações de expansão em países mais populosos e de baixa renda. Nesses países, inclusive, os custos anuais com a terapia dialítica são ainda maiores que em países de mais alta renda, variando na casa de 5.000 a 40.000 dólares anuais por paciente (GKHA, 2023). Segundo dados recentes, a proporção de pessoas sem acesso a métodos dialíticos ou ao transplante renal segue muito alta em países de baixa ou média-baixa renda (98% e 94%, respectivamente) comparativamente àqueles de média-alta ou alta renda (79% e 30%, respectivamente), impactando em elevadas taxas de morbidade e letalidade (GKHA, 2023).

A diálise peritoneal (DP), por outro lado, apresenta grande variabilidade de utilização mundial. Dados de prevalência apontam números que variam desde 0.03 por milhão de população (PMP) no Egito, até 620.8 PMP em Hong Kong, com uma média de 21 PMP. Países de renda mais elevada tendem a utilizar mais dessa modalidade de tratamento, sendo os custos médios da ordem de 18.959 dólares por ano para manter um indivíduo em DP. Todos os países avaliados pelo *Global Kidney Health Atlas* (GKHA) em 2023 apontaram disponibilidade de serviços de HD, porém apenas 76% apresentavam unidades de tratamento para DP. Entre aqueles de baixa renda, apenas 23% disponibilizavam DP contra 61% dos de média-baixa, 90% dos de média-alta e 96% dos de alta renda (GKHA, 2023).

De todas as nações avaliadas, em 52,7% delas os custos com a DP foram inferiores aos da HD (51 países), sendo que em 41,8% (35 países) a DP foi mais onerosa. Em cinco países os custos DP e HD foram exatamente iguais: Namíbia, Vietnã, Filipinas, Portugal e Estados Unidos. A DP é bem mais onerosa no Sudão, Bósnia Herzegovina e Espanha e bem menos onerosa na Costa Rica, Islândia e Turquia, em relação à HD (GKHA, 2023).

Conforme dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) de 2022, um total de 153.831 pacientes está em tratamento dialítico no país, sendo 90,9% em HD, 4,4% em hemodiafiltração (HDF) e 4,7% em DP (SBN, 2022). A população brasileira, segundo dados do IBGE de julho de 2017, apresentava um total de 210,14 milhões de habitantes, permitindo estimar uma prevalência aproximada de 0,06% desses em terapia dialítica; dado esse próximo à estimativa mundial de 0,1% (GKHA, 2023).

Em termos de modalidade dialítica, apenas 47% dos centros brasileiros fazem DP em alguma proporção, sendo que desses, 80% são via sistema único de saúde (SUS) e 20% através de planos privados. Houve no período um incremento no número de unidades de diálise no país de um total de 619 no ano de 2006, chegando a 872 centros em 2022 (SBN, 2022).

A prevalência de pacientes dialíticos tem aumentado em todas as regiões do país. Em média a prevalência estimada de pacientes em diálise no Brasil é de 716 PMP e segue aumentando desde o ano de 2013. O número estimado de novos pacientes também se elevou desde 2011 quando era de 28.680 indivíduos, chegando a um total de 43.524 em 2022 (SBN, 2022).

A DP segue sendo subutilizada e pouco valorizada em âmbito mundial como método substitutivo renal. Segundo Abensur, H., existem inúmeras razões para a baixa penetração da terapia no Brasil, tais como: subfinanciamento e baixa margem de lucro, pouco interesse e preparo técnico dos nefrologistas e residentes em formação, subutilização do método com viés negativo de seleção, alocando pacientes já sem função renal residual e com sítios vasculares esgotados, impactando em menor sobrevida da técnica e aumento da morbiletalidade (ABENSUR, 2014).

No ano de 2020, a *International Society of Peritoneal Dialysis* (ISPD) publicou novos parâmetros de adequação em DP com foco mais direcionado nas necessidades individuais dos pacientes em detrimento de metas rígidas de controle de solutos

específicos (BROWN, 2020). A uréia, um padrão utilizado na remoção de pequenas toxinas urêmicas, deve ser rotineiramente analisada, bem como a capacidade de depuração de seus níveis no sangue e no peritônio do indivíduo, apesar das evidências atuais se mostrarem questionáveis a esse respeito.

Questões ligadas ao paciente podem constituir grandes obstáculos à melhor adequação do método. Dentre essas, podemos citar aquelas relacionadas à limitação física e mental na ausência de um cuidador habilitado ou de familiares integrados com a proposta de tratamento. O baixo nível socioeconômico e de escolaridade pode ser uma barreira especialmente quando condições mínimas de infraestrutura não estão presentes, incorrendo em maiores índices de complicações e falência da técnica. Pacientes não comprometidos com o tratamento e que não seguem recomendações dietéticas, usam irregularmente medicações e não aderem ao plano de trocas de bolsas de efluente peritoneal na diálise devem ser lembrados como potenciais candidatos ao insucesso terapêutico (LILLEBUEN, 2020).

Estudo canadense realizado na cidade de Alberta, no Canadá, avaliou comunidades rurais de pacientes em DP e verificou que fatores como a distância ao centro de referência, baixo nível educacional, ausência de suporte de profissionais de saúde especializados, pouco conhecimento do método e a incapacidade de pacientes e familiares de realizarem o tratamento no domicílio foram as principais barreiras ao método (LILLEBUEN, 2020).

Em países com baixo nível socioeconômico, especialmente populosos e de baixa renda, devemos lembrar que o tratamento de DP pode ser uma alternativa com elevado impacto positivo pelos menores custos comparativamente à HD ou mesmo ao transplante renal (CHUENG SAMAN, 2017). A comodidade de realização do tratamento no domicílio, próximo ao suporte familiar, sem necessidade de custos com deslocamentos e sem a exposição a circuitos de circulação extracorpórea com menores riscos de instabilidade cardiovascular e perdas sanguíneas devem ser levadas em consideração (CHUENG SAMAN, 2017).

Existem atualmente soluções de diálise peritoneal mais modernas e que respeitam a biocompatibilidade do indivíduo. Infelizmente, questões políticas, administrativas e relativas aos custos de tais tratamentos inviabilizam sua difusão em escala global. Séries de estudos e protocolos atualmente validados internacionalmente recomendam, com bons níveis de evidência, o emprego de

soluções com pH neutro, os baixos níveis de produtos de glicosilação avançada (AGEs) e a base de polímeros da glicose (icodextrina), de forma a preservar melhor a função renal residual. Questiona-se, inclusive, se essas soluções mais fisiológicas e rotineiramente empregadas em países de alta renda não gerariam melhores índices de preservação da técnica, com menos desfechos cardiovasculares (HTAY, 2018).

Devemos lembrar que inúmeras situações podem se relacionar com uma menor taxa de sucesso do método dialítico. Pacientes desnutridos, com idade acima de 70 anos, que não obtiveram acompanhamento prévio com nefrologista, oriundos de centros pequenos com baixa experiência na modalidade e que já iniciaram tardiamente a TRS, muitas vezes em situação de urgência, não encontram tempo hábil para adequada adaptação e treinamento na modalidade, apresentando maiores índices de falência da técnica e morbiletalidade (SEE, 2017). Ainda nesse contexto, a ausência de diurese residual, a presença de abdomens complexos, com múltiplas cicatrizes de cirurgias prévias e obesos mórbidos apresentam, em geral, pior sobrevida do método com maior índice de complicações (NJUE, 2021).

Em relação ao estado de hidratação do paciente em DP, um controle volêmico eficaz é necessário visando acima de tudo a preservação da capacidade renal residual do indivíduo, que deve receber um tratamento baseado em metas individuais de remoção de líquidos (BOUDVILLE, 2016). Outrossim, é importante mencionar que esses pacientes geralmente evoluem com hipervolemia e que essa condição está associada à maior mortalidade (SHU, 2018).

Considerando a adequação terapêutica, essa passa por um controle nutricional individualizado, baseado em metas de ingestão e eliminação de proteínas, carboidratos e lipídeos. Os eletrólitos plasmáticos, tais como, potássio, sódio, albumina, fosfato e bicarbonato devem ser periodicamente mensurados, garantindo seu adequado controle (MEHROTRA, 2016).

Quanto à educação e o adequado suporte na pré diálise, ambos devem fazer parte de programas de acompanhamento de pacientes com nefropatia avançada de modo a expor todas as possibilidades terapêuticas de maneira precoce. A escolha da modalidade dialítica deve ser centrada em decisão compartilhada que atenda melhor aos interesses dos pacientes e de seus familiares, sempre expondo os potenciais riscos e benefícios de cada método. A maior flexibilidade e independência ocasionada pela DP domiciliar pode ser vislumbrada como vantagem para alguns, enquanto o

medo do autocuidado, a alteração da autoimagem corporal pela presença do cateter e a falta de estrutura para armazenamento de bolsas de diálise na residência, podem ser vistas como altamente negativas para outros (CHAN, 2019).

O conhecimento das barreiras para que as metas terapêuticas sejam alcançadas nos pacientes em DP lhes proporcionarão um melhor entendimento e atendimento e, por isso, desenhamos um estudo para avaliar as metas de adequação em DP em uma unidade de TRS de um hospital universitário federal, comparando-as com as metas preconizadas pela ISPD. Pretendemos, através do conhecimento das barreiras ao alcance dessas metas, fornecer subsídios para suplantar as dificuldades e difundir o método de tratamento.

2 EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

De acordo com a *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO) de 2012, definimos DRC pela presença de perda gradual e progressiva da função renal mantida ao longo de três ou mais meses com taxa de filtração glomerular (TFG) abaixo de 60ml/min/1.73m² de superfície corpórea e/ou caracterizada por marcadores de lesão renal, tais como: albuminúria maior ou igual a 30mg/24 horas ou relação albumina/creatinina maior ou igual a 30mg/g. Além disso, alterações estruturais detectadas em sedimento urinário ou em exames de imagem, danos histológicos em biópsia renal, alterações eletrolíticas ou associadas a desordens tubulares e história de transplante renal fazem parte do espectro das nefropatias crônicas (KDIGO, 2012).

Gráfico 1 – Categorias de progressão da doença renal crônica (DRC) por taxa de filtração glomerular (TFG) e albuminúria.

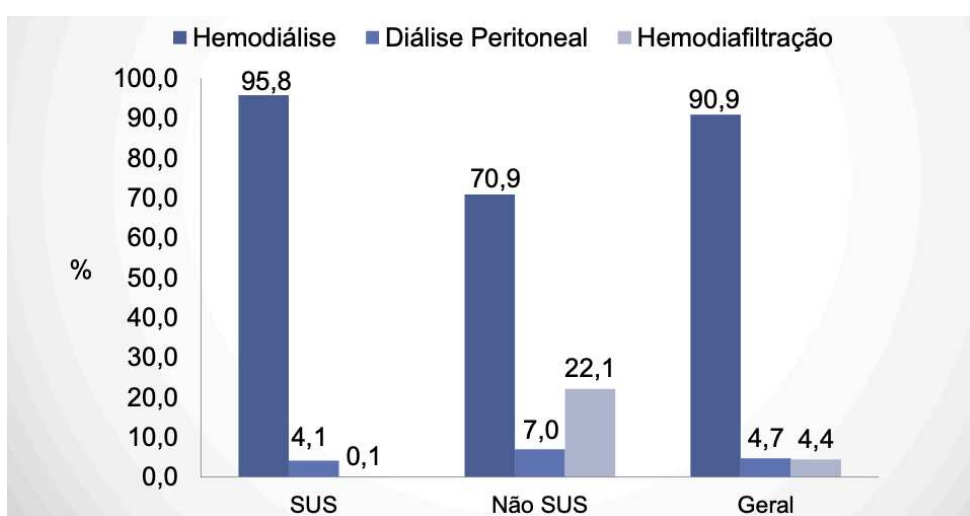
Prognóstico de DRC por TFG e Categorias de Albuminúria: KDIGO 2012				Categorias de albuminúria persistente. Descrição e alcance		
				A1	A2	A3
				Normal a ligeiramente aumentado	Moderadamente aumentado	Gravemente aumentado
				< 30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g 30 mg/mmol
Categorias TFG (ml/min/1,73m ²), Descrição e alcance	G1	Normal ou alto	≥90			
	G2	Levemente diminuída	60-89			
	G3a	Levemente a moderadamente diminuída	45-59			
	G3b	Moderadamente a gravemente diminuída	30-44			
	G4	Gravemente diminuída	15-29			
	G5	Insuficiência renal	<15			
Verde: baixo risco (se não houver outros marcadores de doença renal, sem DRC); Amarelo: risco moderadamente aumentado; Laranja: alto risco; Vermelho: risco muito alto.						

Fonte: KDIGO: Diretrizes de Prática Clínica para Avaliação e Gerenciamento da DRC. (supl) 2013;3:1-150 (2012).

Baseado em dados do censo brasileiro emitidos pela SBN em 2022, cerca de 153.831 indivíduos se encontram atualmente em TRS, com uma taxa de prevalência crescente estimada de 716 pacientes por milhão de habitantes. Dentre esses, a DP é

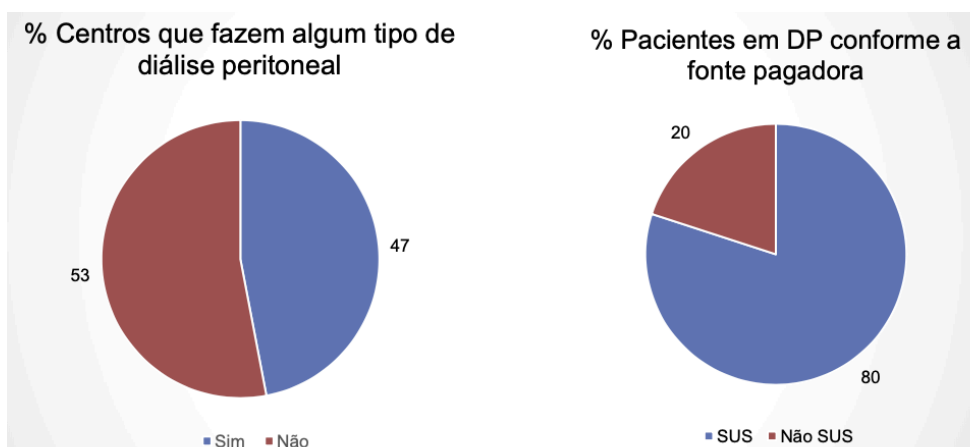
uma modalidade subutilizada, perfazendo apenas 4,7% do total de pacientes, enquanto mais de 90% se encontram em HD (gráfico 2). Além disso, 80% da DP é subsidiada pelo SUS e apenas 47% dos centros fazem alguma modalidade de DP (gráfico 3).

Gráfico 2 – Porcentagens de pacientes em diálise conforme o tipo de diálise e a fonte pagadora



Fonte: Censo Brasileiro de Nefrologia, SBN (2022).

Gráfico 3 – Distribuição dos centros de diálise que realizam DP e a fonte pagadora.



Fonte: Censo Brasileiro de Nefrologia, SBN (2022).

3 CONTEXTO HISTÓRICO DA DIÁLISE PERITONEAL

A DP se caracteriza por ser uma TRS que ocorre às custas do transporte de solutos e de água através de uma membrana semipermeável, que separa dois compartimentos líquidos, a saber: o sangue contido nos capilares peritoneais, rico em solutos urêmicos, eletrólitos e água e a solução de diálise na cavidade peritoneal, rica em glicose, eletrólitos e bicarbonato. Através dos processos de difusão, ultrafiltração e convecção, os solutos são transportados entre esses compartimentos até o momento de equilíbrio osmótico, gerando assim a depuração de toxinas indesejadas e do excesso de líquido. O peritônio é uma membrana serosa de 1 a 2 metros quadrados que reveste a cavidade peritoneal, sendo dividido em segmento visceral, responsável por revestir o intestino, dentre outras vísceras (80% da superfície peritoneal) e segmento parietal que reveste as paredes da cavidade peritoneal, sendo esse o mais importante no processo de diálise (20% da superfície peritoneal) (BLAKE, 2016).

A DP foi inicialmente idealizada por Georg Ganter em 1923, ao preparar soluções salinas com glicose, realizando a primeira tentativa de diálise em humanos. O primeiro acesso peritoneal foi desenvolvido por Stephen Rosenack, em 1930 e posteriormente, em 1952, Arthur Grollman se utilizou de um cateter flexível com múltiplas perfurações na ponta de forma a maximizar o fluxo de líquidos. No decorrer da década de 1960, novos modelos de cateter foram desenvolvidos, porém apenas em 1968, um acesso definitivo foi elaborado por Tenckhoff. Esse cateter consiste em um tubo de silicone com orifícios laterais ao longo de sua porção intraperitoneal, podendo ter um ou dois cuffs de dacron, o intraperitoneal com crescimento de tecido no mesmo, permitindo sua fixação no túnel subcutâneo e com isso restringindo a penetração de bactérias e o extravasamento pericater, além de um segundo cuff externo, que não se projeta através da pele, mas fica localizado logo abaixo de sua superfície (figura 1). Novos modelos de cateteres foram desenhados nas décadas de 1970 e 1980 por Oreopoulos, Zellerman e Twardowski, com o intuito de minimizar complicações mecânicas, como as migrações da ponta do acesso e os extravasamentos pericater (MIANI, 2021).

Figura 1 - Modelos mais utilizados de cateteres de Tenckhoff para DP.



Legenda: 1- cateter reto; 2- cateter tipo *swan neck*; 3- cateter tipo *curl cath*.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

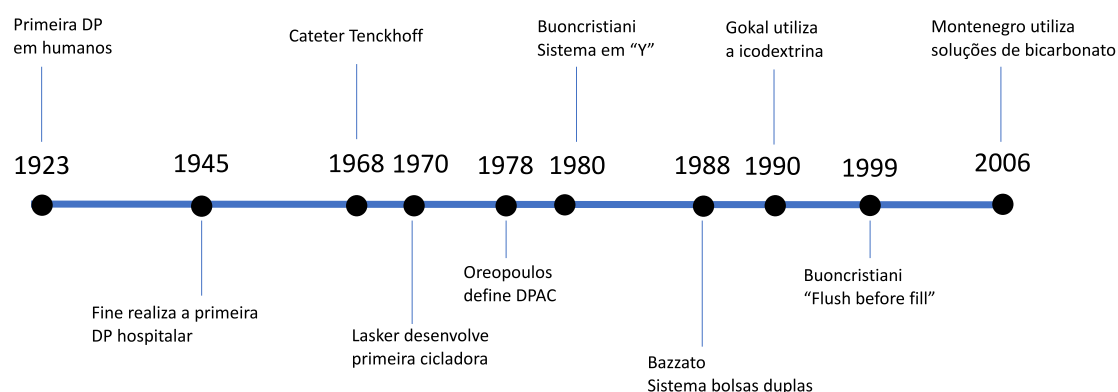
Inicialmente e durante muito tempo, o implante do cateter foi realizado exclusivamente por punção percutânea às cegas e, apenas recentemente, o acesso à cavidade peritoneal passou a ser executado por técnicas cirúrgicas guiadas e modernas. Os trocarteres metálicos e a utilização de cateteres rígidos, que precisavam ser trocados regularmente em função de complicações infecciosas, deram lugar a novas técnicas e acessos minimamente invasivos, inclusive com auxílio de videolaparoscopia (MIANI, 2021).

Ainda havia, porém, a barreira do sistema utilizado para realização do tratamento, pois o mesmo era um sistema aberto. O conceito de diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC) teve sua origem no Texas, em 1975, quando Popovich, um engenheiro biomédico com grande conhecimento em cinética de membranas e Moncrief discutiam sobre maneiras de se dialisar um paciente que não poderia receber nem HD e nem DPI. Nessa reunião, Popovich teorizou que com ciclos com longa permanência se poderia conseguir adequada remoção das toxinas urêmicas. Então, em 1976, Popovich e colaboradores submeteram à *American Society for Artificial and Internal Organs*, um resumo sobre a “técnica dialítica de equilíbrio peritoneal”, e que essa nova técnica, em 1978, foi denominada “diálise peritoneal ambulatorial contínua”, ou DPAC que inicialmente foi realizada com a utilização de garrafas de vidro preenchidas com solução de diálise, porém com incidência ainda muito elevada de peritonites. (POPOVICH, 1976; POPOVICH, 1978). Apenas no final daquela década, a nova técnica foi difundida mundialmente por Oreopoulos, substituindo os recipientes

de vidro por bolsas plásticas, com melhor acondicionamento das soluções de diálise, tornando o procedimento totalmente estéril, facilitando o manuseio e o estoque das soluções, reduzindo a incidência de peritonites e dando maior liberdade ao paciente (OREOPOULOS, 1980). A conectologia também evoluiu, com o desenvolvimento de dispositivos de titânio em 1979, prevenindo desconexões acidentais e de sistemas em “Y” com bolsas duplas no decorrer da década de 1980. Buoncristiani na Itália, em 1999, popularizou a técnica denominada “*flush before fill*”, o que reduziu ainda mais a incidência de peritonites e eliminou a necessidade de desinfecção do sistema (MIANI, 2021).

Em 1966, a primeira cicladora foi idealizada por Norman Lasker, com aquecimento da solução previamente à sua infusão na cavidade peritoneal e em 1970, o primeiro paciente foi submetido a esse tratamento. José Díaz Bruxo, em 1981, introduziu o conceito de diálise peritoneal cíclica contínua (DPCC) e atualmente, se admite o conceito mais amplo de diálise peritoneal automatizada (DPA), que foi difundido a partir da década de 90, possibilitando maior liberdade tanto relacionada à prescrição, quanto à qualidade de vida (QV) do paciente (MIANI, 2021).

Figura 2 – Evolução histórica da diálise peritoneal.



Fonte: Adaptado de Martínez, Tratado de Diálisis Peritoneal, 3ª Edição, ELSEVIER (2021).

Atualmente, com a evolução da técnica, houve considerável melhoria na qualidade das soluções e na segurança dos cateteres e conexões, com disponibilidade de máquinas cicladoras modernas e munidas de cartões magnéticos com dados das trocas, permitindo uma abordagem remota, na tentativa de melhor avaliar a adesão terapêutica (RONCO, 2019).

4 MODALIDADES DE DIÁLISE PERITONEAL

O tratamento em DP historicamente se iniciou com a modalidade de DPAC em que, com o auxílio da gravidade, bolsas de dextrose de 2 litros são infundidas manualmente na cavidade abdominal do indivíduo e ali permanecem ao longo de quatro horas, quando são completamente drenadas, perfazendo um total de três ciclos diurnos. Uma quarta bolsa é então infundida no período noturno, permanecendo na cavidade por até 12 horas e sendo, após esse período, drenada pela manhã. Essa modalidade ainda é frequentemente utilizada nos dias de hoje, especialmente em países de menor renda, em função da sua maior simplicidade técnica e disponibilidade, com menores custos dos insumos e menor necessidade de infraestrutura em relação às outras terapias de substituição renal (FERNANDES, 2021).

Posteriormente, com o desenvolvimento de máquinas cicladoras, novas prescrições de tratamento em DPA foram desenvolvidas. Nesse modelo, em geral, o indivíduo permanece ligado à máquina durante 8 a 10 horas, realizando em torno de 4 a 6 ciclos, com duração média de 60 a 90 minutos por ciclo, modalidade essa denominada diálise peritoneal intermitente noturna (DPIN). Ao final do tratamento, existe a possibilidade de se programar uma última infusão de um volume pré-estabelecido que permanecerá por período de 6 a 12 horas na cavidade peritoneal (“dia úmido”), objetivando maximizar as trocas de toxinas urêmicas, quando indicado. O “dia úmido” é especialmente útil em pacientes baixos transportadores (em esquema de DPCC). Dada essa revolução tecnológica no tratamento em DP, foi possível ao indivíduo, uma maior flexibilidade em seu tratamento, permitindo realizá-lo durante o sono, adaptando ao seu estilo de vida, trabalho e viagens, com maior conveniência e liberdade (VIKRAM, 2021).

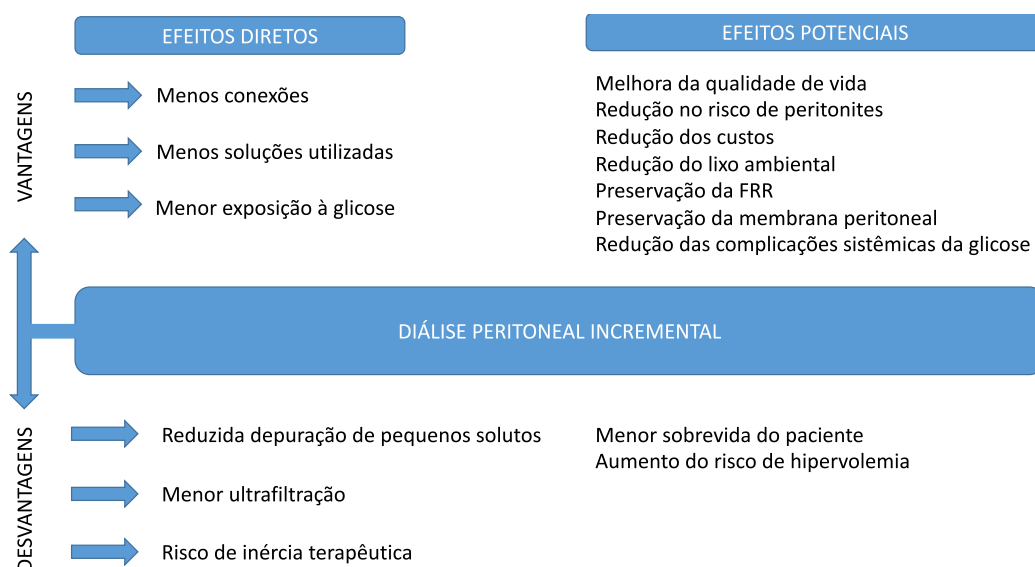
As modalidades de DPAC se adequam melhor aos pacientes com baixa capacidade de transporte peritoneal e que, em função disso, necessitam de maiores tempos de permanência. Essa população, habitualmente, apresenta volumes de UF mais favoráveis pela menor perda de gradiente osmótico ao longo do tempo. Por sua vez, os ditos pacientes alto transportadores, com as maiores depurações de pequenos solutos, se adequam melhor às modalidades automatizadas, como a DPA, em que

tempos de permanência menores são utilizados em uma cicladora, de modo a evitar a retenção de líquidos e consequente hipervolemia (BLAKE, 2016).

Grande parte dos pacientes que iniciam tratamento de diálise peritoneal ainda apresenta função renal residual (FRR) e existem indícios, de que essa população se beneficie de um modelo de prescrição incremental, que se adequa melhor às suas necessidades. Dentre os benefícios considerados desse modelo, citamos: reduzido número de trocas com menor exposição às soluções de glicose e consequente menor desgaste da membrana, menores custos, redução da incidência de peritonites, benefício ambiental a partir da menor produção de resíduos, melhor QV e preservação da FRR. Apesar disso, deve-se monitorar periodicamente essa FRR de modo a evitar possíveis riscos de sobrecarga volêmica e de queda na depuração de toxinas urêmicas, que impactam na mortalidade, explicando ao paciente que com o tempo haverá necessidade de aumentar a dose de diálise, de acordo com as necessidades (CHEETHAM, 2022).

Não existe uma definição universalmente aceita de DP incremental, tendo sido considerada toda diálise abaixo da “dose padrão” praticada naquela região. Toma-se por “dose padrão”, toda dose de DPA equivalente à DPAC com 4 trocas de 2.000 ml de infusão, realizada diariamente. Essa dose pode variar a depender de ajustes no número de folgas ou de trocas, volumes de infusão e dias “secos” ou “úmidos”, sempre de modo a preservar a qualidade e estilo de vida do paciente (CHEETAM, 2022).

Figura 3 – Características da DP incremental.



Fonte: Adaptado de Cheetam, M; et al. Incremental Versus Standard (Full-Dose) Peritoneal Dialysis. *Kidney International Reports*, 7, 165-176 (2022).

Assim, entende-se por incremental aquela terapia que apresenta potenciais efeitos benéficos aos pacientes, tais como: menor número de trocas e exposição à glicose, com conseqüente melhor preservação da FRR e da membrana peritoneal. Por outro lado, a reduzida depuração de pequenos solutos e UF pode acarretar risco potencial de inércia terapêutica com menor sobrevida e hipervolemia (figura 3).

Dentre as modalidades de DPA utilizadas habitualmente, a TIDAL foi idealizada como uma tentativa de otimizar a depuração de pequenos solutos. Nessa modalidade, a idéia é a de se drenar apenas parte do líquido de diálise infundido a cada ciclo, com substituição por dialisato fresco após curtos períodos de permanência, sendo a drenagem completa da cavidade efetuada apenas ao final da terapia. Sua descrição inicial data do final da década de 1970, sendo denominada na ocasião de DP “semicontínua” ou “recíproca” (STEPHEN, 1978; DI PAOLO, 1978) e posteriormente, modificada para DP modalidade TIDAL (TWARDOWSKI, 1989).

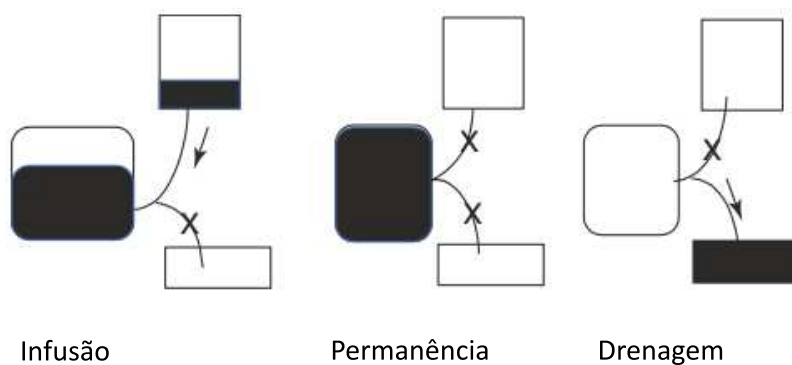
Nesse tipo de tratamento é muito importante que o cateter se encontre bem alocado na cavidade e com ótimo funcionamento, para permitir os altos fluxos necessários que garantam volumes de troca de 50% ou mais do líquido previamente infundido, conforme citado por Diaz-Bruxo (DIAZ-BRUXO, 2000). Existem diversos trabalhos publicados, com resultados contraditórios, a respeito da possível vantagem teórica dessa modalidade no que se refere à remoção de pequenos solutos urêmicos. Até o momento, no entanto, não há recomendação de maior benefício de seu uso em relação às demais modalidades (VYCHYTL, 2006).

Assim sendo, apenas com volumes de trocas mais elevados, da ordem de 5 litros por hora ou mais, poder-se-iam obter depurações superiores às modalidades tradicionais de DP. Atualmente, existem algumas vantagens e indicações desse método para alguns pacientes, como a redução de dor durante a infusão e drenagem, em função das menores oscilações de pressão na cavidade peritoneal. Também, em pacientes com ascite associada às hepatopatias ou outras etiologias, é possível facilitar o controle do volume drenado (VYCHYTL, 2005).

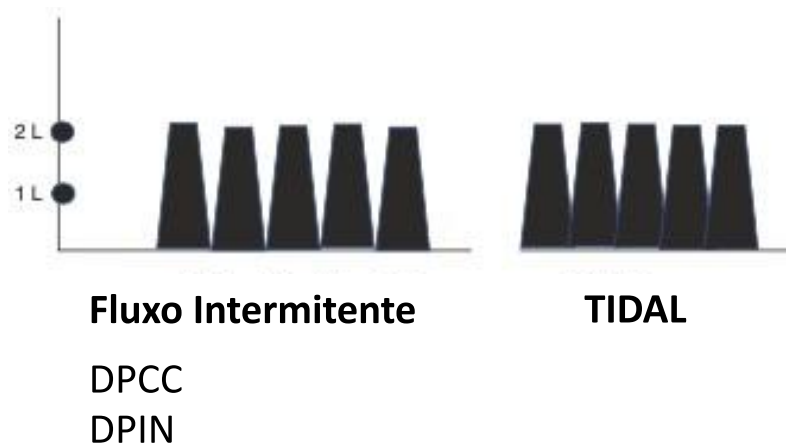
Por se tratar de modalidade de maior complexidade técnica e que se utiliza de grandes volumes de solução de diálise, torna-se pouco custo efetiva na prática, sendo delegada apenas para casos específicos e bem indicados (VYCHYTL, 2006).

Figura 4 – Modalidades de diálise peritoneal.

Modelo esquemático de uma troca em DPAC



Modalidades de DPA



Fonte: Adaptado de Vikram A, Schreiber Jr MJ. Applied Peritoneal Dialysis. Improving Patient Outcomes. Technique in Peritoneal Dialysis, Springer, Chapter 11; 121-130 (2021).

5 ADEQUAÇÃO EM DIÁLISE PERITONEAL E BARREIRAS AO MÉTODO

Por adequação compreende-se a obtenção de um conjunto de metas terapêuticas que levem o indivíduo a atingir condições de equilíbrio no decorrer do processo dialítico, minimizando assim os riscos de agravos à sua saúde. Dentro desse contexto, a presença de FRR é considerado o fator mais importante a ser observado na prescrição da terapia a esses pacientes (WANG, 2007). Quanto maior o volume de diurese e a TFG residual, mais fácil é de se atingir o alvo de controle volêmico e das toxinas urêmicas pela membrana peritoneal, com possibilidade de prescrição de menores doses da terapia.

Além da FRR, é fundamental que uma terapia adequada também leve em conta especificidades físicas daquele indivíduo, tais como: área de superfície corporal e da membrana peritoneal, capacidade e velocidade de transporte peritoneal, sexo, idade e composição corporal (BLAKE, 2016). A remoção de solutos urêmicos, representada pelo Kt/V de uréia, é uma ferramenta útil e validada, mas que tem sido substituída por um modelo mais amplo de adequação com enfoque em necessidades individuais do paciente e em sua qualidade de vida (BROWN, 2020).

Dentro desse modelo, há que se considerar os hábitos cotidianos de vida do indivíduo, local onde reside, suas expectativas e desejos, sua capacidade funcional e laborativa, controle de sintomas, suporte psicossocial e aspectos nutricionais (BROWN, 2020). O ajuste da terapia passa pela definição do tempo total do tratamento, número de folgas semanais, volume de infusão, número de ciclos, tempo de permanência do efluente peritoneal na cavidade, tonicidade e tipo das soluções infundidas na cavidade (BLAKE, 2016).

Uma prescrição inadequada às necessidades do paciente pode incorrer em aumento dos desfechos desfavoráveis, com conseqüente falência precoce da técnica. Assim, algumas armadilhas devem ser observadas ao longo do seguimento e podem estar relacionadas à perda da FRR, alterações no transporte peritoneal, não aderência ao tratamento proposto e mudanças na composição corporal (BLAKE, 2016).

Para efeito de discussão, dividiremos as barreiras associadas à expansão da DP naquelas relacionadas ao paciente, à realização da técnica de DP, à infraestrutura do serviço, acesso a insumos (soluções de diálise) e ao reembolso dos custos e das complicações.

Quadro 1 – Barreiras de adequação em diálise peritoneal.

PACIENTE	TÉCNICA	INFRAESTRUTURA, INSUMOS E CUSTOS
<p>1-Indicações clínicas: Idoso Cirurgias prévias Corpo estranho implantando recente Defeitos mecânicos não passíveis de correção Doenças Inflamatórias Intestinais Diverticulites frequentes Neoplasias abdominais Doença Renal Policística Obesidade Desnutrição Diabetes Dislipidemia Cirrose Demência Ausência de função renal residual</p> <p>2-Educacionais: Baixo letramento e escolaridade</p> <p>3-Sócioeconômicas: Habitação inadequada Baixa renda</p> <p>4-Aderência terapêutica</p> <p>5-Psicológicas Crenças pessoais em saúde Transtorno de ansiedade Transtorno depressivo Transtorno psicótico</p>	<p>1-Implante do cateter (falta de experiência cirúrgica)</p> <p>2- Equipe técnica (falta de experiência assistencial)</p> <p>3-Cuidador (ausência de assistência)</p> <p>4-Suporte social (baixo, ausência de assistência)</p> <p>5-Complicações precoces do método: Extravasamento peritoneal Translocação do cateter Sangramento, coágulo</p> <p>6-Complicações tardias do método: Hérnias Translocação do cateter Complicações metabólicas Esclerose peritoneal</p> <p>7-Referência (tardia)</p> <p>8-Intolerância ao volume de infusão</p>	<p>1-Estrutura física (insuficiente ou ausente)</p> <p>2-Soluções de diálise (não disponibilização)</p> <p>3-Custo de complicações (Reembolso inadequado)</p> <p>4-Efeitos relacionados ao centro dialisador (baixa experiência e capacitação, locais remotos de difícil acesso)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.1 BARREIRAS DE ADEQUAÇÃO RELACIONADAS AOS PACIENTES

5.1.1 INDICAÇÕES CLÍNICAS

O primeiro grande estudo multicêntrico observacional realizado no Brasil (BRAZPD, 2008), recrutou uma coorte de 3.226 pacientes, correspondendo a 48% dos pacientes em DP à época no país, entre dezembro de 2004 e fevereiro de 2007.

Esse estudo revelou que 51% dos pacientes só possuíam a DP como modalidade viável de substituição da função renal e que 47% sequer estavam em seguimento prévio com nefrologista. O referenciamento tardio se caracterizou forte obstáculo ao sucesso e disseminação do método. Ressalta-se que grande parte desses pacientes eram oriundos da HD e já se encontravam anúricos à época da análise, necessitando assim, do uso de soluções mais hipertônicas para obtenção dos alvos terapêuticos, o que também gerou impactos no sucesso e na duração da terapia (BRAZPD, 2008).

Do ponto de vista clínico, entre as poucas contraindicações observadas para a DP, destacam-se aquelas relativas a uma membrana peritoneal inadequada ao tratamento, tais como: presença de múltiplas cicatrizes abdominais, esclerose e compartimentalização peritoneal devido à presença de bridas e fibrose extensa, hérnias não corrigíveis cirurgicamente com fugas pleuroperitoneais, assim como patologias que incorram em grande risco de infecção, como as doenças inflamatórias intestinais e diverticulose acentuada com infecção recorrente. Neoplasias abdominais, doença isquêmica intestinal e pneumopatias crônicas com limitação ventilatória, também se enquadram nesse cenário (GANGA, 2021).

Indivíduos obesos mórbidos, com prejuízo cognitivo ou doença psiquiátrica relevantes, deficiência motora ou visual, pouco aderentes e pouco comprometidos com o autocuidado, especialmente na ausência de cuidador habilitado, também são candidatos não desejáveis para iniciar nesse método terapêutico (GANGA, 2021).

Já foi demonstrado que a perda progressiva da FRR em pacientes em DP impacta negativamente sob vários aspectos, tanto na sobrevida do método quanto pelo incremento da mortalidade e risco cardiovascular. De acordo com estudos, a cada 1ml/min/1.73m² de FRR preservada ocorre uma redução em cerca de 50% da mortalidade cardiovascular e por todas as causas. A perda da FRR está associada a maior ocorrência de doença cardiovascular, inflamação, desnutrição e aumento do metabolismo basal, acarretando síndrome de desnutrição e inflamação (SDI) progressiva (WANG, 2007).

Por meio de reanálise dos dados do estudo CANUSA (BARGMAN, 2001) observou-se que cada 250 ml de diurese residual se associou a uma queda de 36% na mortalidade geral. A explicação para essa observação pode estar relacionada ao fato de que indivíduos anúricos possuem incremento na pressão de pulso, menor produção da eritropoietina com mais anemia e hipoalbuminemia, justificando a maior

incidência de hipertrofia ventricular esquerda (HVE) nesse grupo. Os maiores níveis de proteína-C-reativa (PCR), da molécula de adesão celular vascular solúvel-1 (VSCAM-1) e a queda da fetuína-A, contribuem para maior estresse oxidativo e inflamação, gerando alteração fenotípica nas células musculares lisas e consequente rigidez na parede arterial, HVE e disfunção sistólica (WANG, 2007).

O estado nutricional apresenta estreita relação com a FRR, sendo aferido por meio de instrumentos como a avaliação subjetiva global (ASG), força de preensão palmar e albumina sérica, dentre outros. Assim sendo, a massa muscular é um importante preditor de sobrevida. A depuração de uréia peritoneal, isoladamente, não se revelou protetora em relação aos desfechos nutricionais e, desse modo, a perda da FRR não pode ser comparável à depuração de uréia atingida pela membrana peritoneal, sendo mais importante a sua preservação na eliminação das toxinas urêmicas e dos desfechos adversos. O controle do fósforo também passa por adequada preservação da FRR uma vez que dados apontam para maior índice de calcificação vascular e de válvulas cardíacas em pacientes anúricos. A SDI progressiva foi associada a aumento na incidência de calcificação mesmo na ausência de ascensão no produto $Ca \times P$ sérico (WANG, 2007).

5.1.2 INDICAÇÃO – EDUCACIONAIS E SÓCIOECONÔMICAS

Em geral, as barreiras psicossociais são mais frequentes que as clínicas. Dentre estas, podemos observar a falta de aderência terapêutica, de suporte familiar adequado e a incapacidade física e mental na ausência de um cuidador capacitado devido a amputações, paralisias, amaurose, demências ou transtornos psiquiátricos. A falta de higiene e de condições habitacionais mínimas para inserção no programa de DP, como a presença de mofos, animais, rachaduras com infiltrações, falta de ventilação e saneamento inadequado devem ser rotineiramente abordados pela equipe multiprofissional. É sabido que regiões de alta criminalidade, com difícil acesso, podem ser importantes impeditivos ao tratamento domiciliar (MARTÍNEZ, 2021).

Apenas 11% dos pacientes em tratamento dialítico no mundo estão em DP, sendo que Estados Unidos, México, China e Tailândia respondem por mais de 50% desse montante. Da população global em diálise, 93% vive em países de alta ou

média-alta renda, com as maiores lacunas terapêuticas na Ásia e África. Dentre os principais problemas apontados para essa deficiência de DP em países de mais baixa renda, destacam-se aquelas relacionadas às preferências dos pacientes, baixos níveis educacionais e de letramento, treinamento e formação inadequados dos jovens médicos e enfermeiros, indisponibilidade ou custos elevados das soluções de DP, higiene e condições inadequadas de saneamento, baixa disponibilidade de espaço para estoque das soluções de diálise e demais suprimentos (OKPECHI, 2022).

Em comunidades rurais, presentes especialmente em países de baixa e média baixa renda, são frequentes as dificuldades relacionadas à precariedade do sistema de saúde, com baixo número de centros e de profissionais capacitados para o atendimento de pacientes em DP. Sendo assim, os pacientes sentem-se temerosos com relação aos custos financeiros e sociais do tratamento domiciliar, ao transporte ao centro de referência, que muitas vezes é distante, e à obtenção de cuidados em casos de intercorrências (OKPECHI, 2022).

A falta de letramento adequado pode ser um obstáculo para realização de DP, especialmente em populações com baixos índices socioeconômicos. Estudo de Santos et al. revelou um baixo percentual de letramento em saúde em pacientes com DRC ainda na pré-diálise, mostrando que essa pode ser uma barreira ao entendimento de sua patologia e conseqüentemente tornar-se um problema na escolha do método, caso esse tema não seja trabalhado de forma adequada na população abordada (SANTOS, 2012).

No Brasil, Shreider A. et al entrevistaram 100 pacientes com DRC pré dialítica a respeito do conhecimento sobre as modalidades de TRS. Nesse estudo, o letramento em saúde foi avaliado através da aplicação de um questionário semiestruturado (SAHLPA 18 – Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-Speaking Adults). De acordo com a análise foi observado baixo grau de letramento em 68% dos entrevistados, especialmente naqueles com idade mais avançada, menor escolaridade e mais baixa renda. Além disso, 53% não conheciam as modalidades de TRS e a mais citada foi a hemodiálise (SCHREIDER, 2020).

Ainda dentro desse tema, Schreider et al. avaliaram o conhecimento sobre as modalidades de TRS entre profissionais de saúde médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem de três municípios do estado de Minas Gerais (MG) em unidades de atenção primária em saúde (UAPS) (70,7%) e unidades de pronto atendimento (UPA)

(29,3%) e concluíram que menos de 10% dos profissionais que indicaram TRS, indicariam DP como primeira opção contra mais de 90% que indicariam HD (SCHREIDER, 2015).

Filkenstein et al. após entrevistarem 676 pacientes estágios 3-5 de DRC com grande percentual de diabéticos e caucasianos, também revelaram significativo número de indivíduos sem conhecimento adequado a respeito das modalidades de TRS, especialmente entre os afro-americanos e aqueles com DRC mais inicial. Tais trabalhos reforçam a necessidade de maior divulgação através de campanhas ou informativos com recursos áudio visuais em linguagem acessível aos pacientes, especialmente em locais com baixos níveis socioeconômicos (FILKELSTEIN, 2008).

Sobre a renda, dados ajustados do estudo BRAZPD não revelaram diferenças significativas na sobrevida da técnica e dos pacientes com relação ao nível de renda da amostra, mesmo com o baixo grau de letramento (13% de analfabetos) e das condições socioeconômicas (80% com ganhos inferiores a cinco salários mínimos). Ainda assim, a classe econômica revelou que quanto menor a renda, mais esse indivíduo iniciava em hemodiálise como primeira opção terapêutica e se apresentava com mais desnutrição e mais anemia, assim como eram predominantemente do sexo feminino e menos frequentemente caucasianos. Por outro lado, homens, caucasianos, mais idosos, com mais de quatro anos de seguimento no estudo e com maior número de comorbidades estavam mais frequentemente em DPA, revelando uma tendência a um possível viés de seleção para a população estudada (BASTOS, 2011).

Estudo realizado na China, avaliando o impacto de fatores sociais na DP, mostrou que aqueles pacientes que recebiam seguro social e eram analfabetos apresentavam mais complicações associadas à técnica (CHOW, 2005). Isso demonstra que devemos ter dados locais para avaliar essas variáveis pois, como mostrado anteriormente, esses resultados não foram compartilhados por estudo brasileiro (BASTOS, 2011).

5.1.3 ADERÊNCIA TERAPÊUTICA

De modo a otimizar os efeitos terapêuticos da DP, é muito importante que os pacientes estejam engajados em seu tratamento e assumam a sua parcela de

responsabilidade, não apenas no uso das medicações e do ajuste dietético, mas também seguindo a prescrição de trocas, registrando as ultrafiltrações (UF), pesos, utilizando as bolsas de efluente peritoneal nas concentrações corretas e comparecendo às consultas regularmente, com todos os registros da terapia para análise.

A má adesão terapêutica, segundo estudos, varia entre 13-50% (MC CARTHY, 2010) e se associa a maior risco de complicações, falência da técnica e mortalidade (BLOEBERGEN, 1995; PORT, 1996). Diversos fatores podem impactar nesse cenário, dentre os quais: idade, comorbidades, complexidade do regime terapêutico, expectativas em relação ao tratamento, personalidade, saúde mental, grau de escolaridade e suporte familiar. Com relação à saúde mental, especialmente a depressão impacta diretamente na QV do indivíduo, prejudicando sobremaneira a aderência e os desfechos terapêuticos, com maior impacto em hospitalizações, infecções e mortalidade (YU, 2012).

A presença central do cuidador, seja ele um membro da família ou contratado, apresenta grande impacto na adesão terapêutica, especialmente em idosos frágeis, com comprometimento cognitivo e em pacientes com baixos graus de letramento e nível socioeconômico. Trabalhos em pacientes crônicos têm revelado que o não cumprimento deliberado do tratamento proposto está mais vinculado a quadros depressivos, receio de efeitos colaterais de medicações ou ainda falta de crença nos resultados esperados, acreditando que sabem o que é melhor para si, de modo a terem um aparente maior controle de suas vidas (SMALL, 2007; GOLUB, 2006).

A capacidade individual de manejo da DP é de suma importância na ausência de um cuidador capacitado. Em um estudo piloto, foram avaliadas as esferas sensorial, motora e cognitiva através de questionário padronizado em 20 pacientes, revelando que 75% apresentavam capacidade de auto manejo em DP, devendo-se excluir a possibilidade de transtorno depressivo no domínio cognitivo, que poderia enviesar os resultados nos 25% restantes (DEVIA, 2021).

Para que o indivíduo esteja capacitado em seu tratamento é necessário que ele entenda os riscos e as características do procedimento, tenha boa memória, capacidade de julgamento e consiga realizar cálculos simples (domínio cognitivo); tenha capacidade auditiva e visual (domínio sensitivo); tenha força, coordenação motora e precisão suficientes (domínio motor) (DEVIA, 2021).

Evidências apontam que pacientes que realizam seu tratamento de maneira autônoma se sentem mais confiantes, apresentam melhor autoestima e senso de responsabilidade, impactando positivamente nos desfechos. A identificação de aspectos em que o paciente não se sinta seguro ou capaz de realizar seu tratamento, pode ser de grande relevância em seu treinamento e nos cuidados em domicílio (DEVIA, 2021).

Ainda dentro desse contexto, a recusa terapêutica ao tratamento é apontada como um fator a ser considerado na abordagem do indivíduo em iminência de necessidade de TRS. Alguns fatores como o acompanhamento e orientação nefrológica precoces aliada à humanização do atendimento são considerados fundamentais em favorecer o não abandono ou a aceitação da terapia. Uma abordagem multidisciplinar com orientações adequadas e oportunas ao indivíduo e seus familiares pode permitir uma tomada de decisão compartilhada, expondo as expectativas e realidades esperadas em relação ao método terapêutico a ser utilizado (RODRIGUES, 2019).

5.1.4 PSICOLÓGICAS

Tanto pacientes, quanto familiares e cuidadores apresentam significativo impacto em sua saúde mental na vigência do tratamento em DP, conforme mencionado acima. Esse fato se torna mais pronunciado em idosos e naqueles que possuem limitações físicas ou mentais, sendo considerados dependentes de cuidadores e em regime de DP assistida. Pereira et al. (2017) descreveram importantes consequências psicológicas, não apenas para os pacientes em TRS, mas principalmente para seus cuidadores, com relação a maiores níveis de ansiedade, depressão, estresse e fadiga, com conseqüente comprometimento da QV. Nesse contexto, o suporte social apresentou estreita correlação com a saúde mental e a sobrevida, especialmente nos mais idosos (PEREIRA, 2017).

Diferentemente da HD, a DP, por ser uma terapia domiciliar, depende fortemente de uma boa rede de contatos e cuidados, com comprometimento familiar nesse processo, não apenas para a eficácia da terapia, como para melhoria de seus desfechos, pois caso contrário ocorrerá frequentemente sobrecarga física e emocional aos entes envolvidos (PEREIRA, 2021).

Lew et al. (LEW, 2005) discutiram sobre os efeitos psicológicos da terapia em DP revelando que a ansiedade, que pode ser gerada em alguns indivíduos, estaria relacionada à obrigatoriedade de aprendizado e responsabilidades inerentes ao método de tratamento domiciliar. A necessidade de maior envolvimento no processo terapêutico poderia inclusive, acarretar repercussões negativas na esfera conjugal e sexual do indivíduo, com sintomatologia depressiva e percepção distorcida de sua autoimagem, dada à presença de um dispositivo invasivo em seu abdome e à dependência de uma máquina cicladora para manutenção da vida. A presença de múltiplas comorbidades, piora nutricional, anemia, perda da FRR e maior número de peritonites, com mais hospitalizações e mortes, se relacionaram à piora dos marcadores de QV e aumento de sintomas depressivos em DP (LEW, 2005).

5.2 RELACIONADAS ÀS TÉCNICAS

5.2.1 IMPLANTE DO CATETER

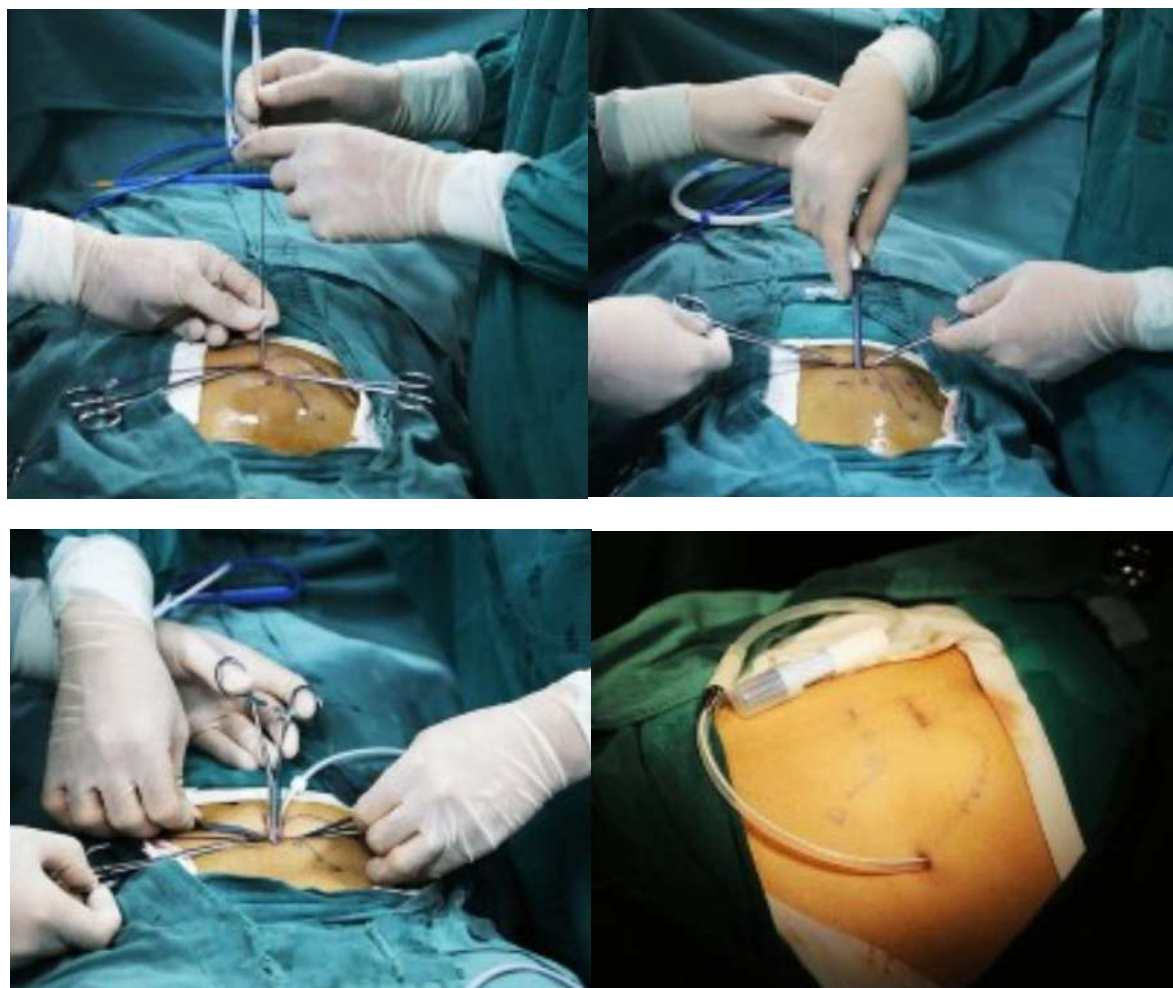
Pacientes com necessidade de HD apresentam mais facilidades com relação ao implante de acessos vasculares que podem ser temporários e realizados por nefrologistas, intensivistas ou internistas.

Por outro lado, o implante do cateter peritoneal carrega maior complexidade técnica e na maioria dos serviços que contemplam DP, o implante é realizado apenas por cirurgiões. Esse fato torna-se uma barreira notadamente para uso da DP nas indicações agudas, podendo também retardar o início do tratamento, implicando no uso de HD até que cateter peritoneal seja implantado. Esse é um fato a ser suplantado pelo treinamento de nefrologistas no procedimento referido. Moraes et al. demonstraram em estudo que o implante realizado pelo nefrologista, quando comparado ao cirurgião, não apresentou maiores complicações (MORAES, 2012).

O adequado implante do acesso peritoneal é de fundamental importância para o sucesso do método. Por meio de diversas técnicas, a cavidade é “invadida” por um cateter que estabelece um trajeto subcutâneo ao longo da parede abdominal até o interior da cavidade peritoneal por onde as soluções de diálise serão trocadas. Atualmente, esses dispositivos são formados de silicone e possuem cuffs de dacron (poliéster), apresentando uma anatomia em forma reta, curvilínea ou espiralada em

que múltiplos orifícios (poros) permitem as trocas de toxinas e líquidos da solução de diálise (CRABTREE, 2017).

Figura 5 - Implante do cateter de Tenckhoff em DP.



Legenda: Sequência de etapas no implante do cateter de Tenckhoff após punção percutânea com auxílio de fio guia (técnica de *Seldinger*).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Até o momento, não existem evidências de que algum tipo de cateter seja superior aos demais no que diz respeito à redução de desfechos adversos ou à sobrevida da técnica. Em geral, um dos cuffs fica ancorado na musculatura pré-peritoneal enquanto o outro fica no subcutâneo, entre 2-4 cm do orifício de saída.

Esse, é especialmente responsável por atuar como barreira contra debris e bactérias, impedindo sua entrada no túnel subcutâneo. Além disso, linhas radiopacas auxiliam na visualização radiológica no caso de possíveis complicações mecânicas, tais como: migrações, extravasamentos, obstrução por coágulos ou omento. A correta técnica de inserção nesse sentido, apresenta melhor correlação com o sucesso do desfecho do que o desenho do dispositivo em si (CRABTREE, 2017).

O tipo de cateter e o melhor local de saída vão depender de diversos fatores, dentre eles: linha do cinto, obesidade, lesões na pele ou cicatrizes, presença de incontinência, hábitos higiênicos e ocupacionais. A ponta do acesso deve se situar na pelve e o sítio de saída deve ser visível ao paciente acarretando o menor estresse mecânico possível. Nesse sentido, o segmento entre os cuffs fica lateralizado e com ligeiro arqueamento que permite com que as forças de memória minimizem a migração da ponta e extrusão do cuff. O orifício de saída não deve ser direcionado para cima para que seja evitado maior risco de contaminação por debris, bactérias, perspiração ou água do banho, com conseqüente infecção (CRABTREE, 2017).

Durante o ato do implante é importante que diversas medidas sejam tomadas de modo a permitir maior sucesso do procedimento: esvaziamento intestinal que pode ser realizado com enema de polietilenoglicol (PEG) e da bexiga (sondagem se necessário), avaliação prévia do melhor sítio de saída e desenho do cateter a ser utilizado, remoção de pelos na área de implante com banho utilizando sabão à base de clorexidina no dia e antibiótico profilático com cobertura antiestafilocócica em dose única (CRABTREE, 2019).

Diversas técnicas de implante do cateter peritoneal podem ser utilizadas, tais como: punção percutânea orientada por fio guia (*Seldinger*), dissecação cirúrgica aberta, peritoneoscopia ou laparoscopia. Dentre essas, a via laparoscópica é a que oferece melhores resultados em termos de redução de complicações mecânicas, uma vez que permite visualização direta da cavidade peritoneal, possibilitando a lise de aderências, omentectomia ou omentopexia, reparo simultâneo de hérnias e adequada fixação da ponta do cateter na região pélvica (CRABTREE, 2019).

Além disso, o orifício de saída pode também se posicionar fora da cavidade abdominal por meio de um conector duplo de titânio comunicando dois segmentos de cateteres, no caso de pacientes obesos, ou ainda ficar aterrado no subcutâneo, em

pacientes que estão na pré-diálise, de modo a permitir seu uso após um período superior a quatro semanas (CRABTREE, 2019).

5.2.2 SUPORTE SOCIAL E CUIDADOR

Com os avanços tecnológicos no século XX, a expectativa de vida da população vem aumentando e com isso, o número de idosos. Segundo dados do registro europeu ERA-EDTA em 2012 (PIPIAS, 2015), cerca de 42% dos pacientes em DP possuem mais de 65 anos, o que vem de encontro a dados mais recentes do registro americano publicados pela *US Renal Data System* de 2019 (SARAN, 2020).

Na ausência de contraindicações absolutas, a DP poderia ser adequada para mais de 70% dos pacientes com necessidade de TRS (LITTLE, 2001). O estudo NECOSAD revelou que 64% dos pacientes eram capazes de realizar seu próprio tratamento, porém apenas 46% elegeram o método e 8,6% foram considerados incapazes na ausência de um cuidador capacitado (JAGER, 2004).

O envelhecimento acarreta ao indivíduo maior vulnerabilidade, fragilidade física e mental, com conseqüente dependência de cuidadores. Assim, o suporte social e familiar torna-se de grande importância à medida que o idoso perde progressivamente suas funções executoras, tais como: mobilidade, força, equilíbrio e capacidade cognitiva. A DP assistida (DPa) entra como opção de suporte renal nesse processo, sendo as figuras da assistente social e do psicólogo de extrema relevância para avaliação das condições do entorno familiar, renda, habitação, transporte e saúde mental (MARTÍNEZ, 2021).

Assim sendo, essa dependência de um cuidador pode se manifestar de variadas maneiras, como na perda de destreza manual, falta de força para colocar as bolsas na máquina, hipoacusia, baixa acuidade visual, demência, transtornos psíquicos como depressão e ansiedade, bem como receio da baixa socialização associada ao fato de ficar restrito ao domicílio ou de não ter a devida assistência, caso se sintam mal (MARTÍNEZ, 2021).

Se indicada, a DPa pode ser realizada por familiares, amigos, vizinhos, abrigos geriátricos ou enfermagem contratada, desde que com adequado treinamento e comprometimento. Potenciais riscos nessa relação podem se sobressair revelando

obstáculos que devem ser avaliados periodicamente pela sobrecarga e desgaste do acompanhante tanto física quanto psicologicamente. O próprio paciente pode se sentir um fardo para o acompanhante e a equipe incorrendo em agravos à sua saúde mental (MARTÍNEZ, 2021).

Na ausência de cuidador habilitado e na impossibilidade de outra terapia no momento em que for necessária a substituição da função renal pode fazer a clínica de diálise se ver forçada a realizar DP em caráter intermitente e contínuo em suas próprias instalações, comprometendo sua capacidade assistencial e estrutura física (MARTÍNEZ, 2021).

Por uma série de razões, em muitos países ainda existe limitado número de enfermeiras capacitadas para disseminação do método. Franco et al. em 2003, através de estudo em uma clínica de diálise no Brasil, demonstraram a importância do treinamento em auxiliares de enfermagem, observando sobrevida de 80% dos pacientes em 12 meses de seguimento. O adequado manejo da cicladora, bem como das conexões e desconexões do sistema, com registros de pesos, pressão arterial e ultrafiltração, além de cuidados com orifício do cateter estão entre os fundamentos básicos no processo de aprendizagem (FRANCO, 2013).

Segundo Franco et al. e Povlsen et al., pacientes e familiares que assim o desejarem, podem contar com a visita de um profissional para realizar as conexões na máquina, dada sua maior complexidade técnica, e receberem treinamento para as desconexões, em geral mais simples, com economia de custos (POVLSEN, 2005; FRANCO, 2013).

O sistema de saúde público francês, mais tradicional em DP, tem uma política diferenciada de remuneração da enfermagem para realizar o tratamento em domicílio, diferentemente de países em desenvolvimento em que a clínica de diálise responde pelos custos adicionais. Apesar disso, a prevalência de utilização da DP na França ainda é baixa, na ordem de 10%, com uma faixa etária mais elevada que em outros países europeus, com média de 71 anos de idade (GIULIANI, 2022).

A recente pandemia de coronavírus (COVID-19) levantou importantes questões relativas à necessidade de implementação de novas estratégias para maximizar as terapias dialíticas domiciliares, especialmente em idosos frágeis. A evolução das ferramentas de telemedicina, nesse contexto, foi de grande auxílio, evitando

avaliações presenciais desnecessárias. Para esse indivíduo, poder permanecer ao lado de seus familiares, em sua residência, com mais QV, passou a ter mais valor do que o simples tempo cronológico de vida restante (HOLLANDER, 2020).

De acordo com Brown et al., ainda existem inúmeras lacunas a serem preenchidas para um maior incremento da modalidade assistida entre os países europeus, especialmente naqueles mais orientais. Mesmo na Escandinávia e em países da Europa ocidental, apenas cinco dos 13 países avaliados apresentavam um sistema de reembolso disponível. Ainda nesse contexto, também carece a necessidade de uma educação adequada aos pacientes, familiares e equipe assistencial como um todo, com maior envolvimento e divisão de responsabilidades nessa tarefa. Essa ausência de políticas públicas de reembolso ao método é particularmente sentida na Grécia, Portugal e Irlanda, por meio de relatos da equipe assistencial nessas localidades. Já países como França e Inglaterra, em que a modalidade assistida possui programas mais bem estabelecidos, a maior dificuldade se relaciona à baixa disponibilidade de assistentes que assumam o tratamento. A falta de um adequado suporte social e financeiro aos cuidadores foi citado como uma preocupação em países como Itália, Espanha e Portugal, regiões em que os familiares são os mais envolvidos nos cuidados domiciliares (BROWN, 2022).

Importante ressaltar que a sobrecarga do cuidador não deve ser negligenciada nesse contexto, acarretando inúmeras consequências psicológicas aos mesmos devido a fadiga, ansiedade, depressão e estresse com evidente piora da QV. Nesse sentido, Pereira et al. através de análise de 21 pacientes portadores de doença renal crônica dialítica (DP e HD) e seus cuidadores revelaram que um terço desses apresentavam sintomas de ansiedade, outro terço de depressão e cerca de dois terços manifestavam estresse tanto por meio de sintomas físicos quanto psíquicos (PEREIRA, 2017).

Huang et al. em estudo que avaliou fatores não clínicos associadas ao baixo número de pacientes com preferência para DP, selecionaram 102 pacientes em DP e 98 em HD, mostrando que melhor capacidade cognitiva, suporte familiar, início não urgente da diálise, solteiros e aqueles mais receptivos à modalidade, tendiam mais frequentemente a iniciar TRS na modalidade DP, demonstrando a necessidade de otimização das informações sobre o método ainda na pré diálise, sempre respeitando os desejos e especificidades individuais (HUANG, 2010).

5.2.3 COMPLICAÇÕES MECÂNICAS

Uma das mais temidas complicações relacionadas ao procedimento de DP é a peritonite esclerosante encapsulante (PEE), sendo o principal fator relacionado ao seu aparecimento, o tempo em diálise peritoneal, embora sua fisiopatologia não seja ainda bem estabelecida. Os principais sintomas iniciais são náuseas, inapetência e a presença de hemoperitônio e a membrana peritoneal já revela alterações em sua capacidade de transporte com posterior falência da capacidade de ultrafiltração. Logo após, ocorre constipação, desnutrição e perda de peso associados à elevação dos níveis de PCR e hipoalbuminemia (PEPEREKE, 2023).

Uma vez suspeitada essa condição, o exame de escolha a ser realizado é a tomografia computadorizada de abdômen, que pode revelar a presença de calcificações e espessamento peritoneal, loculações e dilatações de alças. Essa condição apresenta alta mortalidade, com sobrevida de cerca de 50% em um ano e uma incidência em torno de 5,8% naqueles com mais de 15 anos em DP. O tratamento pode ser realizado através de repouso peritoneal, mantendo-se o cateter com lavagens frequentes da cavidade no intuito de remover fatores pró-fibróticos, sendo relatado piora da condição após transplante devido aos inibidores da calcineurina. Durante a fase inicial podem ser tentados glicocorticóides e tamoxifeno, bem como imunossuppressores não esteróides, com resultados variáveis e pouco consistentes. Em casos avançados de obstrução intestinal, a terapia nutricional parenteral e cirúrgica através de adesiólise estariam indicadas (PEPEREKE, 2023).

A infusão contínua de líquidos na cavidade peritoneal acarreta incrementos na pressão intra-abdominal (PIA) com consequentes possíveis complicações mecânicas, tanto precoces quanto tardias. São considerados fatores de risco para as complicações mecânicas a presença de obesidade, atividade física excessiva (especialmente em pós-operatório inicial), posturas inadequadas (principalmente durante o período em que o indivíduo está ligado à máquina), cicatrizes abdominais prévias, defeitos anatômicos com fragilidades na parede abdominal, início precoce da terapia com volumes de infusão excessivos e doença policística renal, dentre outros. A PIA excessiva, em geral acima de 18 cmH₂O, pode acarretar quedas na capacidade de UF peritoneal, comprometendo a dinâmica ventilatória, com respiração superficial,

acidose respiratória e apnéia do sono, especialmente naqueles sabidamente já pneumopatas (DÍAZ, 2021).

Sendo assim, notadamente nas primeiras semanas após o implante de cateter, podem ocorrer escapes e vazamentos do líquido peritoneal para tecidos e órgãos adjacentes, com comprometimento do método e da QV do paciente. Mais tardiamente, hérnias podem ocorrer, dentre as quais: incisionais, umbilicais, epigástricas, inguinais, inguinoescrotais e diafragmáticas; sendo essas últimas responsáveis pela formação de hidrotórax que é incompatível com a manutenção em DP. A abordagem cirúrgica, com mudança temporária ou definitiva do método de substituição renal, torna-se necessário nesse momento. Migrações ou obstruções da ponta do cateter por coágulos ou omento não são infrequentes, acarretando em baixa infusão ou drenagem e sendo corrigidos com manobras mecânicas ou em última instância com relocação do acesso peritoneal (DÍAZ, 2021).

Com relativa frequência, os pacientes apresentam intolerância ao método devido ao desconforto e à dor causados pela entrada de soluções na cavidade peritoneal. Além do volume de infusão, que deve ser adequado ao longo do tempo, a presença de dextrose e lactato, com baixo pH da solução, bem como as baixas temperaturas das soluções, são fatores considerados limitantes nesse sentido (MACTIER, 1998). Por isso, existem aquecedores que elevam a temperatura da solução próxima ao do organismo e os volumes são gradualmente elevados aos poucos após a passagem do cateter de maneira a minimizar esse desconforto e possíveis complicações (CRABTREE, 2016).

5.2.4 COMPLICAÇÕES INFECCIOSAS

A peritonite permanece a principal causa de falência do método em pacientes em DP, sendo responsável por taxas consideráveis de hospitalizações e elevada mortalidade nessa população. No ano de 2022, a Sociedade Internacional de Diálise Peritoneal (ISPD) atualizou as diretrizes para prevenção e tratamento dessa grave complicação, sendo atualmente a taxa tolerada de 0,4 episódios por ano sob risco, com mais de 80% dos pacientes expostos livres de peritonite por ano (LI, 2022).

O diagnóstico pode ser definido com a presença de ao menos dois de três critérios: dor abdominal e/ou efluente turvo, celularidade acima de 100 com 50% ou

mais de polimorfonucleares após permanência mínima de duas horas do efluente na cavidade e cultura positiva no dialisato (LI, 2022).

Uma série de medidas relativas à prevenção do quadro devem ser tomadas, antes mesmo do implante do acesso peritoneal. Recomenda-se antibioticoprofilaxia venosa no ato anestésico e antes de procedimentos invasivos ginecológicos e gastrointestinais. Cuidados com o orifício de saída e execução de técnica asséptica nas trocas devem ser cumpridos, sendo que qualquer sinal ou sintoma deve ser imediatamente relatado à equipe assistencial para providências cabíveis (LI, 2022).

O treinamento do paciente e do(s) acompanhantes(s) deve ser executado por enfermeira treinada e capacitada no método, de modo a minimizar riscos de quebra de barreira no ato das trocas das bolsas e não apresentar limite de tempo determinado, desde que corretamente assimilado. Regularmente e, especialmente, após episódios de peritonite, a técnica deve ser revista pela equipe assistencial para que sejam identificados potenciais falhas no processo. Importante verificar a adequada higiene das mãos, o seguimento de técnicas assépticas e o correto seguimento de todas as etapas preconizadas no preparo dos materiais e, especialmente, nas conexões e desconexões. Deve ser lembrado que a presença de animais de estimação, locais sujos, empoeirados, pouco arejados, com infiltrações, mofos ou rachaduras podem se constituir possíveis barreiras técnicas, uma vez que sua presença no ambiente do tratamento pode ocasionar riscos de contaminação ao sistema (LI, 2022).

A recomendação atual terapêutica se baseia em coleta de culturas e citologia do líquido peritoneal para análise, seguido de cobertura antibiótica dupla para bactérias gram positivas e gram negativas, via intraperitoneal ou intravenosa, por período de duas a quatro semanas, a depender do germe isolado. Além disso, o uso de antifúngicos, em casos selecionados, está recomendado profilaticamente com benefícios considerados (CAMPBELL, 2017).

A internação hospitalar estaria recomendada apenas em casos de sinais sistêmicos de sepse ou de pacientes com dificuldades sociais para tratamento ambulatorial, sendo recomendada nova coleta de citologia comparativa no terceiro e quinto dias de tratamento, para definição ou não de resposta e ajuste terapêutico. Na ausência de crescimento bacteriano, quando indicado, deve-se proceder à inoculação

em meios específicos por mais três a quatro dias, para a avaliação de fungos, bactérias de crescimento lento e micobactérias (LI, 2022).

Caso não haja evolução clínica favorável até o quinto dia e na vigência de piora dos exames, procede-se à retirada do cateter peritoneal, sendo considerada falência da técnica. Nesses casos, nova inserção de acesso peritoneal, se recomendada, deve ser postergada por período não inferior a duas semanas, durante o qual o paciente deverá manter uso dos antimicrobianos. Através das alterações histológicas decorrentes dos episódios infecciosos, a membrana peritoneal modifica suas características de transporte com potencial comprometimento da ultrafiltração e remoção de solutos, prejudicando a adequação do método (LI, 2022).

Em relação a esse aspecto, é oportuno citar o trabalho de Williams et al., que observaram a ocorrência de mudanças morfológicas na membrana peritoneal com o decorrer do tempo em diálise, havendo espessamento e surgimento de vasculopatia, sugerindo associação com a fibrose peritoneal, que é evidenciada em pacientes há mais tempo na terapia (WILLIAMS, 2002).

5.2.5 COMPLICAÇÕES METABÓLICAS

A contínua absorção de glicose das soluções relacionadas ao tratamento em DP com frequência se associa a ganho de peso e incremento na circunferência abdominal, principalmente no primeiro ano, com conseqüente risco de resistência insulínica e diabetes. Apesar dessa elevação no índice de massa corporal (IMC), entre 20-56% dos pacientes vão se apresentar desnutridos, de acordo com dados bioquímicos e antropométricos. Tal fato se justifica pela frequente perda de proteínas pelo líquido de DP, que pode variar entre 5-15 gramas por dia (50-65% de albumina), sendo maior na vigência de quadros de peritonite e com uso de soluções mais hipertônicas (DULANEY, 1984; YOUNG, 1987)

A dismotilidade gastrointestinal pode estar presente e se manifestar através de desconforto abdominal, sensação de plenitude, refluxo gastroesofágico e disbiose intestinal por supercrescimento bacteriano. O diabético pode já apresentar algum grau de gastroparesia que se agrava com o aumento da pressão hidrostática associada à infusão de líquidos abdominais, a um baixo pH e alta osmolaridade (KOSMADAKIS, 2018).

Esses indivíduos também costumam apresentar deficiências específicas na ingestão de micro e macronutrientes que podem estar relacionadas à necessidade de restrição dietética em fósforo e sódio, mas também a um certo grau de anorexia com maior risco de hospitalizações, mortalidade e piora na qualidade de vida. Diversos fatores hormonais e psíquicos, além da baixa renda, podem influir na ingestão inadequada de alimentos e na saciedade precoce. O dialisato pode acarretar perda de vitaminas hidrossolúveis como vitamina C e ácido fólico, bem como proteína ligadora de vitamina D com conseqüente queda do seu nível sérico (CUEVAS, 2021).

O processo inflamatório se instala em função do ambiente urêmico que, aliado à retenção e superprodução de citocinas e adipocinas sistêmicas, elevam o risco cardiovascular. Sendo assim, infecções, exposição a soluções de diálise pouco biocompatíveis e sobrecarga volêmica são fatores de risco para seu incremento. Essa cascata inflamatória se relaciona à chamada síndrome de desgaste proteico-energético (SDPE), acarretando hipermetabolismo proteico e perda de massa muscular. Uma diálise inadequada, ingestão proteica deficiente e má aderência terapêutica podem também contribuir para maior acidemia que se associa ao quadro de desnutrição (CUEVAS, 2021).

O maior uso de soluções hipertônicas à base de dextrose no tratamento pode ser necessário para atingir metas volêmicas e metabólicas, porém às custas de maior gradiente de glicose, acarretando impacto na geração de AGEs, dislipidemia às custas de triglicerídeos e maior perda proteica com balanço nitrogenado negativo. A perda da FRR, aliada à mudança nas características do peritônio, pode gerar um ciclo vicioso em que são necessárias trocas mais frequentes e com maior tonicidade para alcance das metas, incorrendo em maior estresse inflamatório e piora do perfil metabólico do indivíduo (YOOWANNAKUL, 2018).

Outro fator que deve ser lembrado são os distúrbios eletrolíticos que esses pacientes podem apresentar, especialmente com relação aos níveis de potássio e sódio. As soluções de DP são isentas de potássio e por essa razão caso o paciente não apresente uma adequada ingestão desse componente, poderá apresentar hipocalcemia com conseqüências deletérias ao organismo. Deve-se habitualmente restringir a ingestão de potássio a 2-3 gramas por dia (50-80 mEq) para evitar hipercalemia, especialmente se houver uso de medicamentos que bloqueiem o

sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) e em pacientes anúricos (CUEVAS, 2021).

Deve-se recomendar restrição de sódio na dieta desses pacientes a níveis em torno de 1-2,5 gramas por dia, para adequado manejo volêmico e pressórico, sendo encontrado em alguns indivíduos a presença de hipernatremia especialmente se houver uso prolongado de bolsas concentradas com curtos períodos de permanência (CUEVAS, 2021).

A hiperfosfatemia é prevalente em grande parte da população em DP, podendo acometer até 40% dos pacientes, impactando significativamente na mortalidade cardiovascular. A recomendação dietética é a de restringir ingestão a níveis não superiores a 1.000 mg ao dia, com frequente necessidade de uso de quelantes nesse processo. Trabalhos têm demonstrado que a remoção de fósforo é mais pronunciada em permanências prolongadas do líquido na cavidade, apresentando estreita correlação com a UF removida pelo tratamento. Pacientes sem FRR e com UF abaixo de 750ml por dia possuem baixa significativa da remoção desse elemento, com maior risco de consequências deletérias à sua saúde (GRANJA, 2009).

5.2.6 REFERÊNCIA TARDIA

O acompanhamento nefrológico e multidisciplinar deve se iniciar precocemente em portadores de DRC, sendo possível assim, melhor preparar mental e fisicamente o indivíduo, antes que fique sintomático e desenvolva complicações da patologia (FAN, 2002). No Brasil, a portaria nº 389 de 13 março de 2014 do Ministério da Saúde (MS) define que pacientes com taxa de filtração glomerular (TFG) inferior a 29ml/min/1.73m² de superfície corporal (SC) devem ser encaminhados para acompanhamento especializado com nefrologista. Assim, a escolha da modalidade de TRS “deve levar em consideração a escolha do paciente, bem como a condição clínica, de acordo com avaliação da equipe multiprofissional” (BRASIL, 2014).

Chow et al., por meio de estudo observacional retrospectivo em uma coorte de 102 pacientes em DP, revelaram que aqueles que foram encaminhados tardiamente ao nefrologista (menos de três meses antes do início da TRS), apresentaram maior mortalidade cardiovascular e por todas as causas em relação aos demais, após cerca

de 36 meses de seguimento (CHOW, 2008). Também foram observados piores desfechos, com relação à mortalidade e hospitalizações naqueles indivíduos mais desnutridos (com menores taxas de albumina plasmática), diabéticos, mais idosos e com menor TFG no início do acompanhamento, sugerindo a necessidade de maior e mais precoce atenção a esses grupos específicos de pacientes (CHOW, 2008).

O início do tratamento em DP tipicamente ocorre após um período de repouso peritoneal de cerca de duas semanas do implante do cateter de tenckhoff, em que a cavidade é regularmente lavada com soluções de diálise para ser preparada para o início da terapia em momento posterior (início planejado). Isso permite o treinamento do paciente, uma melhor cicatrização dos cuffs, minimizando os riscos de extravasamento, além de um processo gradual de adaptação da membrana (FIGUEIREDO, 2010).

Em contrapartida, de forma não infrequente, os pacientes precisam iniciar tratamento dialítico precocemente, com menos de duas semanas após o implante do cateter, devido a necessidades inerentes às suas condições clínicas e laboratoriais. Tem sido proposto que o início urgente se configuraria em até 72h e o início precoce entre três e quatorze dias após o implante. Em geral, migrações de ponta de cateter e extravasamentos são mais relacionados ao início urgente da terapia, não apresentando diferenças significativas em relação à sobrevida da técnica e de hospitalizações em seis meses de acompanhamento (CALICE-SILVA, 2020).

Estudo prospectivo observacional, ao longo de dois anos, avaliou 111 pacientes incidentes que optaram por iniciar TRS em DP. Dentre os fatores significativamente associados ao início urgente, destacaram-se os baixos níveis de albumina, hemoglobina, FRR e educação na pré diálise, bem como maiores taxas de fósforo. O início planejado se associou a menos hospitalizações em relação ao urgente, porém não houve diferenças com relação a desfechos de mortalidade e sobrevida da técnica (LI, 2017).

5.3 RELACIONADAS À INFRAESTRUTURA DO SERVIÇO, AOS CUSTOS E INSUMOS

Para adequada assistência, um programa de DP deve contar com enfermeiras e auxiliares com capacitação no método e um sistema de contato telefônico 24 horas,

para resolução de quaisquer dúvidas ou problemas relacionados à diálise. O paciente deve ter a unidade como sua referência, inclusive em caso de atendimentos de maior urgência em que protocolos assistenciais precisam estar bem definidos, com formação continuada e atualizações periódicas. A figura do nefrologista de referência deve estar presente tanto para as intercorrências médicas como para revisões de rotina. Idealmente, programas de DP deveriam contabilizar 50 ou mais pacientes no método com um mínimo de 20 pacientes para obtenção de melhores resultados (FINKELSTEIN, 2006).

Infelizmente, nesse sentido, muitos centros não estão capacitados para DP em função de diversos fatores, dentre os quais o baixo interesse dos profissionais de saúde, a ausência de remuneração para tratamento das complicações do método e o baixo número de pacientes captados, limitando a experiência e piorando os desfechos do centro dialisador. De acordo com Abensur H., seriam necessários ao menos 25% de novos pacientes alocados anualmente em DP para se manter o número de pacientes no método. Políticas específicas de saúde pública com subsídios adequados ao setor seriam indispensáveis para facilitar a penetração do método (ABENSUR, 2014).

Ainda na pré diálise, notadamente naqueles indivíduos em que se observa uma perda pronunciada da função renal, como nos estágios 4 e 5 de nefropatia crônica, é necessário divulgar e esclarecer as vantagens e desvantagens do método em DP, deixando a critério do paciente a tomada final de decisão acerca da melhor forma de terapia que se adeque a seus interesses, sempre visando sua melhor qualidade de vida. Evita-se, assim, o viés de seleção que ocorre em centros sem experiência em que muitos pacientes, sem a devida orientação, são encaminhados para iniciar DP sem FRR e com falência de acessos vasculares, comprometendo a eficácia da técnica (ABENSUR, 2014).

É fundamental que o espaço físico seja adequado para o treinamento dos pacientes e familiares na técnica, com consultórios médicos, salas para pequenos procedimentos e local específico onde serão realizadas as trocas de soluções, infusão de medicamentos e curativos no óstio do cateter. As soluções de DP e demais insumos, bem como as máquinas cicladoras, devem ser armazenados em ambientes apropriados e higienizados com adequado controle de temperatura (CLEMENTE, 2021).

Com relação aos insumos para tratamento em DP, devemos lembrar que as soluções mais modernas e biocompatíveis, com baixa liberação de AGEs, à base de bicarbonato, polímeros de glicose (icodextrina) e aminoácidos, não estão disponíveis na rede de saúde em países com baixos níveis sócio econômicos. Tal fato ocorre em função de seus altos custos (necessidade de importação, monopólio de fabricação, câmbio monetário) aliado às políticas de saúde desses países com baixa mobilização da comunidade nefrológica que não priorizaram a DP, em detrimento de maior investimento e retorno financeiro em outras modalidades de TRS. O bicarbonato, utilizado com frequência nessas soluções em substituição ou combinado ao lactato, fornece um pH mais neutro, minimizando o desconforto durante a infusão e reduzindo a geração de AGEs. Por sua vez, as soluções de aminoácidos podem contribuir no suporte nutricional em pacientes portadores de SDPE (ARDUAN, 2021).

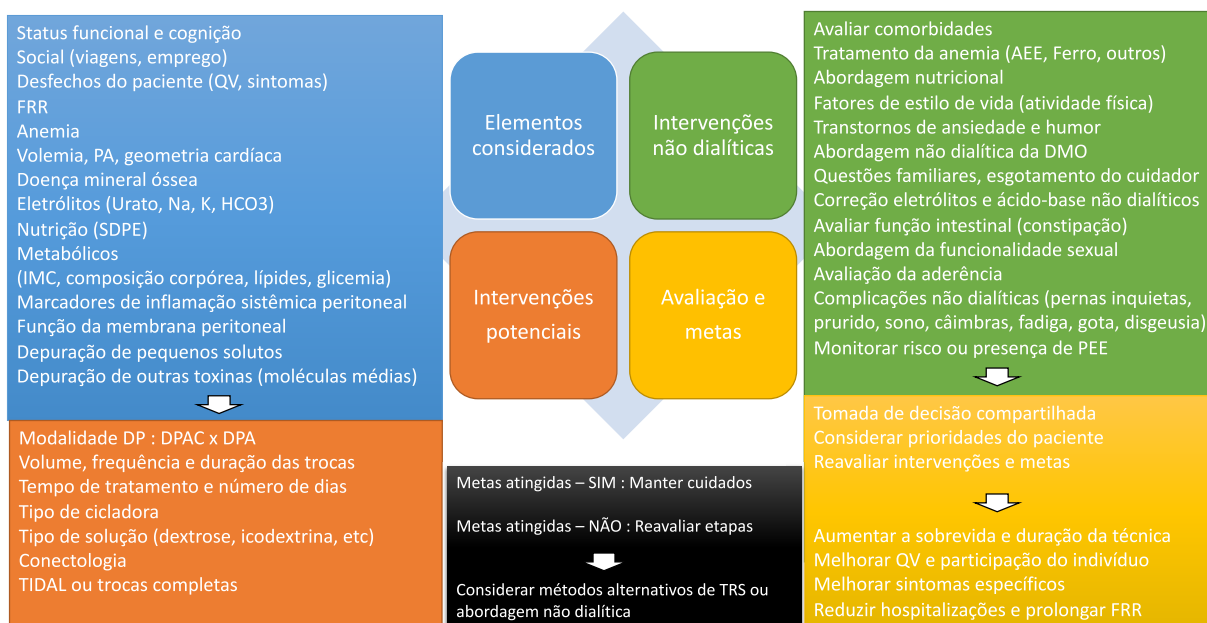
6 METAS TERAPÊUTICAS

Inicialmente a qualidade da DP era medida apenas como um índice de adequação cinética baseada na depuração de solutos urêmicos (LO, 2006). Mais recentemente, no ano de 2020, foram publicadas novas diretrizes para manejo e adequação dos pacientes em DP que tornaram a abordagem do paciente holística, com um olhar centrado em suas necessidades individuais e de QV, objetivando especialmente o controle dos sintomas e com os desdobramentos que isso acarreta (BROWN, 2020).

Devem ser considerados, nessa avaliação, alguns elementos potenciais, bem como intervenções não dialíticas e ajustes do tratamento pela cicladora para avaliar as metas e ao final realizar uma tomada de decisão compartilhada com o paciente e seus familiares (figura 6).

Discorreremos a seguir sobre algumas das principais barreiras à adequação em DP com base na obtenção de metas terapêuticas específicas.

Figura 6 – Metas de adequação preconizadas em DP.



Fonte: Adaptado de Brown, E.A; et al: International Society for Peritoneal Dialysis practice recommendations: Prescribing high-quality goal-directed peritoneal dialysis. Peritoneal Dialysis International, Vol. 40(3) 244-253 (2020).

6.1 ADEQUAÇÃO CINÉTICA DA URÉIA (Kt/V)

A qualidade e a dose de diálise são habitualmente mensuradas através de um índice cinético de remoção de uréia denominado Kt/V. A uréia, produzida pelo catabolismo proteico, é considerada a representante da remoção de solutos urêmicos por ser uma molécula facilmente mensurável, dado seu baixo peso molecular, ser altamente difusível entre os compartimentos corporais e possuir baixo custo de dosagem. Além disso, apresenta correlação com a ingesta proteica e pode ser utilizada para orientação dietética (ROTTER, 2021).

O Kt/V total é considerado através da soma dos componentes renal e peritoneal em que, respectivamente, a urina e o volume de dialisato drenado de 24 horas são coletados dosando-se a uréia e dividindo pela sua dosagem no sangue. Ao final, a soma é dividida pela água corporal total e multiplicado por sete uma vez que é considerado para análise o Kt/V semanal e não o diário (ROTTER, 2021).

Figura 7 – Cálculo dos componentes renal e peritoneal do KtV.

KT/V = DEPURAÇÃO DE URÉIA (KT) NORMALIZADA PARA VOLUME DE ÁGUA CORPORAL (V)

URÉIA = MODELO PARA DEPURAÇÃO DE PEQUENOS SOLUTOS

COMPONENTE RENAL (KT R) COLETAR URINA DE 24 HORAS

COMPONENTE PERITONEAL (KT P) = COLETAR DRENAGEM DE 24 HORAS

(KT/V P) + (KT/V R) X 7 = KT/V TOTAL SEMANAL

KT/V P = VOLUME DE SOLUÇÃO DRENADA EM 24H x URÉIA DIALISATO (MG/DL)

URÉIA SÉRICA (MG/DL)

KT/V R = VOLUME DE URINA EM 24H x URÉIA URINÁRIA (MG/DL)

URÉIA SÉRICA (MG/DL)

ÁGUA CORPÓREA TOTAL (0,55 X T = MULHERES; 0,6 X T = HOMENS)

V (litros) fórmula de Watson:

Homens = 2,447 - 0,09516 × idade (anos) + 0,1704 × altura (cm) + 0,3362 × peso (kg)

Mulheres = 2,097 + 0,1069 × altura (cm) + 0,2466 × peso (kg)

Fonte: Adaptado de Martínez, Tratado de diálisis peritoneal, 3ª Edição, capítulo 17, Evaluación de la dosis adecuada de diálisis (2021).

O componente “K” dessa relação está relacionado ao produto da área de superfície peritoneal pelo seu coeficiente de permeabilidade intrínseco a solutos. O tempo da diálise se relaciona à variável “t” e a variável “V” ao volume de água corpórea total do indivíduo. Cada paciente apresenta uma necessidade própria de remoção de toxinas urêmicas pela cavidade peritoneal a depender de algumas variáveis como FRR, idade, sexo, raça, dieta, metabolismo e área de superfície corporal (ROTTER, 2021).

Na década de 1990 foi elaborado o primeiro estudo na tentativa de buscar a dose ideal de diálise que seria benéfica aos pacientes. Assim sendo, através de esforço conjunto entre Canadá e Estados Unidos, foi publicado o CANUSA (CHURCHILL, 1996). Foram analisados 680 pacientes incidentes em DPAC, com acompanhamento de 24 meses, revelando maior sobrevida associada a maiores doses de diálise. Dados apontaram queda no risco relativo de óbitos de 6% e 12%,

respectivamente, para cada incremento de 0,1 no Kt/V e de 5L/semana de depuração renal residual. Nesse momento, a National Kidney Foundation (NFK) publicou em suas diretrizes no ano de 1997 (NFK-DOQI, 1997), um alvo mínimo a ser obtido de Kt/V de 2.0 em pacientes em DPAC, de 2.1 em DPCC e de 2.2 em DPIN.

Através de subanálise posterior dos dados do CANUSA, no ano de 2001, foi notado que a maior sobrevivência desses pacientes se deveu de fato à maior função renal residual e não ao Kt/V como um todo, como se imaginava. Nessa análise, foi observado que cada 5 litros por semana/1.73 m² de superfície corporal de depuração renal residual e cada 250 ml de diurese residual reduziram, respectivamente, 12% e 36% o risco relativo de mortalidade (BARGMAN, 2001).

Com base nesses achados e para elucidar essa questão, foi conduzido e publicado em 2002 um grande estudo em 24 centros de nefrologia no México (ADEMEX) com 965 pacientes em DPAC acompanhados por período não inferior a dois anos (PANIAGUA, 2002). Por se tratar de pacientes também prevalentes no método e, portanto, sem função renal residual em mais de 50% da amostra, não foi observada diferença na sobrevivência entre os grupos com Kt/V mais elevado (média de 2.13) em relação ao grupo com diálise menos intensa (média de 1.62). Nesse momento, as diretrizes passaram a considerar um alvo de 1.7 de Kt/V semanal (NFK-DOQI, 2000).

No ano de 2000, com publicação em 2003, foi conduzido em Hong Kong estudo semelhante com 320 pacientes prevalentes em DPAC em que todos os integrantes apresentavam depuração renal residual de uréia (KtV renal) abaixo de 1.0 (LO, 2003). Mais uma vez, o estudo concluiu não haver diferença expressiva entre os grupos com Kt/V 1.5-1.7, 1.7-2.0 ou acima de 2.0 com relação a desfechos de mortalidade. Houve, no entanto, percepção de subdiálise e maior necessidade de eritropoietina para controle da anemia no grupo com alvo de Kt/V de 1.5-1.7, reforçando a orientação de manter como meta uma soma dos componentes renal e peritoneal do Kt/V de pelo menos 1.7 por semana (BLAKE, 2011).

Nesse sentido, a recomendação da NKF-DOQI foi de aferição do Kt/V total 4-6 semanas após o início da DP, sendo o componente renal devendo ser aferido a cada 3-6 meses em caso de perda rápida de FRR ou de Kt/V total abaixo de 1.7. Em todos os outros pacientes em DP, quando indicado, o componente renal poderia ser aferido conjuntamente ao peritoneal (BLAKE, 2011).

6.1.1 TESTE DO EQUILÍBRIO PERITONEAL (PET)

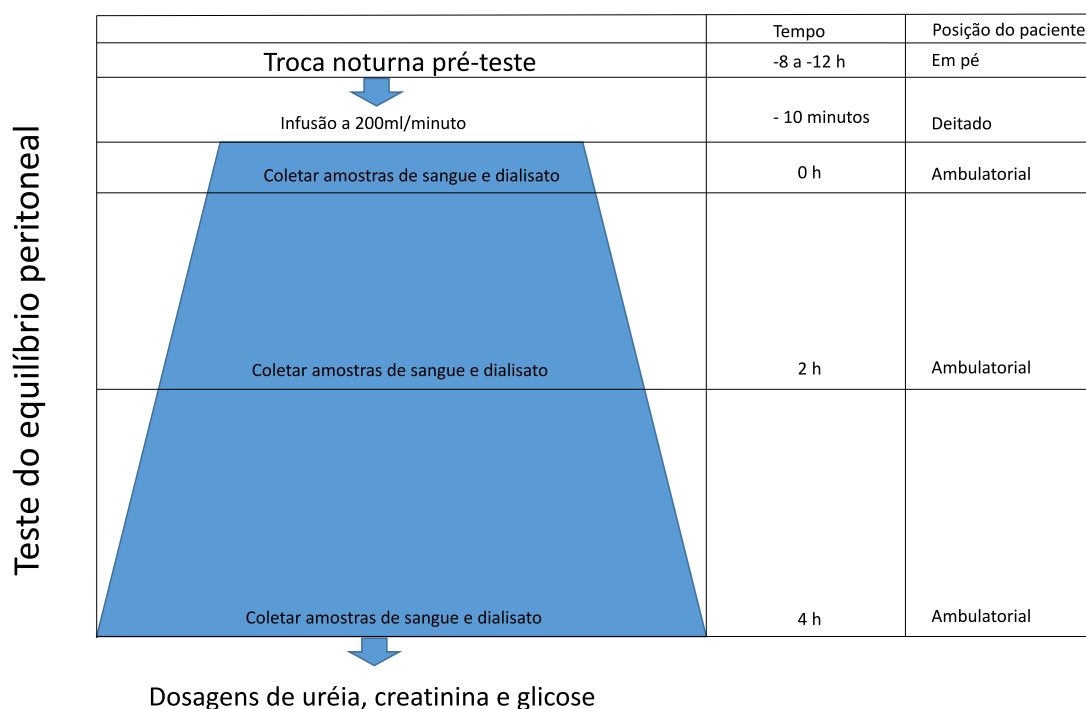
Em 1987, Twardowski idealizou pela primeira vez um exame para avaliar a capacidade e a velocidade de transporte de pequenos solutos pela cavidade peritoneal, sendo esse denominado teste do equilíbrio peritoneal (PET). Antes da realização do teste, a cavidade é preenchida com solução pré-teste de dextrose a 4,25%, por período não inferior a 8-12 horas (TWARDOWSKI, 1987).

No dia do exame, a troca dessa bolsa pré-teste é realizada durante 20 minutos, com o indivíduo na posição ortostática ou sentado. Posteriormente, são infundidos 2.000ml de dextrose 2,5% em 10 minutos na posição supina, sendo que a cada 400ml o indivíduo deve mudar de decúbito para garantir melhor homogeneização da solução (TWARDOWSKI, 1987).

Ao final da infusão, considera-se o tempo zero do exame, sendo coletados 10ml do total de 200ml drenados, dos quais 190ml são reinfundidos na cavidade. Esse procedimento se repete com 120 minutos e 240 minutos de permanência, sendo nesse último, realizada a drenagem total do líquido da cavidade. Com 120 minutos de permanência também é realizada uma coleta do sangue do paciente para dosagem da creatinina. Em todas as amostras do líquido peritoneal são dosados creatinina e glicose (TWARDOWSKI, 1987).

Em 1990, Twardowski adaptou esse teste para uma execução mais simples, em que apenas uma amostra de sangue e dialisato seriam necessárias após 240 minutos de permanência do efluente na cavidade, eliminando as análises basais e da segunda hora. Denominou-o, assim, de “fast PET” e sua correlação com o PET original foi validada (TWARDOWSKI, 1990).

Figura 8 – Representação gráfica do teste de equilíbrio peritoneal.

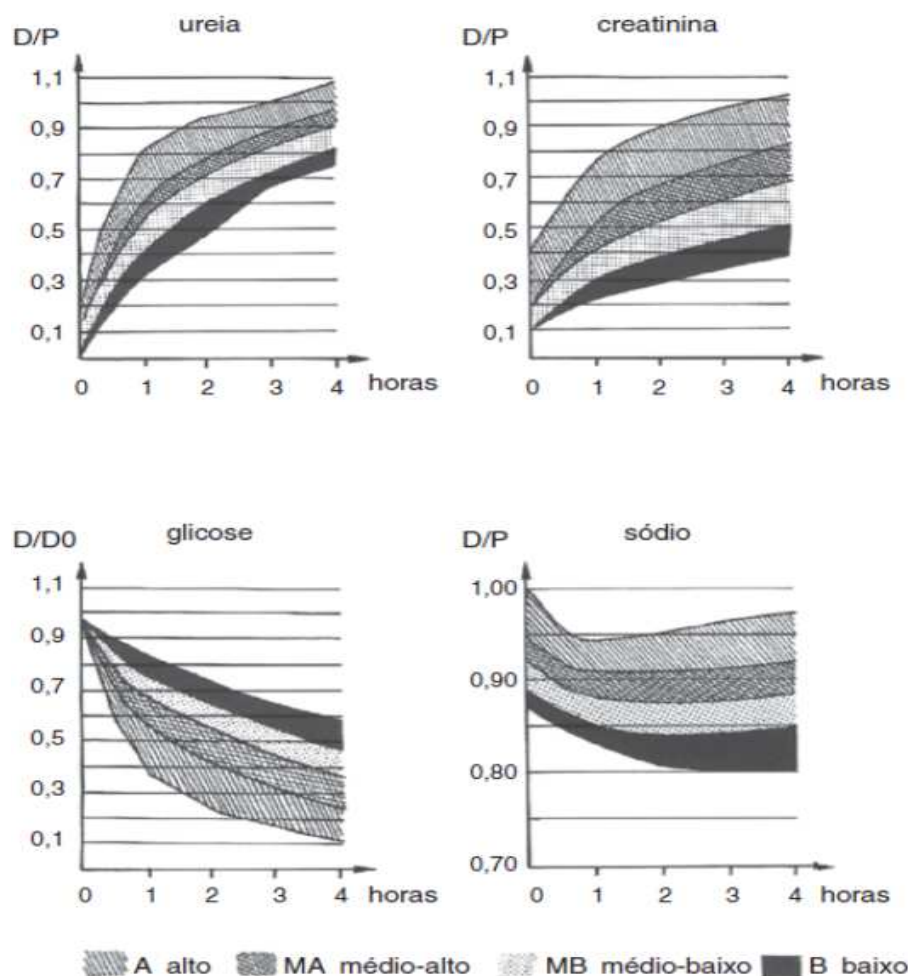


Fonte: Adaptado de Peritoneal Equilibration testing: Your questions answered, Review Article, Peritoneal Dialysis International, 1-13 (2022).

Por meio dos gradientes de glicose na solução e entre a creatinina na solução e no sangue ao longo do tempo, são caracterizadas curvas de transporte dos solutos que dividem os pacientes em quatro categorias: baixo, médio-baixo, médio-alto e alto transporte peritoneal. O estudo dessas curvas é de fundamental importância na prescrição e adequação dos pacientes em DP, podendo apresentar auxílio prognóstico (GU, 2022).

No ano de 2000, foi proposta pela ISPD uma mudança no protocolo original utilizando-se bolsas de dextrose 4,25% para o teste. Desse modo, o objetivo era calcular o transporte de sódio, com uma hora de permanência, para análise de seu gradiente na avaliação das aquaporinas, em casos de falência de UF. Apesar disso, o teste com 2,5% continua a ser o mais utilizado e estudado na prática nefrológica (MUJAIS, 2000; GOMES, 2009).

Figura 9 – Representação dos gradientes de solutos pela membrana peritoneal.



Categoria	D/P creatinina	D/D0 glicose	Volume drenado 4 h
Alto transportador	>0,81	<0,26	1580 - 2084 ml
Médio alto transportador	0,65 - 0,81	0,26 - 0,38	2085 - 2368 ml
Médio baixo transportador	0,50 - 0,64	0,38 - 0,49	2369 - 2650 ml
Baixo transportador	<0,50	>0,49	2651 - 3226 ml

Fonte: Adaptado de Daurgidas, Manual de Diálise, Guanabara Koogan, 2015. Fisiologia da Diálise Peritoneal, Peter G. Blake e John T. Daurgidas, capítulo 21, páginas 291-302 (2015).

Segundo registros, inicialmente, em torno de dois terços dos pacientes em DP apresentam transporte peritoneal médio-alto ou médio-baixo e após cinco anos de terapia 20-30% apresentarão falência de UF (SELGAS, 1994).

De acordo com as recomendações da ISPD, o primeiro PET deve ser realizado entre 4-8 semanas após o implante do cateter de DP de modo a servir de base para estudos comparativos posteriores e também para ajustes de prescrição, em caso de necessidade. Subsequentemente, novos testes serão realizados a cada 1-2 anos ou em caso de necessidades específicas tais como: após peritonites, diálise ineficiente e sem causa aparente, falência de UF ou hipervolemia inexplicada. Dentro desses critérios, o objetivo é surpreender algum grau de comprometimento funcional na superfície peritoneal devido à presença de espessamento da membrana submesotelial (MORELLE, 2021).

Já foi demonstrado que a excessiva exposição a soluções hipertônicas não biocompatíveis acarreta estresse inflamatório ao peritônio, elevando os níveis de interleucina-6 (IL-6) (YANG, 2014) e o transporte peritoneal, com consequente rápida dissipação de gradiente osmótico e falência de UF. Tal fato está associado a maior risco de mortalidade (CHURCHILL, 1998), devendo ser manejado com conversão do indivíduo para DPA, com ciclos mais curtos, e, sempre que disponível, com uso de soluções a base de icodextrina (GU, 2022).

Em caso de evolução para baixo transporte peritoneal, deve-se manter o paciente em DPAC, ou mesmo em DPA, desde que se alonguem os ciclos e se avalie manter uma última infusão por período prolongado na cavidade (“dia úmido”) para maximizar a remoção de solutos urêmicos. O processo de hialinização e o espessamento da membrana, com formação de fibrose e aderências, pode, em última análise, culminar com um quadro raro, porém de evolução dramática, denominado PEE (GU, 2022).

Vale lembrar que vários fatores podem atrapalhar na interpretação dos resultados e devem ser observados como causas de UF inadequada, tais como: fugas de dialisato, obstrução mecânica do cateter e excessiva pressão intraperitoneal (GU, 2022).

6.2 ADEQUAÇÃO VOLÊMICA

A hipervolemia, com consequente sobrecarga pulmonar e cardiovascular, é fator de risco independente para mortalidade entre a população em DP. Dela

decorrem, dentre outras coisas: HVE, HAS, inflamação sistêmica e disfunção endotelial (AGUIAR, 2015).

Rezende et al. realizou análise volêmica de 12 pacientes em DPAC através de bioimpedância elétrica, análise de geometria ventricular por ecocardiografia e diâmetro da veia cava inferior (VCI). Nesse trabalho, mesmo sem evidências clínicas aparentes de hipervolemia, foi demonstrado que uma redução do peso corporal de 5% ao longo de cinco semanas se associou a melhor controle pressórico, aumento do descenso pressórico noturno e redução do diâmetro sistólico final do VE, com queda significativa da água extracelular e redução no número de anti-hipertensivos utilizados (JÚNIOR, 2014).

Wang et al., por sua vez, revelaram queda de 50% na mortalidade cardiovascular e por todas as causas para cada 1ml/min/1.72m² SC de FRR, chamando a atenção para sua grande importância no controle volêmico do indivíduo em DP. Assim, pacientes incidentes em DP e virgens de TRS, em geral apresentam significativa diurese residual e é sabido, por diversos trabalhos, que a DP tende a preservar melhor e por mais tempo a FRR dos pacientes quando comparado à HD (WANG, 2004). Outro estudo semelhante e que reforça essa teoria foi desenvolvido por Chung et al. e revelou 21% de queda no risco relativo (RR) de mortalidade para cada 1ml/min/1.73m² SC de FRR (CHUNG, 2003). Ainda que seja mais difícil, é possível também adequar pacientes anúricos ao método, desde que se obtenha um alvo de UF diário satisfatório pela cavidade peritoneal, para manutenção do equilíbrio e da euvolemia. O estudo EAPOS demonstrou que seria necessário uma meta de UF acima de 750ml ao dia para esses pacientes (BROWN, 2003).

Diversos estudos têm revelado que a avaliação do estado volêmico pode ser difícil nessa população. Análise de 1.089 pacientes incidentes do estudo BRAZPD que apresentavam edema de membros inferiores se revelaram hipervolêmicos em apenas 28% dos casos (FERREIRA-FILHO, 2012). Trabalhos que utilizaram análise de bioimpedância revelaram prevalência significativa de hipervolemia entre 48-57% da amostra analisada (VAN BIESEN, 2011; RONCO, 2015). Metanálise com 42 estudos de coorte, com um total de 60.790 pacientes, revelou que um índice de hipervolemia acima de 15%, elevou o risco relativo (RR) de mortalidade por todas as causas em 2.28 vezes (TABINOR, 2018).

A análise por ultrassonografia pulmonar também se demonstrou bastante interessante no contexto de surpreender hipervolemia em 46% dos indivíduos em DP (PANUCCIO, 2012), sendo considerado um dos métodos a serem rotineiramente empregados na prática diária. Apesar disso, metanálise de trabalhos visando abordagem volêmica guiada por bioimpedância não revelou queda de mortalidade por todas as causas, apesar da redução média de 2.73 mmHg na pressão arterial sistólica (PAS) (COVIC, 2017).

O indivíduo em DP apresenta perda volêmica através de canais especializados em sua membrana peritoneal denominados de aquaporinas-1 (AQ1) e também por gradiente osmótico através dos pequenos poros. Com o tempo de tratamento, é possível que ocorra comprometimento de ambos, incorrendo em falência de UF. Pensando nisso, foi padronizado um teste para sua avaliação nessa população. Tal exame se baseia no uso de soluções hipertônicas com dextrose a 2,5% ou a 4,25% em que uma bolsa de 2.000 ml é infundida na cavidade peritoneal e após 4 horas, a mesma é drenada. Caso ocorra, respectivamente, drenagem inferior a 2.100 e 2.400 ml, excluídas causas mecânicas, considera-se falência de UF. Nesses casos, deve-se prosseguir na identificação e abordagem de possível causa a ser tratada e, na impossibilidade de resolução, encaminhar o paciente para outra modalidade de terapia substitutiva (GU, 2022).

6.3 ADEQUAÇÃO PRESSÓRICA

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é altamente prevalente nos pacientes em DP e está associada à maior mortalidade. De acordo com dados do *Italian Cooperative Peritoneal Dialysis Study Group*, 88% dos pacientes foram considerados hipertensos, segundo critérios da *World Health Organization* (WHO) e da *International Society of Hypertension* (ISH), que define o diagnóstico através de níveis tensionais maiores ou iguais a 140 x 90 mmHg. Dentre esses, 77% apresentavam inadequado controle ambulatorial, mesmo em uso de medicações (COCCHI, 1999).

Em trabalho retrospectivo de Menon et al., 93% dos pacientes estavam hipertensos no início da DP sendo que no seguimento houve evolução favorável com nadir de PA alcançado entre 6-12 meses de tratamento e piora posterior. Os fatores

associados ao mal controle pressórico foram idade avançada, severidade da HAS prévia e perda da função renal residual (MENON, 2001).

Ainda não existem cifras tensionais específicas preconizadas para pacientes em DP, sendo que a ISPD também recomenda o alvo de PA inferior a 140 x 90 mmHg para controle ambulatorial (WANG, 2015). O primeiro passo na abordagem da HAS é sempre buscar um alvo volêmico adequado, sendo que o estudo BRAZPD avaliou a presença de edema de membros inferiores como preditora de hipervolemia em apenas 28% dos pacientes em relação a tecnologias mais objetivas (FERREIRA-FILHO, 2012). O *European Body Composition Monitoring Study*, através de análise de impedância bioelétrica, revelou euvolemia em apenas 40% dos pacientes que utilizavam o método, sendo as ferramentas clínicas rotineiramente utilizadas como PA, diurese e UF peritoneais, incapazes de prever expansão volêmica (BIESEN, 2011). No estudo IPOD-PD, cerca de 57% dos pacientes analisados se encontravam em expansão volêmica pela análise de impedância bioelétrica (RONCO, 2015).

De modo contrário aos pacientes em HD, os pacientes em DP possuem menor oscilação pressórica relacionada ao estado volêmico e ao ritmo circadiano que ocorrem na HD ao longo das três sessões dialíticas semanais. Em sendo assim, a PA dos pacientes em HD tende a ser mais baixa no dia da sessão e mais elevada fora do dia em relação aos pacientes em DP (VAIOS, 2019).

Estudos de coorte de pacientes em DP têm demonstrado uma relação inversa entre os níveis pressóricos e a mortalidade no primeiro ano de acompanhamento com uma redução de até 16% na mortalidade por todas as causas, para cada 10 mmHg de incremento na PAS. Tal fato poderia ser explicado inicialmente por fatores confundidores como a FRR, porém não se sustenta posteriormente, revelando que com o tempo, a HAS vai se mostrando mais prejudicial. A severidade da cardiopatia de base deve ser levada em conta, bem como o enrijecimento progressivo das artérias, com incrementos da pressão de pulso relacionados à DRC avançada (UDAYARAJ, 2009).

Uma das barreiras a um adequado controle pressórico diz respeito à ingestão de sódio diária que habitualmente não deve ser superior a 2 gramas (5 gramas de cloreto de sódio). Essa medida pode ser isolada ou combinada ao aumento na UF. Os diuréticos também podem ser utilizados no manejo volêmico de pacientes com FRR, aumentando a fração excretora do sódio sendo que, segundo dados do CANUSA,

cada aumento de 250ml na diurese se relacionou a 36% de queda na mortalidade por todas as causas (BARGMAN, 2001).

Hipervolemia e controle pressórico inadequados estão comumente associados à inadequação do regime de tratamento às características do transporte peritoneal. Permanências longas em alto transportadores limitam a UF devido à rápida dissipação do gradiente osmótico. Comparado aos baixos transportadores, esses pacientes apresentam maior massa ventricular esquerda (VE) e maiores níveis de PA nas 24hs, em função da maior retenção hidrossalina relacionada às longas permanências. Trocas curtas em baixos transportadores também limitam a remoção de sódio (VAIOS, 2019).

Pacientes com FRR se beneficiam de regimes terapêuticos menos intensivos, tais como “dia seco” em DPA ou “noite seca” em DPAC, sendo que a perda da FRR representa uma frequente causa de hipervolemia silenciosa (VAIOS, 2019).

As soluções de icodextrina auxiliam na intensificação da UF, protegendo a membrana dos AGEs e apresentando um perfil metabólico neutro. Em metanálise de 12 estudos randomizados, a icodextrina elevou a UF em uma média de 448.5ml, reduzindo a incidência de hipervolemia em 30%, sem afetar a FRR (CHO, 2014). Além disso, estudos revelaram que existe uma redução associada na PA em usuários de icodextrina (PANIAGUA, 2008). Estudo *crossover* com 14 pacientes em DPA, comparando icodextrina na longa permanência com solução dextrose 2,5%, revelou redução da PA em torno de 19.5/6.0 mmHg, sendo que pacientes usuários de icodextrina necessitaram menor número de medicações para controle PA (WOODROW, 2000).

A concentração de sódio no dialisato é padronizada entre 132-134 mmol/L, permitindo apenas um pequeno transporte difusivo, sendo a UF e o transporte convectivo as principais formas de remoção do sódio corporal. Soluções com baixo sódio se revelaram úteis na melhoria do transporte difusivo, porém com comprometimento do transporte convectivo (LEYPOLDT, 1995). O uso de soluções com baixo sódio, mas com maior aporte de glicose para compensar a queda da osmolaridade, se revelaram úteis no melhor controle volêmico e da PA, porém houve menor Kt/V de uréia com essas soluções. Em média, a remoção adicional de sódio foi da ordem de 1,2 gramas por dia (RUTKOWSKI, 2016).

Quando o controle pressórico não se mostra efetivo, apesar da adequação volêmica, torna-se necessário o ajuste das medicações antihipertensivas. O uso dos agentes bloqueadores do SRAA, de acordo com estudo de Fang et al., revelou redução da mortalidade por todas as causas em 62% dos pacientes em DP. Além disso, observou-se redução de HVE, da rigidez arterial, da variabilidade pressórica e menor perda da FRR no seguimento (FANG, 2008).

O emprego de antagonistas mineralocorticóides se revelou de interesse na redução da massa VE e melhoria da fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE), sem maior risco de hipercalemia associada. Maiores estudos avaliando desfechos duros precisam ser realizados para o emprego em larga escala dessa medicação (VAIOS, 2019).

6.4 ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL

É frequente a presença de desnutrição em DP, atingindo percentuais da ordem de 30-50% dos pacientes no método. Esses indivíduos necessitam manter uma ingesta proteica mínima diária, em torno de 1,2-1,3 gramas por quilo de peso, uma vez que o peritônio habitualmente perde proteínas durante o tratamento. A supressão do apetite acontece, com relativa frequência, em função da retenção de toxinas urêmicas aliada a outros fatores, como idade avançada, sintomas dispépticos, gastroparesia e perda da FRR, contribuindo sobremaneira para a desnutrição (SATIRAPOJ, 2017).

A albumina é considerada um marcador do estado nutricional de grande utilidade clínica, embora possa sofrer influência de estados inflamatórios crônicos, com ascensão dos níveis de fator de necrose tumoral alfa ($TNF\alpha$) e IL-6, bem como na vigência de hepatopatias, perdas digestivas e renais. É conhecida a associação entre baixos níveis de albumina com maior incidência de peritonites, dentre outras intercorrências infecciosas, levando a internações (KIEBALO, 2020).

A adequação nutricional dos pacientes em DP passa pela análise de parâmetros bioquímicos, antropométricos, medidas da composição corporal e taxa de catabolismo proteico. A associação entre inflamação e desnutrição proteico-calórica está muito presente nessa população e tem sido alvo de estudos (AFSAR, 2006).

Nesse contexto, a avaliação subjetiva global (ASG) pode ser uma ferramenta útil e compreende cinco áreas, a saber: percentual de emagrecimento nos últimos seis meses, ingesta dietética, sintomas gastrointestinais, capacidade funcional e demandas metabólicas em relação à doença de base. Por sua vez, o escore desnutrição-inflamação (*Malnutrition-Inflammation Score - MIS*) combina a ASG com três novos parâmetros: IMC, albumina sérica e capacidade total de ligação do ferro, que reflete a transferrina sérica, sendo recomendado preferencialmente pelo NFK-DOQI, em substituição à análise de maneira isolada pela ASG (KOPPLE, 2001).

Dentre esses parâmetros, o escore MIS se revelou também o melhor preditor em relação às taxas de peritonites, número e dias de internações hospitalares, necessidade de eritropoietina, além de se correlacionar com os níveis de PCR e ferritina, sendo considerado superior à ASG (AFSAR, 2006). Assim sendo, são avaliados o histórico nutricional, exame físico com o IMC e os dados laboratoriais do indivíduo por meio de escores que variam de 0 a 3, gerando uma pontuação final entre 0 e 30, por meio da análise de 10 componentes. Considera-se desnutrição leve ou ausente uma pontuação inferior a 9, moderada entre 9 e 18 pontos e grave acima de 18 pontos (NAEENI, 2017).

O processo inflamatório crônico a que esses pacientes estão submetidos se associa à piora da doença óssea, com elevação das taxas de paratormônio e fósforo, queda da vitamina D e também à anemia, com resistência e necessidade de doses maiores de eritropoietina para atingir as metas de hemoglobina (PAGLIALONGA, 2009).

7 JUSTIFICATIVA

Os cuidados aos pacientes em DP se baseiam na obtenção de metas realísticas, objetivando a melhor qualidade de vida do indivíduo, minimizando os sintomas e o desgaste psicossocial ocasionado, assegurando um tratamento de alta qualidade. A realidade de cada local e de cada paciente deve ser levada em consideração para a obtenção de melhores resultados terapêuticos na superação das barreiras ao método, tanto em termos de recursos, quanto às considerações de estilo de vida e os desejos pessoais, de familiares e cuidadores.

8 HIPÓTESE

O conhecimento do percentual de pacientes a atingirem as metas terapêuticas assim como das barreiras para que as metas sejam alcançadas, nos proporcionarão um melhor entendimento e atendimento aos pacientes em DP.

9 OBJETIVO

Avaliar as metas clínicas e laboratoriais de adequação em DP em uma unidade de TRS de um hospital universitário federal, comparando-as com aquelas preconizadas pela *International Society of Peritoneal Dialysis* (ISPD). Pretendemos, através do conhecimento das barreiras ao alcance dessas metas, fornecer subsídios para novas estratégias de modo a suplantar as dificuldades e difundir o método de tratamento.

10 PACIENTES E MÉTODOS

Estudo de coorte prospectivo, com pacientes prevalentes e incidentes em DP realizado no Centro de Atenção à Saúde (CAS) no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) / Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). O tempo de duração do estudo foi de um ano, iniciando em 01 de julho de 2021 e finalizado em 30 de junho de 2022.

Foram incluídos todos os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos de idade completos, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e sem distinção relativa a gênero, condição socioeconômica, grau de escolaridade, cor de pele ou religião.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) sob número de parecer 5.001.893.

10.1 VARIÁVEIS E METAS

Foram considerados incidentes os pacientes que iniciaram DP após o início do estudo e prevalentes os que já estavam na modalidade. Aqueles incidentes com menos de três meses de terapia foram avaliados separadamente.

Dentre os parâmetros clínicos foram considerados, mensalmente, a diurese residual, o peso, o IMC, pelo Ministério da Saúde (MS) e os níveis de PA sistêmica. Os exames laboratoriais foram coletados de acordo com as diretrizes preconizadas pela ISPD (BROWN, 2020).

Avaliadas as complicações infecciosas, tais como: infecção de orifício de saída (IOS), túnel e peritonites, conforme diretrizes da ISPD (LI, 2022). Além dessas, também as complicações mecânicas: extravasamentos, migrações de ponta de cateter e hérnias abdominais (CRABTREE, 2019). Com relação às complicações metabólicas: obesidade, diabetes, dislipidemia e síndrome metabólica (síndrome relacionada a um conjunto de patologias, sendo diagnóstico a presença de três ou mais fatores, a saber: obesidade central, hipertensão arterial, glicemia alterada, triglicerídeos elevados ou HDL colesterol baixo) (SBEM, 2011).

Também foi considerado a avaliação de um PET (TWARDOWSKI, 1987) para verificação do tipo de transporte da membrana e de um índice da remoção dos solutos urêmicos (Kt/V) (ROTTER, 2021), com base no modelo da cinética de uréia.

A aderência terapêutica foi verificada por meio da presença nas consultas agendadas, através de informações corretas sobre os questionamentos da enfermagem em relação às contagem das bolsas de diálise mensalmente utilizadas e solicitadas, além dos registros e anotações das sessões, com dados de peso pré e pós, volume de ultrafiltração e de drenagem inicial. A aderência, conforme descrito, foi registrada em relação à realização correta da terapia dialítica e não em relação a outros fatores, tendo sido considerado aderente aquele indivíduo que cumprisse durante 80% do tempo, ou mais, todas as metas acima descritas.

Um PET para análise do tipo de transporte e a diurese diária foram considerados também na análise das metas, sendo essa última avaliada mensalmente e baseada tanto no relato do paciente, quanto no volume encaminhado para realização do Kt/V de uréia.

O grau de letramento, que pode se constituir obstáculo a uma melhor adequação, foi avaliado por escore padronizado e validado (SAHLPA-18) (APOLINÁRIO, 2012) e foi utilizada na avaliação de qualidade de vida o *Short-Form12* (SF-12) (LOOSMAN, 2015). O escore de QV, em sua versão reduzida (*Short-Form 12* ou SF-12), já apresentou validação para estudos de coorte em pacientes dialíticos em relação ao SF-36, sendo reprodutível e de mais fácil aplicação (LOOSMAN, 2015).

A anamnese social aplicada na indicação do método dialítico foi utilizada para avaliação socioeconômica e das condições de moradia. Uma escala de percepção de suporte social (EPSS) (SIQUEIRA, 2008) foi aplicada individualmente em todos os participantes do estudo. A Escala de Percepção do Suporte Social (EPSS), é um questionários composto por 29 itens que avalia o suporte social percebido pelo indivíduo, sendo subdividido em suporte prático e emocional (SIQUEIRA, 2008).

Um inquérito nutricional com as devidas orientações dietéticas foi aplicado por um mesmo nutricionista habilitado a todos os pacientes do estudo. Esse mesmo profissional esteve à disposição para esclarecimentos e dúvidas. Um escore validado foi aplicado para avaliar o grau de desnutrição e inflamação dos pacientes. Este escore de desnutrição e Inflamação, foi realizado através de análise de 10 parâmetros da história clínica, avaliação física e exames laboratoriais do indivíduo e classifica o grau de desnutrição do paciente, variando de zero (normal) até 30 pontos (severamente desnutrido), sendo denominado *Malnutrition Inflammation Score* (MIS) (NAEENI, 2017).

As principais medicações foram registradas caso, em algum momento de seguimento, o paciente tivesse feito uso. Dentre elas, foram considerados os estimuladores da eritropoiese: eritropoetina e ferro venoso; medicamentos para tratamento da doença mineral óssea em DRC (DMO-DRC): carbonato de cálcio, sevelamer, cinacalcete e paricalcitol; anti-hipertensivos bloqueadores do eixo SRAA: bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) ou inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA).

Com base em diretrizes preconizadas pela ISPD, entre parâmetros clínicos e laboratoriais, foram analisadas um total de 13 metas de adequação dialítica (figura 8) (WANG, 2015; BROWN, 2020).

As metas clínicas consideradas foram a avaliação de edema e dos níveis pressóricos na primeira consulta mensal de rotina do indivíduo na unidade de diálise.

Ausência de edema e valores da PA abaixo de 140 x 90 mmHg foram considerados adequados (figura 8).

Com relação à avaliação laboratorial, foram consideradas para fins de análise as seguintes metas e valores de referência: glicose de jejum (< 110 mg/dL), hemoglobina (> 10g/dL), índice de saturação da transferrina (> 20%), ferritina (100-600 ng/dL), cálcio (8,5-10,5 g/dL), fósforo (< 5,5 mg/dL), paratormônio (150-600 pg/mL), fosfatase alcalina (65-300 U/L), potássio (< 5,5 mEq/L), albumina (> 3,5 g/dL) e o KtV semanal (> 1,7) (figura 8).

Para que o paciente fosse considerado dentro da meta, durante todo o período no estudo, ele deveria atingir durante 80% do tempo, ou mais, os valores de referência adotados (figura 8).

Através de testes estatísticos pertinentes, as 13 metas de adequação em DP foram comparadas entre os grupos de pacientes dentro e fora do alvo estabelecido. Dentro desse contexto, foram consideradas, para fins de análise, as variáveis sócio-demográficas idade, sexo, escolaridade, presença de cônjuge, cor da pele, religião, presença de saneamento básico e renda mensal. Além disso, também foi avaliada a meta de letramento em saúde (escore SAHLPA), indicação da DP (escolha pessoal ou indicação médica), bem como foi realizada uma separação entre prevalentes e incidentes no estudo. As etiologias relacionadas à nefropatia de base foram consideradas, dentre as quais: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melitus (DM), glomerulonefrite crônica (GNC), doença renal policística autossômica dominante (DRPAD), indeterminada e obstrutiva.

Da mesma maneira, as principais comorbidades foram registradas e comparadas naqueles pacientes que estavam na meta *versus* fora da meta: DM, obesidade, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), coronariopatia crônica documentada por cineangiocoronariografia (ICo), doença vascular periférica documentada em ultrassom doppler de membros inferiores (DVP), GNC, collagenoses, demência avançada associada a dependência funcional, neoplasias atuais ou prévias, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), cirrose hepática, hepatites crônicas por vírus C (HCV) e infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV). Além do registro da obesidade dentre as comorbidades, o IMC de admissão no estudo foi também considerado para cruzamento com as metas, sendo esse subdividido em baixo peso, peso normal, sobrepeso e obeso e baseado na classificação para idosos do MS.

Também de forma comparativa, a presença e o tempo de acompanhamento nefrológico prévio foi considerado, levando-se em conta um período mínimo de seis meses anteriores ao início da TRS. O mesmo foi considerado com relação às TRS prévias, como hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) e transplante renal, sendo o período total registrado em meses de seguimento.

Com relação aos desfechos, foram cruzadas com as metas os óbitos, a falência da técnica, as internações e as peritonites.

Figura 10 – Metas de adequação em diálise peritoneal e valores de referência preconizados de acordo com a Sociedade Internacional de Diálise Peritoneal (ISPD)

METAS DE ADEQUAÇÃO

	Referência
Pressão arterial	< 140 X 90 mmHg
Edema periférico	Ausência em membros inferiores
Glicose em jejum	< 110 mg/dL
Hemoglobina	> 10g/dL
Ferritina	100 – 600 ng/dL
Índice de saturação da transferrina %	> 20 %
Potássio	< 5,5 mEq/L
Cálcio	8,5 – 10,5 g/dL
Fósforo	< 5,5 mg/dL
Paratormônio	150 - 600 pg/mL
Fosfatase Alcalina	65 – 300 U/l
Albumina	> 3,5 g/dL
Kt/V semanal	> 1,7

OBJETIVO ≥ 80% DOS VALORES COLETADOS

Fonte: *International Society for Peritoneal Dialysis, Peritoneal Dialysis International*, Vol 35, pp. 379-387, 2015. doi: 10.3747/pdi.2014.00279.

10.2 DESFECHOS

Em relação aos desfechos, foram considerados como primários a mortalidade e a QV e como secundários as internações hospitalares e a falência da técnica.

10.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

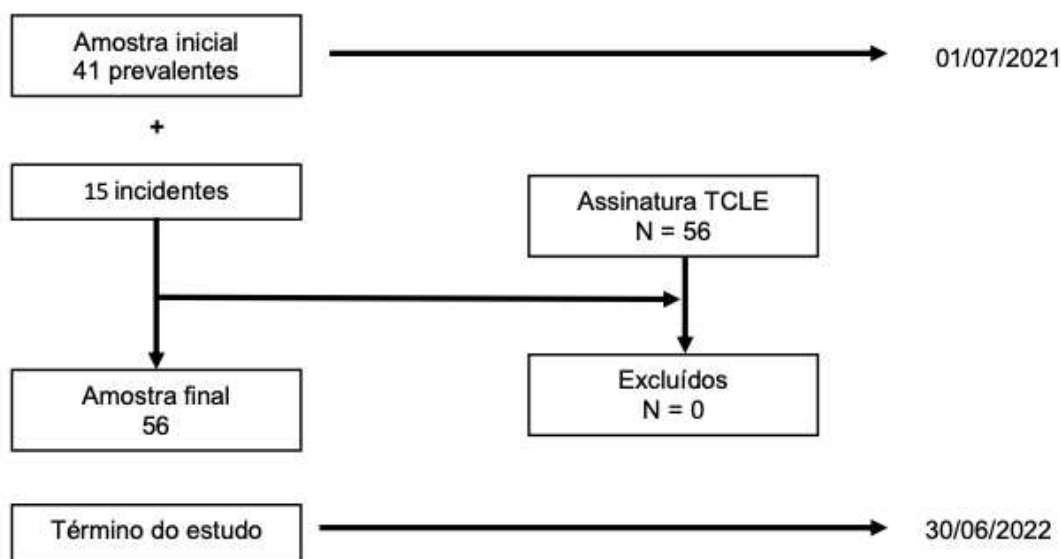
Inicialmente realizamos uma análise descritiva dos dados que foram expressos como média, desvio padrão, mediana ou porcentagem conforme as características das variáveis. Através de testes pertinentes como teste t para amostras independentes, qui-quadrado, mann-whitney ou ANOVA, comparamos os pacientes incidentes versus prevalentes com relação às variáveis sociodemográficas, clínicas e laboratoriais e desfechos. Esta mesma análise foi realizada entre pacientes que estavam nas metas *versus* fora das metas (considerado 80% do tempo dentro das metas terapêuticas) para edema, pressão arterial, glicose, hemoglobina, ferritina, índice de saturação de transferrina, cálcio, fósforo, fosfatase alcalina e paratormônio, albumina, potássio e Kt/V. Correlacionamos o escore de suporte social e qualidade de vida (SF12) com variáveis sócio-demográficas, clínicas e os desfechos internação e óbito. Ao final, realizamos um modelo de regressão linear para avaliar aquelas variáveis associadas aos desfechos qualidade de vida (componente físico e mental) e regressão logística para avaliar os desfechos dicotômicos internação, falência da técnica e óbito; estes modelos foram ajustados para variáveis confundidoras com plausibilidade biológica e/ou relevância estatística. Utilizamos o *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 25.0 Chicago, Illinois e adotamos um intervalo de confiança (IC) de 95%.

11 RESULTADOS

11.1 AMOSTRA

O estudo foi realizado tendo como amostra todos os pacientes em DP em tratamento no hospital universitário (HU-UFJF – Unidade Dom Bosco), tanto aqueles que já se encontravam em tratamento no início do estudo, quanto os que iniciaram seguimento durante o período de um ano. Todos foram convidados a participarem do estudo e, após assinatura de TCLE, não houve nenhuma perda de amostragem (gráfico 3).

Gráfico 4 - Fluxograma do estudo



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

11.2 CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES

Foram avaliados no total 56 pacientes, sendo 41 prevalentes (73,2%) e 15 incidentes (26,8%) no método. Do total, foram 29 mulheres (51,8%), com uma média de idade de $61,2 \pm 13,9$ anos, predominantemente casados (66,1%) e de cor branca (62,5%). Com relação ao nível de escolaridade, houve um maior número de analfabetos (41%) e a religião mais relatada foi o catolicismo (66,1%), sendo o saneamento básico presente em todas as moradias (100%) (tabela 1).

A maior parte dos indivíduos avaliados apresentavam baixa renda, com ganhos mensais de até 2 salários mínimos (66,1%) e eram aposentados (82,1%). À exceção de dois pacientes, todos os demais apresentavam cuidador (96,4%) e entraram na modalidade por escolha pessoal (71,4%) (tabela 1).

Dos municípios avaliados, a maior parte dos pacientes é residente em Juiz de Fora-MG (57,1%), porém, outros 13 municípios tiveram representação entre os pacientes no estudo, dentre os quais: Astolfo Dutra, Caparaó, Coronel Pacheco, Faria Lemos, Goianá, Lima Duarte, Matias Barbosa, Pedro Teixeira, Rio Pomba, São João Nepomuceno, Santos Dumont, Tocantins e Tombos (Figura 9).

Mais da metade dos pacientes não é autossuficiente na modalidade (55,4%), sendo dependentes de um cuidador habilitado para realização do tratamento. Em

relação à capacidade física, 8 foram considerados deficientes (14,3%), sendo dois com comprometimento auditivo, três com deficiência visual e três com paralisia ou amputação de membro (tabela 1).

Dentre as etiologias relacionadas à doença renal de base, não foi possível determinar a causa na maioria dos pacientes (26,8%) e, entre aquelas passíveis de elucidação, o diabetes mellitus e as glomerulopatias foram as mais apontadas (21,4% em cada). Entre as comorbidades estudadas, 100% eram hipertensos, 30,4% diabéticos, 19,6% obesos, 23,2% possuíam insuficiência cardíaca congestiva e um mesmo percentual insuficiência coronariana, 5,4% doença vascular periférica documentada em exames e 14,3% demência avançada com base na avaliação clínica. Além disso, seis apresentavam neoplasia prévia ou no momento da análise (10,7%), quatro doença pulmonar obstrutiva crônica (7,1%), uma paciente hepatite C (1,8%) e não houve descrição de indivíduos com cirrose hepática ou HIV positivo na amostra (tabela 1).

Dentro dos critérios adotados, foram considerados 76,8% dos pacientes como aderentes ao método. O seguimento nefrológico prévio foi evidenciado também na maioria dos participantes, sendo que 80,4% dos mesmos já se encontravam aos cuidados de um nefrologista por mais de 6 meses antes da TRS, com uma média de $134,6 \pm 91,3$ meses (tabela 1).

Nove dos 41 pacientes prevalentes no método já haviam apresentado ao menos um episódio anterior de peritonite (22%). Em relação às TRS prévias, 16,1% já havia passado por um transplante renal, por um período médio de $133,6 \pm 69,9$ meses; 14,3% realizaram DP, por uma média de $23 \pm 15,4$ meses e, finalmente, 67,9% HD, por 23 ± 4 meses em média (tabela 1). Apenas um paciente incidente no método já havia realizado DP prévia, uma vez que no momento do início do estudo o mesmo se encontrava em outra modalidade de TRS e no decorrer do estudo voltou a ser alocado em DP.

O questionário SAHLPA revelou baixo letramento em 41%, com uma média de $13,55 \pm 4,4$ e uma mediana de 16 pontos. Nove pacientes não foram incluídos nessa estatística (uma recusa e oito portadores de síndrome demencial) (tabela 1).

Em relação ao estado nutricional, por meio da aplicação do escore MIS (NAEENI, 2017), verificou-se que ausência de desnutrição ou desnutrição leve em 34 pacientes (70,8%), moderada em 14 pacientes (29,2%) e nenhum paciente com desnutrição

grave. Do total da amostra, não foi possível coletar o escore em 8 pacientes (14,3%) devido a dificuldades nas entrevistas (não comparecimento a consultas, quadro demencial grave e internações prolongadas). A média do escore MIS foi de $6,93 \pm 4,11$, com uma mediana de 5 pontos. De acordo com o cálculo do IMC para idosos do MS (TAVARES, 2015), 14,5% dos indivíduos foram considerados abaixo do peso, 50,9% se encontravam no peso ideal, 16,4% com sobrepeso e 18,2% obesos (tabela 1).

Por meio de análise do escore SF-12, a média total do componente físico foi de $44,79 \pm 9,65$ e do componente mental de $41,05 \pm 10,8$, sendo que 41 dos 56 pacientes foram submetidos à aplicação do escore (73,2%). A não análise dos outros 15 pacientes se deveu a recusa, dificuldade em localizar o mesmo e incapacidade de responder ao teste (síndrome demencial avançada). Da mesma maneira entre os prevalentes, a média do componente físico foi de $43,51 \pm 10,13$ e mental $39,8 \pm 11,41$, com 32 dos 41 respondendo ao teste (78%). Os incidentes, por sua vez, obtiveram média de $49,32 \pm 6,23$ no componente físico e $45,48 \pm 7,12$ no componente mental, com 60% de respondedores (9 de 15 pacientes) (tabela 1).

O EPSS revelou média total de $3,43 \pm 0,59$ em seu segmento prático e $3,56 \pm 0,56$ em seu segmento emocional. Entre os prevalentes, as médias foram de $3,42 \pm 0,61$ e $3,55 \pm 0,58$ para os segmentos prático e emocional, respectivamente. Já entre os incidentes, as pontuações chegaram a $3,47 \pm 0,52$ e $3,58 \pm 0,51$, respectivamente. As abstenções na realização do exame de suporte social foram as mesmas já mencionadas também ao SF-12 (tabela 1).

Dentre os 41 pacientes (73,2%) que realizaram PET, quatro apresentaram transporte baixo (9,7%), 22 transporte médio-baixo (34,1%), 14 transporte médio-alto (53,6%) e apenas um paciente com transporte alto (4,1%). Em 15 pacientes (26,8%) o PET não pode ser obtido devido ao não comparecimento dos pacientes nas datas agendadas para o exame ou falência precoce da técnica. Com relação ao Kt/V, a média geral foi de $1,89 \pm 0,61$, com uma mediana de 1,82, revelando uma boa adequação cinética da uréia entre os pacientes (tabela 1).

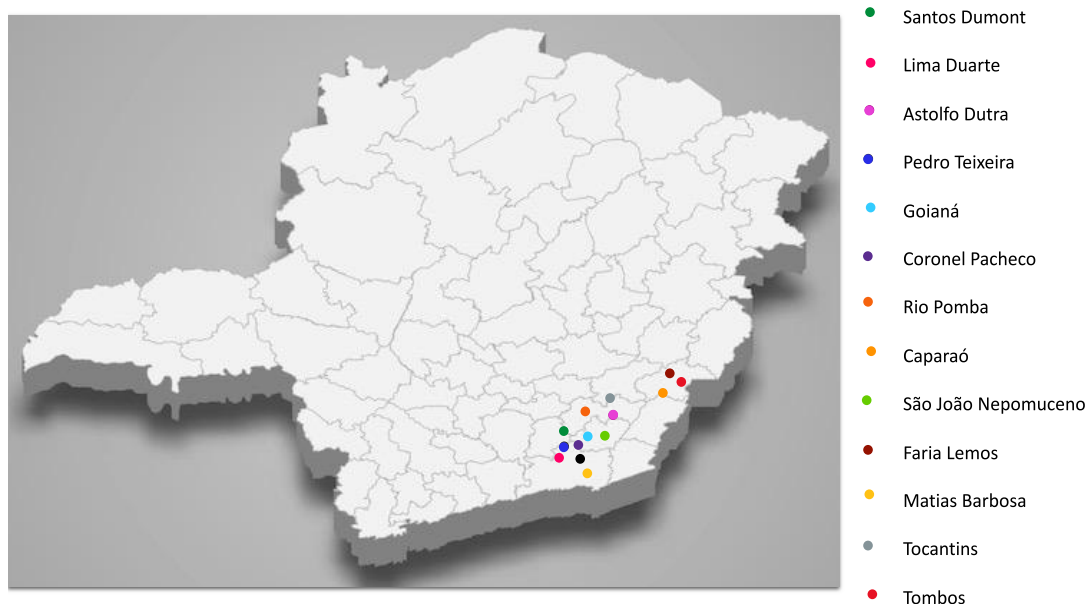
Exames de imagem foram realizados por um mesmo profissional para avaliação da função cardíaca dos pacientes por meio do ecocardiograma transtorácico e no auxílio à avaliação volêmica por meio da radiografia de tórax. Assim, dentre os pacientes que realizaram ecocardiograma (75% da amostra total), 81% apresentavam algum grau de HVE, sendo considerado moderado ou grave em 40,5%. Na análise radiológica, foi

avaliada a primeira radiografia do indivíduo quando da sua inclusão no estudo e, por esse critério, observou-se padrão de congestão venocapilar pulmonar em um terço da amostra, havendo nesse caso diferença estatística significativa entre incidentes (7,7%) e prevalentes (41,4%) ($p = 0,04$). Apenas dois indivíduos não possuíam dados da radiografia para análise (3,6% da amostra total) (tabela 1).

A mediana da diurese na população estudada foi de 814ml (p25-300ml a p75-1.282,28ml), sendo mais significativa em pacientes incidentes no método, com mediana de 1.285,71ml (p25-820 a p75-1.533,33ml) em relação aos prevalentes, com mediana de 568ml (p25-237,63 a p75-1.030ml) ($p = 0,01$) (tabela 1).

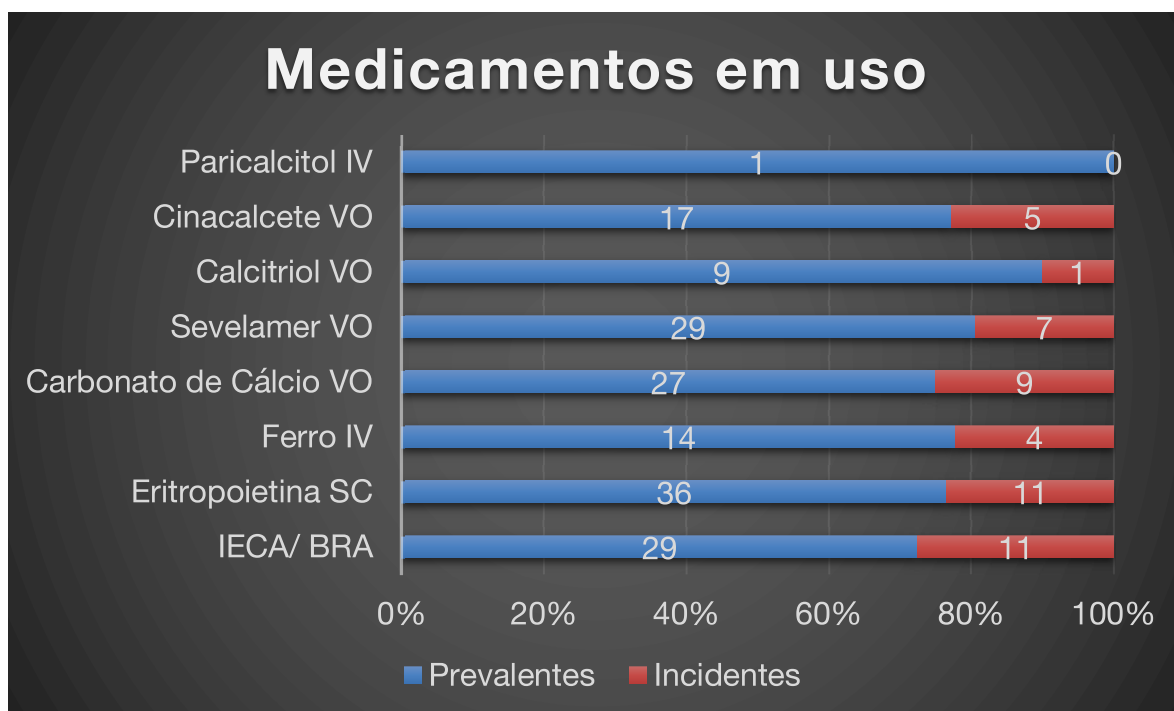
Dentre as principais medicações utilizadas, 40 utilizaram IECA ou BRA (71,4%); 47 eritropoietina subcutânea (83,9%); 18 sais de ferro por via intravenosa (32,1%); 36 carbonato de cálcio (64,3%); 36 sevelamer (64,3%); 22 cinacalcete (39,3%); 10 calcitriol (17,8%) e apenas um paciente utilizou paricalcitol (1,8%) (figura 10).

Figura 11 – Mapa dos municípios de origem do estado de Minas Gerais dos pacientes assistidos em DP.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 12 – Principais medicamentos utilizados pelos pacientes em DP (n=56).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Tabela 1 – Dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes prevalentes e incidentes

Variável	Total (%) (n=56)	Prevalentes (%) (n=41)	Incidentes (%) (n=15)	p-value
Idade (anos) (média + dp)	26-86 61,2 ± 13,9	26-86 62 ± 14,2	36-84 57,5 ± 12,5	0,09
Sexo				
Masculino	27 (48,2)	18 (43,9)	9 (60)	0,37
Feminino	29 (51,8)	23 (56,1)	6 (40)	
Escolaridade				
Analfabeto	23 (41)	19 (46,3)	4 (26,6)	0,37
Fundamental	5 (8,9)	2 (4,9)	3 (20)	
Médio	19 (33,9)	13 (31,8)	6 (40)	
Superior	9 (16,1)	7 (17)	2 (13,3)	
Estado civil				
Casados	37 (66,1)	27 (65,8)	10 (66,6)	0,60
Não casados	19 (33,9)	14 (34,2)	5 (33,4)	
Cor				
Branços	35 (62,5)	26 (63,4)	9 (60)	0,048
Pretos	7 (12,5)	7 (17,1)	0 (0)	
Pardos	14 (25)	8 (19,5)	6 (40)	
Religião				
Católicos	37 (66,1)	25 (61)	12 (80)	0,14
Evangélicos	9 (16,1)	8 (19,5)	1 (6,6)	
Test de Jeová	5 (8,9)	5 (12,2)	0 (0)	
Espíritas	5 (8,9)	3 (7,3)	2 (13,3)	
Saneamento				
Sim	56 (100)	41 (100)	15 (100)	-
Não	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Renda				
Até 1 SM	6 (10,7)	5 (12,2)	1 (6,6)	0,47
1-2 SM	31 (55,4)	23 (56,1)	8 (53,3)	
2-5 SM	10 (17,9)	7 (17,1)	3 (20)	
Acima de 5 SM	9 (16,1)	6 (14,6)	3 (20)	
Cuidador				
Sim	54 (96,4)	39 (95,1)	15 (100)	0,53
Não	2 (3,6)	2 (4,9)	0 (0)	
Indicação				
Pessoal	40 (71,4)	30 (73,2)	10 (66,6)	0,74
Médica	16 (28,6)	11 (26,8)	5 (33,4)	
Residência				
Juiz de Fora	32 (57,1)	25 (61)	7 (46,6)	0,37
Outras cidades	24 (42,9)	16 (39)	8 (53,3)	
Autossuficiência DP				
Não	31 (55,4)	22 (53,6)	9 (60)	0,76
Sim	25 (44,6)	19 (46,3)	6 (40)	

Legenda: dp- desvio-padrão; SM- salário mínimo; DP- diálise peritoneal

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 1

Variável	Total (%) (n=56)	Prevalentes (%) (n=41)	Incidentes (%) (n=15)	p-value
Ocupação				
Aposentados	46 (82,1)	36 (87,8)	10 (66,6)	0,21
Nenhuma	4 (7,1)	2 (4,9)	2 (13,3)	
Ativos	6 (10,7)	3 (7,3)	3 (20)	
Deficiência Física				
Sim	8 (14,3)	7 (17)	1 (6,6)	0,42
Não	48 (85,7)	34 (83)	14 (93,4)	
Etiologia da DRC				
HAS	8 (14,3)	6 (14,6)	2 (13,3)	0,44
Diabetes	12 (21,4)	10 (24,4)	2 (13,3)	
DRPAD	8 (14,3)	7 (17,1)	1 (6,6)	
Glomerulonefrite	12 (21,4)	8 (19,5)	4 (26,6)	
Indeterminada	15 (26,8)	10 (24,4)	5 (33,4)	
Obstrutiva	1 (1,8)	0 (0)	1 (6,6)	
Comorbidades				
HAS	56 (100)	41 (100)	15 (100)	-
Diabetes	17 (30,4)	14 (34)	3 (20)	0,51
Obesidade	11 (19,6)	7 (17)	4 (26,6)	0,46
ICC	13 (23,2)	10 (24,4)	3 (20)	0,51
Coronariopatia	13 (23,2)	11 (26,8)	1 (10)	0,47
DVP	3 (5,4)	1 (2,4)	2 (13,3)	0,17
Colagenose	2 (3,6)	1 (2,4)	1 (6,6)	0,46
Demência	8 (14,3)	6 (14,6)	2 (13,3)	0,63
Neoplasia	6 (10,7)	4 (9,8)	2 (13,3)	0,65
DPOC	4 (7,1)	3 (7,3)	1 (6,6)	0,71
Hepatite C	1 (1,8)	1 (2,5)	0 (0)	0,73
Cirrose hepática	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
HIV	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
Aderência à DP				
Sim	43 (76,8)	34 (83)	9 (60)	0,51
Não	13 (23,2)	7 (17)	6 (40)	
IMC				
Abaixo do peso	8 (14,5)	4 (9,8)	4 (28,6)	0,28
Peso ideal	28 (50,9)	23 (56,1)	5 (35,7)	
Sobrepeso	9 (16,4)	6 (14,6)	3 (21,4)	
Obeso	10 (18,2)	8 (19,5)	2 (14,3)	
Diurese (ml)				
Mediana (p25-p75)	814 (300-1.282,28)	568 (237,63-1.030)	1.285,71 (820-1.533, 33)	0,01

Legenda: DRC- doença renal crônica; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômico dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IMC- índice de massa corporal; ml- mililitros; p25-p75- percentil 25-percentil 75 da mediana.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 1

Variável	Total (%) (n=56)	Prevalentes (%) (n=41)	Incidentes (%) (n=15)	p-value
SAHLPA				
Inadequado	23 (41)	18 (54,5)	5 (35,7)	0,52
Adequado	24 (42)	15 (45,5)	9 (64,3)	
Média+dp	13,55 ± 4,40	13,12 ± 4,64	14,57 ± 3,73	0,30
MIS				
Desnutrição				
Ausente/leve	34 (70,8)	24 (70,5)	10 (71,4)	0,62
Moderada	14 (29,2)	10 (29,5)	4 (28,6)	
Grave	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Média+dp	6,93 ± 4,11	6,82 ± 3,9	7,21 ± 4,69	0,76
SF-12				
Físico (média+dp)	44,79 ± 9,65	43,51 ± 10,13	49,32 ± 6,23	0,11
Mental (média+dp)	41,05 ± 10,80	39,8 ± 11,41	45,48 ± 7,12	0,16
Suporte social				
Prático (média+dp)	3,43 ± 0,59	3,42 ± 0,61	3,47 ± 0,52	0,82
Emocional (média+dp)	3,56 ± 0,56	3,55 ± 0,58	3,58 ± 0,51	0,88
PET				
Alto	1 (4,1)	0 (0)	1 (10)	0,20
Médio Alto	14 (34,1)	10 (32,2)	4 (40)	
Médio Baixo	22 (53,6)	17 (54,8)	5 (50)	
Baixo	4 (9,7)	4 (12,9)	0 (0)	
KtV				
Média+dp	1,89 ± 0,61	1,88 ± 0,64	1,90 ± 0,52	0,93
Ecocardiograma				
Normal	8 (19)	6 (20)	2 (16,6)	0,98
HVE leve	17 (40,5)	12 (40)	5 (41,6)	
HVE moderada	7 (16,7)	5 (16,6)	2 (16,6)	
HVE grave	10 (23,8)	7 (23,3)	3 (25)	
Radiografia do tórax				
Sem congestão	36 (66,6)	24 (58,5)	12 (92,3)	0,04
Com congestão	18 (33,3)	17 (41,4)	1 (7,7)	
Medicamentos				
Eritropoietina	47 (83,9)	36 (87,8)	11 (73,3)	0,22
Ferro	18 (32,1)	14 (34,1)	4 (26,6)	0,61
Carbonato de cálcio	36 (64,3)	27 (65,8)	9 (60)	0,75
Sevelamer	36 (64,3)	29 (70,7)	7 (46,6)	0,12
Calcitriol	10 (17,8)	9 (22)	1 (6,6)	0,25
Cinacalcete	22 (39,3)	17 (41,4)	5 (33,3)	0,75
Paricalcitol	1 (1,8)	1 (2,4)	0 (0)	0,73
IECA/BRA	40 (71,4)	29 (70,7)	29 (73,3)	0,56

Legenda: SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; KtV- índice cinético de remoção da uréia; HVE- hipertrofia ventricular esquerda; IECA- inibidores da enzima conversora da angiotensina; BRA- bloqueadores dos receptores da angiotensina II.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 1

Variável	Total (%) (n=56)	Prevalentes (%) (n=41)	Incidentes (%) (n=15)	p-value
Peritonite prévia				
Sim	9 (16,1)	9 (22)	0 (0)	0,04
Não	47 (83,9)	32 (78)	15 (100)	
Nefrologista prévio				
Sim	45 (80,4)	32 (78)	13 (86,6)	0,70
Não	11 (19,6)	9 (22)	2 (13,3)	
Tempo nefrologista meses (média+dp)	134,6 ± 91,3	131,2 ± 85,8	148,1 ± 116,8	0,76
Transplante prévio				
Sim	9 (16,1)	5 (12,2)	4 (26,6)	0,22
Não	47 (83,9)	36 (87,8)	11 (73,3)	
Tempo transplante meses (média+dp)	133,6 ± 69,9	127,4 ± 70,4	144 ± 83,1	0,34
DP prévia				
Sim	8 (14,3)	7 (17)	1 (6,6)	0,42
Não	48 (85,7)	34 (83)	14 (93,4)	
Tempo DP meses (média+dp)	23 ± 15,4	23 ± 15,4	N/A	0,39
HD prévia				
Sim	38 (67,9)	28 (68,3)	10 (66,6)	0,57
Não	18 (32,1)	13 (31,7)	5 (33,3)	
Tempo HD meses (média+dp)	23 ± 4	16,1 ± 3	50,5 ± 11	0,16

Legenda: dp- desvio padrão; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

11.3 METAS DE ADEQUAÇÃO EM DIÁLISE PERITONEAL

A tabela a seguir aponta os valores absolutos e percentuais de cada meta entre todos os participantes do estudo, bem como separa indivíduos prevalentes de incidentes no método. Dentro desses critérios, não foi observada significância clínica ou estatística no alcance das metas entre prevalentes e incidentes. A meta clínica de

mais difícil alcance foi o controle da PA com apenas 30,4%, seguida pela meta de ausência de edema em 60,7% (quadro 2).

Dentre as metas laboratoriais, o fósforo foi a de mais difícil alcance com apenas 28,6%, seguido pela ferritina (35,7%), cálcio (37,5%), saturação da transferrina (39,3%) e hemoglobina (42,9%). A fosfatase alcalina e o paratormônio estiveram nas metas em cerca de metade dos pacientes (50% e 50,9%, respectivamente). Por sua vez a albumina e o KtV atingiram as metas na maioria da amostra analisada (60,7% e 61,5%, respectivamente) (quadro 2).

Quadro 2 - Percentual de pacientes na meta versus fora da meta dos principais parâmetros, divididos em incidentes e prevalentes (N=56)

Variável	Prevalentes (N = 41)		Incidentes (N = 15)		Total (N = 56)	
	Meta	Fora	Meta	Fora	Meta	Fora
Edema (p 0,122)	22	19	12	3	34	22
%	53,7	46,3	80	20	60,7	39,3
Pressão Arterial (p 0,114)	15	26	2	13	17	39
%	36,6	63,4	13,3	86,7	30,4	69,6
Glicose (p 0,913)	18	10	7	8	25	30
%	45	24,4	46,7	53,3	45,5	54,5
Hemoglobina (p 0,544)	19	22	5	10	24	32
%	46,3	53,7	33,3	66,7	42,9	57,1
Sat Transferrina (p 0,547)	15	26	7	8	22	34
%	36,6	63,4	46,7	53,3	39,3	60,7
Ferritina (p 0,824)	15	26	5	10	20	36
%	36,6	63,4	33,3	66,7	35,7	64,3
Cálcio (p 0,764)	16	25	5	10	21	35
%	39	61	33,3	66,7	37,5	62,5
Fósforo (p 0,186)	14	27	2	13	16	40
%	34,1	65,9	13,3	86,7	28,6	71,4
Paratormônio (p 0,375)	22	18	6	9	28	27
%	55	45	40	60	50,9	49,1
Fosf Alcalina (p 0,068)	17	24	11	4	28	28
%	41,5	58,5	73,3	26,7	50	50
Potássio (p 0,817)	26	15	9	6	35	21
%	63,4	36,6	60	40	62,5	37,5
Albumina (p 0,122)	22	19	12	3	34	22
%	53,7	46,3	80	20	60,7	39,3
KtV (p 0,437)	17	13	7	2	24	15
%	56,7	43,3	77,8	22,2	61,5	38,5

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

11.3.1 META AUSÊNCIA DE EDEMA

Tabela 2.1 - Edema - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta.
(Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	60,47 ± 16,35	59,64 ± 10,24	0,81
Sexo (%)			
Masculino	63	37	0,79
Feminino	58,6	41,4	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	60,9	39,1	0,97
Fundamental	60	40	
Médio	57,9	42,1	
Superior	66,7	33,3	
Cônjuge (%)			
Sim	56,8	43,2	0,56
Não	68,4	31,6	
Cor (%)			
Branços	62,8	37,2	0,13
Pretos	85,7	14,3	
Pardos	42,9	57,1	
Religião (%)			
Católicos	70,3	29,7	0,05
Evangélicos	55,6	44,4	
Test de Jeová	20	80	
Espíritas	40	60	
Com saneamento (%)	60,7	39,3	-
Renda (%)			
Até 1 SM	66,7	33,3	0,97
1-2 SM	61,3	38,7	
2-5 SM	60	40	
Acima de 5 SM	55,6	44,4	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	65	35	0,37
Médica	50	50	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	53,7	46,3	0,12
Incidentes	80	20	
Etiologia DRC (%)			
HAS	75	25	0,42
Diabetes	75	25	
DRPAD	37,5	62,5	
Glomerulonefrite	58,3	41,7	
Indeterminado	53,3	46,7	
Obstrutivo	100	0	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.1

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	60,7	39,3	-
Diabetes	58,9	41,1	0,85
Obesidade	63,6	36,4	0,82
ICC	69,2	30,8	0,53
Coronariopatia	69,2	30,8	0,53
DVP	66,6	33,3	0,82
Glomerulopatia	54,5	45,5	0,73
Colagenose	100	0	0,51
Demência	75	25	0,46
Neoplasia	66,6	33,3	0,75
DPOC	100	0	0,14
Hepatite C	100	0	0,31
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	58,1	41,9	0,53
Não	69,2	30,8	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	57,4	42,6	0,45
Ferro	54,5	45,5	0,73
Carbonato de cálcio	55,5	44,5	0,39
Sevelamer	52,8	47,2	0,15
Calcitriol	60	40	0,96
Cinacalcete	68,2	31,8	0,41
Paricalcitol	100	0	0,31
IECA/ BRA	62,5	37,5	0,76
Diurese (média+dp)	931,32 ± 623,75	668,56 ± 569,76	0,11
IMC inicial (%)			
Baixo peso	75	25	0,28
Peso normal	57,1	42,9	
Sobrepeso	77,8	22,2	
Obesidade	40	60	
SAHLPA (%)			
Adequado	56,5	43,4	0,07
Inadequado	52,2	47,8	
Escore MIS (%)			
média+dp	6,88 ± 4,18	7,0 ± 4,12	0,92
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,55 ± 0,41	3,31 ± 0,72	0,20
Emocional (média+dp)	3,72 ± 0,39	3,40 ± 0,67	0,07
SF-12			
Físico (média+dp)	45,95 ± 8,59	43,57 ± 10,74	0,43
Mental (média+dp)	39,44 ± 9,66	42,74 ± 11,89	0,33

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.1

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	100	0	0,53
Médio alto	42,8	57,2	
Médio baixo	59	41	
Baixo	50	50	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	57,8	42,2	0,49
Não	72,7	27,3	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	120 (63,5-198)	120 (60-216)	0,98
Transplante prévio (%)			
Sim	44,5	55,5	0,29
Não	63,8	36,2	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	120 (28,5-291)	156 (121,5-204)	0,82
DP prévia (%)			
Sim	37,5	62,5	0,24
Não	64,6	35,4	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	13 (8-13)	25 (8,5-27,5)	0,71
HD prévia (%)			
Sim	55,3	44,7	0,25
Não	72,2	27,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	4 (1-20,5)	7 (1,5-19)	0,60
Óbitos (%)			
Sim	76,9	23,1	0,21
Não	55,8	44,2	
Internações (%)			
Sim	64,7	35,3	0,08
Não	59,1	40,9	
Peritonites (%)			
Sim	42,8	57,2	0,55
Não	63,8	36,2	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A meta ausência de edema foi avaliada como critério de ajuste volêmico em todas as consultas mensais dos pacientes, tendo sido considerada como fora da meta a presença do sinal de “Cacifo” em membros inferiores (pressão digital sobre a pele por cinco segundos, revelando persistência da depressão sobre a tábua óssea).

A ausência desse sinal foi alcançada em 60,7% da amostra total, sendo 53,7% em prevalentes e 80% em incidentes, revelando que talvez o maior volume de diurese residual em incidentes possa ter sido um fator contribuinte para a melhor meta de ausência de edema nesse grupo ($p=0,122$) (quadro 2).

Além disso, observou-se maior volume médio de diurese residual entre aqueles dentro ($931,32 \pm 623,75\text{ml}$) *versus* fora ($668,56 \pm 569,76\text{ml}$) da meta ($p=0,11$) e também que indivíduos de maior massa corporal (IMC acima de 30), em uma primeira avaliação, estiveram mais fora da meta em relação àqueles com menor IMC ($p=0,28$); ambas situações com significado clínico, embora não tenham apresentado valor estatístico. Possivelmente, a maior massa corporal possa estar relacionada à maior estase venosa e conseqüente edema em membros inferiores (tabela 2.1).

O escore SAHLPA também revelou que, entre aqueles com maior letramento em saúde, a meta de edema foi mais atingida em relação àqueles sem letramento adequado (56,5% *versus* 52,2%) ($p=0,07$) (tabela 2.1).

Avaliando o EPSS, foi notado que indivíduos na meta de edema, *versus* fora da meta, em geral, apresentaram maior pontuação no escore de suporte social emocional ($3,72 \pm 0,39$ *versus* $3,4 \pm 0,67$; respectivamente) ($p=0,07$) (tabela 2.1).

Cabe salientar que uma série de fatores podem ter colaborado para a ausência de achados significativos com relação à meta ausência de edema, uma vez que o mesmo era corrigido com ajustes de diuréticos, uso de bolsas de maior concentração de glicose para otimizar a UF e não foi avaliada a presença de insuficiência vascular periférica de forma objetiva por exames específicos.

11.3.2 META PRESSÃO ARTERIAL

Tabela 2.2 - Pressão arterial - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	66,59 ± 14,84	57,33 ± 13,08	0,03
Sexo (%)			
Masculino	33,3	66,7	0,77
Feminino	27,6	72,4	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	34,8	65,2	0,76
Fundamental	20	80	
Médio	31,6	68,4	
Superior	22,2	77,8	
Cônjuge (%)			
Sim	32,4	67,6	0,76
Não	26,3	73,7	
Cor (%)			
Branços	34,3	65,7	0,26
Pretos	42,9	57,1	
Pardos	14,3	85,7	
Religião (%)			
Católicos	35,1	64,9	0,48
Evangélicos	11,1	88,9	
Test de Jeová	20	80	
Espíritas	40	60	
Com saneamento (%)	30,4	69,6	-
Renda (%)			
Até 1 SM	16,7	83,3	0,89
1-2 SM	32,3	67,7	
2-5 SM	30	70	
Acima de 5 SM	33,3	66,7	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	32,5	67,5	0,75
Médica	25	75	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	36,6	63,4	0,11
Incidentes	13,3	86,7	
Etiologia DRC (%)			
HAS	37,5	62,5	0,67
Diabetes	25	75	
DRPAD	37,5	62,5	
Glomerulonefrite	25	75	
Indeterminado	26,6	73,4	
Obstrutivo	100	0	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.2

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	30,4	69,6	-
Diabetes	29,4	70,6	0,92
Obesidade	27,3	72,7	0,80
ICC	38,5	61,5	0,50
Coronariopatia	23	77	0,73
DVP	0	100	0,54
Glomerulopatia	27,3	72,7	0,80
Colagenose	0	100	0,22
Demência	62,5	37,5	0,04
Neoplasia	33,3	66,7	0,86
DPOC	50	50	0,57
Hepatite C	0	100	0,39
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	39,5	60,5	0,005
Não	0	100	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	25,5	74,5	0,11
Ferro	18,2	81,8	0,47
Carbonato de cálcio	25	75	0,36
Sevelamer	30,5	69,5	0,96
Calcitriol	40	60	0,47
Cinacalcete	40,9	59,1	0,23
Paricalcitol	100	0	0,30
IECA/ BRA	17,5	82,5	0,003
Diurese (média+dp)	1.024,15 ± 730,8	742,63 ± 540,34	0,16
IMC inicial (%)			
Baixo peso	25	75	0,47
Peso normal	35,7	64,3	
Sobrepeso	33,3	66,7	
Obesidade	10	90	
SAHLPA (%)			
Adequado	26,1	73,9	0,73
Inadequado	30,4	69,6	
Escore MIS (%)			
média+dp	7,35 ± 4,39	6,76 ± 4,0	0,65
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,53 ± 0,4	3,39 ± 0,65	0,49
Emocional (média+dp)	3,6 ± 0,5	3,54 ± 0,59	0,79
SF-12			
Físico (média+dp)	45,86 ± 9,12	44,34 ± 9,99	0,65
Mental (média+dp)	35,9 ± 11,64	43,18 ± 9,86	0,048

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.2

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,28
Médio alto	14,3	85,7	
Médio baixo	40,9	59,1	
Baixo	25	75	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	28,9	71,1	0,71
Não	36,4	63,6	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	120 (31-198)	120 (72-216)	0,90
Transplante prévio (%)			
Sim	22,2	77,8	0,70
Não	31,9	68,1	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	89 (22-89)	192 (120-192)	0,44
DP prévia (%)			
Sim	37,5	62,5	0,68
Não	29,2	70,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	27 (13-27)	15 (5-15)	1,00
HD prévia (%)			
Sim	29	71	0,76
Não	33,3	66,7	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	2 (1-20)	4,5 (1-18,5)	0,91
Óbitos (%)			
Sim	30,8	69,2	0,97
Não	30,2	69,8	
Internações (%)			
Sim	25,8	74,2	0,56
Não	36	64	
Peritonites (%)			
Sim	42,9	57,1	0,05
Não	25,5	74,5	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A meta de pressão arterial foi avaliada em todas as primeiras consultas médicas mensais dos pacientes através de dispositivo automático da marca OMRON modelo

HEM-7122 com o paciente relaxado, pernas descruzadas, tronco retificado e em posição sentada.

Com relação ao controle pressórico, do total da amostra sob análise, apenas 30,4% alcançaram a meta preconizada, sendo 36,6% dos prevalentes e 13,3% dos incidentes ($p= 0,114$) (quadro 2).

Em média, os indivíduos mais jovens ($57,33 \pm 13,08$ anos) apresentaram pior meta em relação ao grupo mais idoso ($66,59 \pm 14,84$ anos) ($p= 0,03$) e aqueles mais aderentes ao tratamento também obtiveram melhores metas frente aos pouco aderentes. Dentro desse cenário, nenhum paciente pouco aderente atingiu a meta de PA (0% versus 39,5% dos considerados aderentes) ($p= 0,005$) (tabela 2.2).

Como seria de se esperar, o uso de bloqueadores do SRAA (BRA/ IECA) se associou às piores metas pressóricas, condição necessária para uso de antihipertensivos (17,5% versus 82,5% dos não usuários de IECA/BRA ($p= 0,003$) (tabela 2.2).

A demência avançada se correlacionou positivamente com um melhor controle pressórico ($p= 0,04$), sugerindo que a dependência de um cuidador capacitado em DP assistida pudesse motivar maior adesão ao antihipertensivo. O estudo também revelou que o maior número de peritonites ao longo do tratamento se revelou preditor de melhor controle pressórico na amostra em análise (42,9% de meta PA no grupo com peritonite versus 25,5% de meta PA no grupo sem peritonite) ($p= 0,055$) (tabela 2.2). É possível que o uso de soluções mais hipertônicas e mudanças estruturais nas características do peritônio, com aumento da capacidade de transporte, tenham contribuído para maior UF e melhor controle de PA nessa população.

Embora não tenha obtido significado estatístico, a meta pressórica se associou à menor utilização de eritropoietina ($p= 0,11$), com relevante significado clínico e demonstrando que essa medicação possa ter influenciado negativamente na meta (tabela 2.2).

O melhor controle da PA esteve relacionado a piores pontuações no escore SF-12 em seu componente mental (média $35,9 \pm 11,64$ na meta versus $43,18 \pm 9,86$ fora de meta de PA) ($p= 0,048$) (tabela 2.2).

11.3.3 META HEMOGLOBINA

Tabela 2.3 - Hemoglobina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	62,25 ± 14,6	58,56 ± 13,85	0,34
Sexo (%)			
Masculino	48,1	51,8	0,59
Feminino	37,9	62,1	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	47,8	52,2	0,38
Fundamental	20	80	
Médio	52,6	47,4	
Superior	22,2	77,8	
Cônjuge (%)			
Sim	37,8	62,2	0,39
Não	52,6	47,4	
Cor (%)			
Branços	45,7	54,3	0,81
Pretos	42,9	57,1	
Pardos	35,7	64,3	
Religião (%)			
Católicos	43,2	56,8	0,99
Evangélicos	44,4	55,6	
Test de Jeová	40	60	
Espíritas	40	60	
Com saneamento (%)	42,9	57,1	-
Renda (%)			
Até 1 SM	16,7	83,3	0,40
1-2 SM	41,9	58,1	
2-5 SM	60	40	
Acima de 5 SM	44,4	55,6	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	47,5	52,5	0,37
Médica	31,3	68,7	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	46,3	53,7	0,54
Incidentes	33,3	66,6	
Etiologia DRC (%)			
HAS	50	50	0,81
Diabetes	41,6	58,1	
DRPAD	50	50	
Glomerulonefrite	50	50	
Indeterminado	33,3	66,7	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.3

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	42,9	57,1	-
Diabetes	47	53	0,77
Obesidade	36,4	63,6	0,74
ICC	30,8	69,2	0,35
Coronariopatia	30,8	69,2	0,35
DVP	33,3	66,6	0,73
Glomerulopatia	45,5	54,5	0,83
Colagenose	50	50	0,83
Demência	37,5	62,5	0,52
Neoplasia	33,3	66,7	0,69
DPOC	0	100	0,12
Hepatite C	100	0	0,43
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	39,5	60,5	0,52
Não	53,8	46,2	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	40,4	59,6	0,47
Ferro	36,4	63,6	0,74
Carbonato de cálcio	50	50	0,17
Sevelamer	38,9	61,1	0,57
Calcitriol	40	60	0,84
Cinacalcete	45,5	54,5	0,78
Paricalcitol	100	0	0,43
IECA/ BRA	45	55	0,76
Diurese (média+dp)	864,81 ± 633,05	800,55 ± 603,87	0,70
IMC inicial (%)			
Baixo peso	25	75	0,54
Peso normal	50	50	
Sobrepeso	33,3	66,7	
Obesidade	50	50	
SAHLPA (%)			
Adequado	47,8	52,2	0,82
Inadequado	39,1	60,9	
Escore MIS (%)			
média+dp	4,85 ± 2,1	8,42 ± 4,5	0,002
Suporte social			
Prático	3,38 ± 0,66	3,47 ± 0,54	0,60
Emocional	3,64 ± 0,48	3,5 ± 0,61	0,42
SF-12			
Físico	49,34 ± 7,71	41,22 ± 9,66	0,006
Mental	39,91 ± 10,44	41,94 ± 11,22	0,55

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.3

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,33
Médio alto	35,7	64,3	
Médio baixo	50	50	
Baixo	75	25	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	51,1	48,9	0,01
Não	9,1	90,9	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	120 (26-216)	120 (67,5-228)	0,57
Transplante prévio (%)			
Sim	55,5	44,5	0,47
Não	40,4	59,6	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	192 (72,5-270)	138 (66-183)	0,52
DP prévia (%)			
Sim	25	75	0,44
Não	45,8	54,2	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	29,5 (8-29,5)	20 (10,25-27,25)	0,44
HD prévia (%)			
Sim	36,8	63,2	0,25
Não	55,5	44,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	7,5 (3,5-20)	2 (1-18)	0,25
Óbitos (%)			
Sim	23	77	0,12
Não	48,8	51,2	
Internações (%)			
Sim	32,3	67,7	0,10
Não	56	44	
Peritonites (%)			
Sim	42,8	57,2	0,98
Não	42,5	57,5	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A meta hemoglobina foi alcançada em 42,9% da amostra, sendo 46,3% dos prevalentes *versus* 33,3% dos incidentes no método (p=0,544) (quadro 2).

Embora a minoria tenha atingido sucesso no controle da anemia, o estudo demonstrou que aqueles que tiveram acompanhamento nefrológico prévio obtiveram melhor controle comparado aos que não passaram por esse acompanhamento (51,1% versus 9,1% de meta, respectivamente) ($p=0,01$), embora o maior ou menor tempo desse acompanhamento não tenha apresentado valor estatístico (tabela 2.3).

Entre aqueles indivíduos com piores metas de hemoglobina, embora de significância estatística limitada, foi observado maior número de internações ($p=0,10$) e óbitos ($p=0,12$), bem como mais pessoas com DPOC ($p=0,12$) (tabela 2.3). Esses dados são relevantes clinicamente e apontam para o fato de que baixos índices hematimétricos possam estar relacionados a piores desfechos.

Em relação ao componente físico do escore SF-12, foi notado que os pacientes mais dentro da meta de hemoglobina obtiveram pontuação mais alta (média $49,39 \pm 7,71$) em relação àqueles fora da referida meta (média $41,22 \pm 9,66$) ($p=0,006$) (tabela 2.3).

O escore MIS revelou menor pontuação média ($4,85 \pm 2,1$) entre aqueles dentro da meta de hemoglobina em relação aos fora da meta ($8,42 \pm 4,5$), com significado clínico e estatístico, uma vez que maior grau de anemia se associou à maior desnutrição ($p=0,002$) (tabela 2.3).

11.3.4 META ÍNDICE DE SATURAÇÃO DA TRANSFERRINA (IST)

Tabela 2.4 - IST - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	58,4 ± 15,42	61,26 ± 13,41	0,71
Sexo (%)			
Masculino	37	63	0,79
Feminino	41,4	58,6	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	30,4	69,6	0,52
Fundamental	20	80	
Médio	52,6	47,4	
Superior	44,4	55,6	
Cônjuge (%)			
Sim	40,5	59,5	0,78
Não	36,8	63,2	
Cor (%)			
Branços	37,1	62,9	0,91
Pretos	42,8	57,2	
Pardos	42,9	57,1	
Religião (%)			
Católicos	35,1	64,9	0,73
Evangélicos	44,4	55,6	
Test de Jeová	60	40	
Espíritas	40	60	
Com saneamento (%)	39,3	60,7	-
Renda (%)			
Até 1 SM	66,7	33,3	0,46
1-2 SM	35,5	64,5	
2-5 SM	30	70	
Acima de 5 SM	44,4	55,6	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	37,5	62,5	0,76
Médica	43,8	56,2	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	36,6	63,4	0,54
Incidentes	46,7	53,3	
Etiologia DRC (%)			
HAS	25	75	0,36
Diabetes	41,7	58,3	
DRPAD	37,5	62,5	
Glomerulonefrite	25	75	
Indeterminado	60	40	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.4

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	39,3	60,7	-
Diabetes	35,3	64,7	0,77
Obesidade	36,4	63,6	0,82
ICC	46,2	53,8	0,74
Coronariopatia	46,2	53,8	0,74
DVP	66,7	33,3	0,55
Glomerulopatia	27,3	72,7	0,50
Colagenose	50	50	0,75
Demência	37,5	62,5	0,61
Neoplasia	33,3	66,7	0,75
DPOC	25	75	0,53
Hepatite C	100	0	0,39
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	37,2	62,8	0,74
Não	46,2	53,8	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	36,2	63,8	0,29
Ferro	27,3	72,7	0,50
Carbonato de cálcio	36,1	63,9	0,57
Sevelamer	36,1	63,9	0,57
Calcitriol	50	50	0,49
Cinacalcete	40,9	59,1	0,84
Paricalcitol	100	0	0,39
IECA/ BRA	35	65	0,37
Diurese (média+dp)	883 ± 566,92	792,55 ± 644,79	0,58
IMC inicial (%)			
Baixo peso	50	50	0,50
Peso normal	32,1	67,9	
Sobrepeso	55,6	44,4	
Obesidade	30	70	
SAHLPA (%)			
Adequado	47,8	52,2	0,53
Inadequado	34,8	65,2	
Escore MIS (%)			
média+dp	6,8 ± 3,76	7,0 ± 4,41	0,84
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,54 ± 0,58	3,35 ± 0,59	0,32
Emocional (média+dp)	3,72 ± 0,5	3,45 ± 0,58	0,12
SF-12			
Físico (média+dp)	45,87 ± 11,85	44,02 ± 7,92	0,55
Mental (média+dp)	40,39 ± 10,2	41,51 ± 11,4	0,74

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.4

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	100	0	0,37
Médio alto	50	50	
Médio baixo	40,9	59,1	
Baixo	75	25	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	37,8	62,2	0,73
Não	45,5	54,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	120 (37,5-192)	120 (60,75-234)	0,97
Transplante prévio (%)			
Sim	55,5	44,5	0,29
Não	36,2	63,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	192 (85,5-204)	138 (46,5-282)	0,52
DP prévia (%)			
Sim	25	75	0,46
Não	41,7	58,3	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	13,5 (2-13,5)	21 (11,75-33,75)	1,00
HD prévia (%)			
Sim	47,4	52,6	0,08
Não	22,2	77,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	5 (1,5-24)	4 (1-10,5)	0,88
Óbitos (%)			
Sim	85,7	14,3	0,74
Não	37,2	62,8	
Internações (%)			
Sim	51,6	48,4	0,05
Não	24	76	
Peritonites (%)			
Sim	28,6	71,4	0,79
Não	40,4	59,6	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

11.3.5 META FERRITINA

Tabela 2.5 - Ferritina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta.
(Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	58,2 ± 14,21	61,22 ± 14,22	0,45
Sexo (%)			
Masculino	37	63	0,84
Feminino	34,5	65,5	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	26,1	73,9	0,63
Fundamental	60	40	
Médio	42,1	57,9	
Superior	33,3	66,7	
Cônjuge (%)			
Sim	35,1	64,9	0,90
Não	36,8	63,2	
Cor (%)			
Branços	40	60	0,41
Pretos	42,9	57,1	
Pardos	21,4	78,6	
Religião (%)			
Católicos	32,4	67,6	0,51
Evangélicos	44,4	55,6	
Test de Jeová	60	40	
Espíritas	20	80	
Com saneamento (%)	64,3	35,7	-
Renda (%)			
Até 1 SM	33,3	66,7	0,90
1-2 SM	32,3	67,7	
2-5 SM	40	60	
Acima de 5 SM	44,4	55,6	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	35	65	0,86
Médica	37,5	62,5	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	36,6	63,4	0,82
Incidentes	33,3	66,7	
Etiologia DRC (%)			
HAS	50	50	0,51
Diabetes	41,7	58,3	
DRPAD	50	50	
Glomerulonefrite	33,3	66,7	
Indeterminado	20	80	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.5

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	64,3	35,7	-
Diabetes	41,2	58,8	0,76
Obesidade	36,4	63,6	0,96
ICC	30,8	69,2	0,75
Coronariopatia	38,5	61,5	0,81
DVP	0	100	0,54
Glomerulopatia	27,3	72,7	0,72
Colagenose	50	50	0,67
Demência	0	100	0,04
Neoplasia	33,3	66,7	0,90
DPOC	50	50	0,61
Hepatite C	100	0	0,35
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	34,9	65,1	0,81
Não	38,5	61,5	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	38,3	61,7	0,46
Ferro	36,4	63,6	0,96
Carbonato de cálcio	41,7	58,3	0,25
Sevelamer	41,7	58,3	0,25
Calcitriol	60	40	0,14
Cinacalcete	36,4	63,6	0,93
Paricalcitol	0	100	0,34
IECA/ BRA	45	55	0,03
Diurese (média+dp)	708,33 ± 566,16	894,62 ± 633,4	0,26
IMC inicial (%)			
Baixo peso	25	75	0,73
Peso normal	35,7	64,3	
Sobrepeso	33,3	66,7	
Obesidade	50	50	
SAHLPA (%)			
Adequado	47,8	52,2	0,08
Inadequado	34,8	65,2	
Escore MIS (%)			
média+dp	8,0 ± 4,6	6,24 ± 3,68	0,15
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,51 ± 0,49	3,37 ± 0,65	0,45
Emocional (média+dp)	3,68 ± 0,42	3,46 ± 0,64	0,21
SF-12			
Físico (média+dp)	42,26 ± 12,15	46,76 ± 6,78	0,14
Mental (média+dp)	40,98 ± 8,74	41,10 ± 12,37	0,97

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.5

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,67
Médio alto	35,7	64,3	
Médio baixo	45,5	54,5	
Baixo	50	50	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	37,8	62,2	0,72
Não	27,3	72,7	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	96 (66-186)	120 (55-216)	0,36
Transplante prévio (%)			
Sim	33,3	66,7	
Não	36,2	63,8	0,87
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	48 (22-48)	192 (122,25-243)	0,16
DP prévia (%)			
Sim	50	50	
Não	33,3	66,7	0,43
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	26,5 (16-45,25)	11,5 (3,5-24)	0,48
HD prévia (%)			
Sim	34,2	65,8	
Não	38,9	61,1	0,77
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	4 (1-18,5)	5 (2-19,5)	0,57
Óbitos (%)			
Sim	23,1	76,9	0,34
Não	39,5	60,5	
Internações (%)			
Sim	35,5	64,5	0,59
Não	36	64	
Peritonites (%)			
Sim	57,1	42,9	0,20
Não	34	66	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Além da hemoglobina alvo, também foram analisadas as metas de taxas cinéticas do ferro (IST e ferritina). Essas, por sua vez, revelaram que a minoria dos pacientes atingiram o alvo desejado, sendo os prevalentes 36,6% em ambas metas e os

incidentes 46,7% na meta IST e 33,3% na meta ferritina. No total, 39,3% obtiveram meta IST e 35,7% meta ferritina ($p= 0,547$ e $p= 0,824$, respectivamente) (quadro 2).

Foi notado que entre aqueles pacientes com mais internações e hemodiálise prévia ao início da DP, os índices alvo de IST foram mais obtidos ($p= 0,05$ e $p= 0,08$; respectivamente) (tabela 2.4).

As piores metas de ferritina estiveram presentes entre aqueles indivíduos com demência *versus* não demência ($p= 0,04$). Dentro desse cenário, nenhum indivíduo portador de demência estava na meta proposta (tabela 2.5).

A utilização de bloqueadores do eixo renina angiotensina (BRA/ IECA) se associou a melhores metas de ferritina (45%) em relação aos não usuários dessas medicações (12,5%) ($p= 0,03$).

O escore SAHLPA revelou que aqueles pacientes que atingiram grau adequado de letramento em saúde apresentaram melhores metas de ferritina (47,8%) em relação aos que não atingiram (34,8%) ($p= 0,08$) (tabela 2.5).

11.3.6 META CÁLCIO

Tabela 2.6 - Cálcio - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	57 ± 11,73	62,03 ± 15,29	0,17
Sexo (%)			
Masculino	33,3	66,7	0,59
Feminino	41,8	58,2	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	52,2	47,8	0,37
Fundamental	20	80	
Médio	26,3	73,7	
Superior	33,3	66,7	
Cônjuge (%)			
Sim	40,5	59,5	0,57
Não	31,6	68,4	
Cor (%)			
Branços	25,7	74,3	0,04
Pretos	42,8	57,2	
Pardos	64,3	35,7	
Religião (%)			
Católicos	40,5	59,5	0,34
Evangélicos	44,4	55,6	
Test de Jeová	40	60	
Espíritas	0	100	
Com saneamento (%)	37,5	62,5	-
Renda (%)			
Até 1 SM	66,7	33,3	0,34
1-2 SM	38,7	61,3	
2-5 SM	30	70	
Acima de 5 SM	22,2	77,8	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	42,5	57,5	0,36
Médica	25	75	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	39	61	0,76
Incidentes	33,3	66,7	
Etiologia DRC (%)			
HAS	37,5	62,5	0,79
Diabetes	50	50	
DRPAD	25	75	
Glomerulonefrite	33,3	66,7	
Indeterminado	40	60	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.6

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	37,5	62,5	-
Diabetes	47	53	0,38
Obesidade	18,2	81,8	0,18
ICC	38,5	61,5	0,93
Coronariopatia	30,8	69,2	0,74
DVP	33,3	66,7	0,87
Glomerulopatia	18,2	81,8	0,18
Colagenose	50	50	0,71
Demência	12,5	87,5	0,23
Neoplasia	0	100	0,07
DPOC	25	75	0,58
Hepatite C	100	0	0,37
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	39,5	60,5	0,74
Não	30,8	69,2	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	40,4	59,6	0,46
Ferro	36,4	63,6	0,93
Carbonato de cálcio	33,3	66,7	0,40
Sevelamer	36,1	63,9	0,78
Calcitriol	30	70	0,72
Cinacalcete	27,3	72,7	0,26
Paricalcitol	0	100	0,33
IECA/ BRA	42,5	57,5	0,36
Diurese (média+dp)	625,49 ± 592,56	949,65 ± 598,45	0,05
IMC inicial (%)			
Baixo peso	37,5	62,5	0,66
Peso normal	39,3	60,7	
Sobrepeso	22,2	77,8	
Obesidade	50	50	
SAHLPA (%)			
Adequado	39,1	60,9	0,08
Inadequado	47,8	52,2	
Escore MIS (%)			
média+dp	5,52 ± 3,32	7,86 ± 4,37	0,05
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,21 ± 0,72	3,59 ± 0,42	0,04
Emocional (média+dp)	3,48 ± 0,66	3,61 ± 0,48	0,48
SF-12			
Físico (média+dp)	43,55 ± 8,74	45,66 ± 10,34	0,50
Mental (média+dp)	39,75 ± 12,87	41,96 ± 9,25	0,52

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.6

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,08
Médio alto	57,1	42,9	
Médio baixo	40,9	59,1	
Baixo	0	100	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	37,8	62,2	0,60
Não	36,4	63,6	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	102 (24,75-129)	126 (63-216)	0,19
Transplante prévio (%)			
Sim	22,2	77,8	0,46
Não	40,4	59,6	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	121,5 (102-121,5)	192 (48-216)	0,44
DP prévia (%)			
Sim	37,5	62,5	1,00
Não	37,5	62,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	15 (2-15)	25 (10,5-39,5)	1,00
HD prévia (%)			
Sim	34,2	65,8	0,55
Não	44,4	55,6	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	5,5 (1,25-17,25)	4 (1-22)	0,81
Óbitos (%)			
Sim	30,8	69,2	0,74
Não	39,5	60,5	
Internações (%)			
Sim	25,8	72,4	0,05
Não	52	48	
Peritonites (%)			
Sim	28,6	71,4	0,82
Não	38,3	61,7	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O cálcio dos pacientes esteve na meta em 39% da amostra, sendo 39% nos prevalentes e 33,3% em incidentes no método ($p = 0,76$) (quadro 2).

Com relação à cor da pele, aqueles considerados brancos se revelaram mais afastados dessa meta (25,7%) em relação aos pardos (64,3%) e pretos (42,8%) ($p =$

0,04) e os portadores de neoplasias se encontraram todos fora da meta de cálcio ($p=0,07$) (tabela 2.6).

O letramento em saúde mais elevado, definido pelo questionário SAHLPA, se associou de modo semelhante a piores metas (39,1%) comparativamente aos não letrados (47,8%) ($p=0,08$).

Entre os pacientes que realizaram teste de equilíbrio peritoneal (PET), aqueles de transporte médio alto se encontraram mais dentro da meta (57,1%) em relação aos de transporte médio baixo (40,9%) ($p=0,08$) (tabela 2.6).

A maior média de volume urinário diário (949,6 ml versus 625,49 ml) se associou a pior meta de cálcio ($p=0,05$). Além disso, pior meta de cálcio também esteve presente entre aqueles que foram internados no seguimento (25,8%) comparativamente aos não internados (52%) ($p=0,05$) (tabela 2.6).

Com relação ao escore MIS, os pacientes na meta de cálcio apresentaram menor pontuação ($5,52 \pm 3,32$) quando comparados àqueles fora da meta ($7,86 \pm 4,37$) ($p=0,05$), apontando para o fato de que piores metas de cálcio estejam mais associadas à desnutrição (tabela 2.6).

O suporte social prático revelou menor pontuação entre aqueles na meta de cálcio ($3,21 \pm 0,72$) quando comparados aos fora da meta ($3,59 \pm 0,42$) ($p=0,04$) (tabela 2.6).

11.3.7 META FÓSFORO

Tabela 2.7 - Fósforo - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta.
(Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	66,69 ± 15,05	57,53 ± 13,08	0,04
Sexo (%)			
Masculino	22,2	77,8	0,38
Feminino	34,5	65,5	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	30,4	69,6	0,41
Fundamental	0	100	
Médio	31,6	68,4	
Superior	33,3	66,7	
Cônjuge (%)			
Sim	32,4	67,7	0,53
Não	21	79	
Cor (%)			
Branços	20	80	0,12
Pretos	57,1	42,9	
Pardos	35,7	64,3	
Religião (%)			
Católicos	32,4	67,6	0,46
Evangélicos	33,3	66,7	
Test de Jeová	0	100	
Espíritas	20	80	
Com saneamento (%)	28,6	71,4	-
Renda (%)			
Até 1 SM	33,3	66,7	0,29
1-2 SM	19,4	80,6	
2-5 SM	50	50	
Acima de 5 SM	33,3	66,7	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	30	70	0,70
Médica	25	75	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	34,1	65,9	0,18
Incidentes	13,3	86,7	
Etiologia DRC (%)			
HAS	50	50	0,02
Diabetes	50	50	
DRPAD	0	100	
Glomerulonefrite	8,33	91,67	
Indeterminado	20	80	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.7

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	28,6	71,4	-
Diabetes	41,1	58,9	0,20
Obesidade	9	91	0,15
ICC	53,8	46,2	0,03
Coronariopatia	23	77	0,73
DVP	0	100	0,55
Glomerulopatia	9	91	0,15
Colagenose	50	50	0,49
Demência	50	50	0,20
Neoplasia	16,7	83,3	0,66
DPOC	25	75	0,86
Hepatite C	100	0	0,28
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	27,9	72,1	0,84
Não	30,7	69,3	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	27,7	72,3	0,70
Ferro	18,2	81,8	0,48
Carbonato de cálcio	25	75	0,54
Sevelamer	13,9	86,1	0,002
Calcitriol	50	50	0,13
Cinacalcete	13,6	86,4	0,07
Paricalcitol	0	100	0,41
IECA/ BRA	22,5	77,5	0,19
Diurese (média+dp)	814,79 ± 655,26	833,41 ± 602	0,92
IMC inicial (%)			
Baixo peso	12,5	87,5	0,71
Peso normal	32,1	67,9	
Sobrepeso	22,2	77,8	
Obesidade	30	70	
SAHLPA (%)			
Adequado	17,4	82,6	0,27
Inadequado	34,8	65,2	
Escore MIS (%)			
meta+dp	7,75 ± 4,75	6,66 ± 3,92	0,43
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,45 ± 0,67	3,42 ± 0,56	0,87
Emocional (média+dp)	3,52 ± 0,69	3,57 ± 0,52	0,80
SF-12			
Físico (média+dp)	42,5 ± 10,97	45,62 ± 9,18	0,36
Mental (média+dp)	37,86 ± 10,5	42,21 ± 10,84	0,25

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.7

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,41
Médio alto	14,3	85,7	
Médio baixo	36,4	63,6	
Baixo	25	75	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	22,2	77,8	0,05
Não	54,5	45,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	108 (60,5-240)	120 (58,75-207)	0,66
Transplante prévio (%)			
Sim	33,3	66,7	0,70
Não	27,6	72,4	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	123 (48-123)	120 (58,75-207)	0,16
DP prévia (%)			
Sim	0	100	0,09
Não	33,3	66,7	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	-	20 (9,25-27,75)	-
HD prévia (%)			
Sim	31,6	68,4	0,54
Não	22,2	77,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	7,5 (2-23)	4 (1-15,5)	0,24
Óbitos (%)			
Sim	38,5	61,5	0,48
Não	25,6	74,4	
Internações (%)			
Sim	32,3	67,7	0,56
Não	24	76	
Peritonites (%)			
Sim	14,3	85,7	0,53
Não	29,8	70,2	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dentre todas as metas laboratoriais avaliadas, aquela considerada de mais difícil obtenção foi o controle da fosfatemia que foi alcançada em somente 28,6% da amostra, sendo 34,1% dos prevalentes versus 13,3% dos incidentes ($p= 0,186$) (quadro 2).

Essa dificuldade se revelou mais acentuada naqueles indivíduos mais jovens

($57,5 \pm 13,08$ anos) comparativamente aos mais idosos ($66,7 \pm 15,05$ anos) ($p= 0,04$) e também naqueles que em algum momento já haviam realizado DP previamente (0% de meta) em relação aos que nunca fizeram DP (33,3% de meta) ($p= 0,09$) (tabela 2.7).

Os usuários das medicações Sevelamer e Cinacalcete, inclusive pela hiperfosfatemia ser uma indicação de prescrição dessas drogas, apresentaram as piores metas de fósforo ($p= 0,002$ e $p= 0,07$, respectivamente) (tabela 2.7).

Em relação às etiologias de DRC, nenhum paciente dentre os portadores de DRPAD, GNC e uropatia obstrutiva obteve alcance da metas de fósforo, possivelmente pelo fato de tais patologias acometerem habitualmente populações mais jovens e com maior ingesta dietética ($p= 0,02$) (tabela 2.7).

Quando são analisadas as comorbidades, foi notado uma correlação direta entre portadores de cardiopatias crônicas com melhores metas de fósforo (53,8%) ($p= 0,03$) e a obesidade, por sua vez, se associou a piores metas (9%); fato esse de relevância clínica, embora não tenha atingido valor estatístico ($p= 0,15$) (tabela 2.7).

O acompanhamento nefrológico prévio ao início da DP esteve associado a piores metas de fósforo (22,2%) em relação aos que não tiveram tal seguimento (54,5%) ($p=0,05$).

11.3.8 META FOSFATASE ALCALINA

Tabela 2.8 - Fosfatase alcalina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	63,57 ± 13,01	56,71 ± 14,66	0,07
Sexo (%)			
Masculino	59,2	40,8	0,28
Feminino	41,4	58,6	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	52,2	47,8	0,94
Fundamental	40	60	
Médio	52,6	47,4	
Superior	44,4	55,6	
Cônjuge (%)			
Sim	51,3	48,7	0,77
Não	47,4	52,6	
Cor (%)			
Branços	57,1	42,9	0,31
Pretos	28,6	71,4	
Pardos	42,9	57,1	
Religião (%)			
Católicos	51,4	48,6	0,54
Evangélicos	55,6	44,4	
Test de Jeová	20	80	
Espíritas	60	40	
Com saneamento (%)	50	50	-
Renda (%)			
Até 1 SM	33,3	66,7	0,63
1-2 SM	48,4	51,6	
2-5 SM	50	50	
Acima de 5 SM	66,7	33,3	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	50	50	1,00
Médica	50	50	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	41,5	58,5	0,06
Incidentes	73,3	26,7	
Etiologia DRC (%)			
HAS	75	25	0,12
Diabetes	41,7	58,3	
DRPAD	50	50	
Glomerulonefrite	66,7	33,3	
Indeterminado	26,7	73,3	
Obstrutivo	100	0	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.8

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	50	50	-
Diabetes	47	53	0,77
Obesidade	45,5	54,5	0,73
ICC	53,8	46,2	0,75
Coronariopatia	38,5	61,5	0,52
DVP	33,3	66,7	0,55
Glomerulopatia	63,6	36,4	0,50
Colagenose	100	0	0,49
Demência	62,5	37,5	0,70
Neoplasia	66,7	33,3	0,67
DPOC	25	75	0,61
Hepatite C	100	0	0,23
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	51,2	48,8	0,75
Não	46,2	53,8	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	53,2	46,8	0,47
Ferro	36,4	63,6	0,50
Carbonato de cálcio	47,2	52,8	0,78
Sevelamer	44,4	55,6	0,40
Calcitriol	40	60	0,73
Cinacalcete	27,3	72,7	0,01
Paricalcitol	100	0	0,23
IECA/ BRA	47,5	52,5	0,76
Diurese (média+dp)	893,89 ± 675,45	762,28 ± 544,94	0,42
IMC inicial (%)			
Baixo peso	50	50	0,88
Peso normal	46,4	53,6	
Sobrepeso	44,4	55,6	
Obesidade	60	40	
SAHLPA (%)			
Adequado	56,5	43,5	0,39
Inadequado	39,1	60,9	
Escore MIS (%)			
média+dp	6,24 ± 3,99	7,69 ± 4,2	0,22
Suporte social (média)			
Prático (média+dp)	3,46 ± 0,57	3,40 ± 0,61	0,73
Emocional (média+dp)	3,64 ± 0,52	3,49 ± 0,59	0,40
SF-12 (média)			
Físico (média+dp)	45,33 ± 8,25	44,27 ± 11	0,73
Mental (média+dp)	39,50 ± 12,2	42,52 ± 9,33	0,37

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.8

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,02
Médio alto	71,4	28,6	
Médio baixo	54,5	45,5	
Baixo	0	100	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	51,1	48,9	0,50
Não	45,5	54,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	120 (60-252)	120 (59-186)	0,95
Transplante prévio (%)			
Sim	55,5	44,5	0,71
Não	48,9	51,1	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	192 (138-258)	85,5 (28,5-192,75)	0,52
DP prévia (%)			
Sim	37,5	62,5	0,70
Não	52,1	47,9	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	13 (8-13)	27 (13,5-39,5)	0,14
HD prévia (%)			
Sim	44,7	55,3	0,39
Não	61,1	38,9	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	7 (3-19)	2 (1-18,75)	0,14
Óbitos (%)			
Sim	46,2	53,8	0,75
Não	51,2	48,8	
Internações (%)			
Sim	54,8	45,2	0,59
Não	44	56	
Peritonites (%)			
Sim	28,6	71,4	0,10
Não	55,3	44,7	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ainda dentro da avaliação da DMO-DRC, a meta fosfatase alcalina (FA) foi obtida em metade dos pacientes, sendo 41,5% em prevalentes e 73,3% em incidentes ($p=0,068$). O racional para essa diferença encontrada poderia se relacionar ao fato de pacientes incidentes no método apresentarem menor tempo evolutivo da nefropatia e

consequentemente menor evolução da osteodistrofia renal (quadro 2).

O grupo mais idoso (média $63,57 \pm 13,01$ anos) esteve mais na meta da FA relativamente ao mais jovem (média $56,71 \pm 14,66$ anos) ($p= 0,07$) e foi notado que entre aqueles pacientes que realizaram o PET, o médio alto transporte peritoneal se associou a melhores metas (71,4%) em comparação ao médio baixo transporte (54,5%) ($p= 0,02$) (tabela 2.8).

De modo semelhante ao fósforo, a FA esteve mais fora da meta em indivíduos usuários de cinacalcete, uma vez que a doença óssea de alto remodelamento é condição necessária à sua utilização ($p= 0,013$) (tabela 2.8).

11.3.9 META PARATORMÔNIO

Tabela 2.9 - Paratormônio - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	59,36 ± 14,97	61,11 ± 13,76	0,65
Sexo (%)			
Masculino	48,1	51,9	0,79
Feminino	53,6	46,4	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	45,5	54,5	0,17
Fundamental	40	60	
Médio	47,4	52,6	
Superior	77,8	22,2	
Cônjuge (%)			
Sim	52,8	47,2	0,78
Não	47,4	52,6	
Cor (%)			
Branços	44,1	55,9	0,41
Pretos	57,1	42,9	
Pardos	64,3	35,7	
Religião (%)			
Católicos	48,6	51,4	0,75
Evangélicos	66,7	33,3	
Test de Jeová	50	50	
Espíritas	40	60	
Com saneamento (%)	50,9	49,1	-
Renda (%)			
Até 1 SM	50	50	0,89
1-2 SM	46,7	53,3	
2-5 SM	60	40	
Acima de 5 SM	55,6	44,4	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	51,3	48,7	0,93
Médica	50	50	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	55	45	0,37
Incidentes	40	60	
Etiologia DRC (%)			
HAS	62,5	37,5	0,77
Diabetes	31,8	68,2	
DRPAD	50	50	
Glomerulonefrite	50	50	
Indeterminado	42,9	57,1	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.9

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	50,9	49,1	-
Diabetes	52,9	47,1	0,84
Obesidade	18,2	81,8	0,02
ICC	53,8	46,2	0,80
Coronariopatia	53,8	46,2	0,80
DVP	0	100	0,11
Glomerulopatia	45,5	54,5	0,74
Colagenose	100	0	0,49
Demência	37,5	62,5	0,46
Neoplasia	16,7	83,3	0,10
DPOC	25	75	0,35
Hepatite C	100	0	0,24
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	45,2	54,8	0,20
Não	69,2	30,8	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	56,5	43,5	0,08
Ferro	63,6	36,5	0,50
Carbonato de cálcio	51,4	48,6	0,92
Sevelamer	45,7	54,3	0,40
Calcitriol	30	70	0,17
Cinacalcete	14,3	85,7	0,00
Paricalcitol	0	100	0,49
IECA/ BRA	48,7	51,3	0,76
Diurese (média+dp)	726,71 ± 602,14	929,26 ± 626,76	0,22
IMC inicial (%)			
Baixo peso	37,5	62,5	0,69
Peso normal	59,3	40,7	
Sobrepeso	44,4	55,6	
Obesidade	50	50	
SAHLPA (%)			
Adequado	50	50	0,80
Inadequado	47,8	52,2	
Escore MIS (%)			
média+dp	6,95 ± 4,33	6,95 ± 4,08	0,99
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,48 ± 0,55	3,36 ± 0,65	0,55
Emocional (média+dp)	3,65 ± 0,47	3,44 ± 0,65	0,24
SF-12			
Físico (média+dp)	44,11 ± 8,52	46,29 ± 10,59	0,47
Mental (média+dp)	37,75 ± 12,7	44,03 ± 7,01	0,06

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.9

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,25
Médio alto	69,2	30,8	
Médio baixo	40,9	59,1	
Baixo	50	50	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	47,7	52,3	0,50
Não	63,3	36,7	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	120 (43,5-228)	120 (58,75-207)	0,61
Transplante prévio (%)			
Sim	44,4	55,6	0,73
Não	52,2	47,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	138 (66-183)	192 (72,5-270)	0,52
DP prévia (%)			
Sim	42,9	57,1	0,70
Não	52,1	47,9	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	15 (13-15)	26,5 (12,25-45,25)	1,00
HD prévia (%)			
Sim	40,5	59,5	0,04
Não	72,2	27,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	4 (2-18)	5 (1-20)	1,00
Óbitos (%)			
Sim	61,5	38,5	0,33
Não	46,5	53,5	
Internações (%)			
Sim	51,6	48,4	0,56
Não	50	50	
Peritonites (%)			
Sim	28,6	71,4	0,43
Não	54,3	45,7	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

De maneira semelhante à meta FA, cerca de metade da amostra total atingiu o PTH alvo, com maior percentual em prevalentes (55%) em relação aos incidentes (40%) ($p= 0,37$) (quadro 2).

Analisando as metas de hormônio da paratireóide (PTH), os obesos (18,2% na

meta) e aqueles submetidos previamente a hemodiálise (40,5% na meta) apresentaram baixas metas ($p= 0,02$ e $p= 0,04$, respectivamente) (tabela 2.9). Fatores dietéticos além do tempo evolutivo mais da DRC podem estar vinculados ao maior afastamento da meta nesses grupos.

Foram observadas melhores metas de PTH entre os usuários de eritropoietina (56,5% na meta) em relação aos não usuários (22,2% na meta) ($p= 0,08$). Já entre os usuários de cinacalcete, como já seria esperado, foi evidenciado baixas metas de PTH (14,3%) relativo aos não usuários (73,5%) ($P < 0,001$).

Os indivíduos portadores de neoplasias obtiveram as piores metas (16,7%) comparativamente às demais comorbidades analisadas ($p= 0,10$) (tabela 2.9).

Por fim, a meta PTH esteve mais presente entre os indivíduos com pior pontuação no segmento mental do SF-12 com pontuação de $37,75 \pm 12,7$ na meta versus $44,03 \pm 7,01$ fora da meta ($p 0,06$) (tabela 2.9).

11.3.10 META POTÁSSIO

Tabela 2.10 - Potássio - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta.
(Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	58,37 ± 15,29	63,1 ± 11,82	0,20
Sexo (%)			
Masculino	63	37	0,94
Feminino	62	38	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	43,5	56,5	0,06
Fundamental	60	40	
Médio	84,2	15,8	
Superior	66,7	33,3	
Cônjuge (%)			
Sim	64,9	35,1	0,77
Não	57,9	42,1	
Cor (%)			
Branços	62,9	37,1	0,45
Pretos	42,9	57,1	
Pardos	71,4	28,6	
Religião (%)			
Católicos	67,6	32,4	0,22
Evangélicos	33,3	66,7	
Test de Jeová	60	40	
Espíritas	80	20	
Com saneamento (%)	62,5	37,5	-
Renda (%)			
Até 1 SM	33,3	66,7	0,03
1-2 SM	58,1	41,9	
2-5 SM	100	0	
Acima de 5 SM	55,6	44,4	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	57,5	42,5	0,36
Médica	75	25	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	63,4	36,6	0,81
Incidentes	60	40	
Etiologia DRC (%)			
HAS	75	25	0,003
Diabetes	33,3	66,7	
DRPAD	100	0	
Glomerulonefrite	83,3	16,7	
Indeterminado	46,7	53,3	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.10

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	62,5	37,5	-
Diabetes	47	53	0,14
Obesidade	45,5	54,5	0,30
ICC	61,5	38,5	0,93
Coronariopatia	53,8	46,2	0,52
DVP	66,7	33,3	0,87
Glomerulopatia	100	0	0,004
Colagenose	100	0	0,52
Demência	50	50	0,45
Neoplasia	66,7	33,3	0,82
DPOC	25	75	0,14
Hepatite C	100	0	0,33
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	62,8	37,2	0,93
Não	61,5	38,5	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	63,8	36,2	0,71
Ferro	72,7	27,3	0,50
Carbonato de cálcio	72,2	27,8	0,08
Sevelamer	55,5	44,5	0,25
Calcitriol	70	30	0,72
Cinacalcete	50	50	0,16
Paricalcitol	100	0	0,33
IECA/ BRA	60	40	0,76
Diurese (média+dp)	921,9 ± 623,43	571,95 ± 124,81	0,13
IMC inicial (%)			
Baixo peso	37,5	62,5	0,26
Peso normal	67,9	32,1	
Sobrepeso	55,6	44,4	
Obesidade	80	20	
SAHLPA (%)			
Adequado	73,9	26,1	0,17
Inadequado	60,9	39,1	
Escore MIS (%)			
média+dp	7,0 ± 4,08	6,81 ± 4,3	0,88
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,53 ± 0,49	3,19 ± 0,74	0,09
Emocional (média+dp)	3,62 ± 0,48	3,4 ± 0,72	0,26
SF-12			
Físico (média+dp)	45,33 ± 10,28	43,48 ± 8,2	0,58
Mental (média+dp)	40,36 ± 10,38	42,7 ± 12	0,53

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.10

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,26
Médio alto	57,1	42,9	
Médio baixo	77,2	22,8	
Baixo	75	25	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	64,4	35,5	0,73
Não	54,5	45,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	126 (60,75-234)	108 (59,25-129)	0,19
Transplante prévio (%)			
Sim	88,9	11,1	0,13
Não	57,4	42,6	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	174 (66-210)	123 (123)	1,00
DP prévia (%)			
Sim	87,5	12,5	0,23
Não	58,3	41,7	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	25 (13-28)	2 (2)	1,00
HD prévia (%)			
Sim	60,5	39,5	0,77
Não	66,7	33,3	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	4 (1,75-14,25)	5 (1-24)	0,89
Óbitos (%)			
Sim	38,4	61,6	0,05
Não	69,8	30,2	
Internações (%)			
Sim	58,1	41,9	0,58
Não	68	32	
Peritonites (%)			
Sim	57,1	42,9	0,88
Não	63,8	36,2	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A meta de potássio foi alcançada em 62,5% da amostra, sendo que incidentes e prevalentes no método apresentaram metas semelhantes de controle (63,4% nos primeiros e 60% nos últimos) ($p= 0,81$) (quadro 2).

Dentre os pacientes que evoluíram ao óbito, 61,6% se encontravam fora das

metas de potássio, ao passo que 69,8% dos que sobreviveram durante o estudo estavam dentro das metas ($p= 0,05$).

Quando são consideradas as etiologias associadas à DRC, o diabetes foi aquela que se associou às piores metas de potássio (33,3%) ($p= 0,003$), sendo a DRPAD (100%) e a GNC (83,3%) vinculadas às melhores metas ($p= 0,003$). Inclusive, todos os portadores de glomerulopatias, quando consideradas as comorbidades e não as etiologias, estiveram dentro da meta de potássio ($p= 0,004$) (tabela 2.10).

Além disso, o analfabetismo (43,5% na meta), em relação aos demais níveis de escolaridade, se revelou preditor de piores alvos terapêuticos ($p= 0,06$) e ganhos mensais inferiores a 1 SM (33,3% na meta), da mesma forma foram associados às piores metas ($p= 0,03$). Embora sem significância estatística relevante, foi notado que pacientes com maior volume de diurese residual diário ($921,9 \pm 623,43\text{ml}$ versus $571,95 \pm 124,81\text{ml}$) alcançaram melhor meta de potássio ($p= 0,13$) (tabela 2.10).

A melhor significância estatística relativa às medicações registradas se relacionou aos usuários de carbonato de cálcio que se encontraram na meta em 72,2% dos casos contra 45% de meta entre os não usuários ($p=0,08$) (tabela 2.10).

Por fim, em relação ao suporte social prático, aqueles pacientes na meta de potássio apresentaram melhor pontuação ($3,53 \pm 0,49$) em relação aos fora da meta ($3,19 \pm 0,74$), embora com significância limítrofe ($p= 0,09$).

11.3.11 META GLICOSE DE JEJUM

Tabela 2.11 - Glicose - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	54,64 ± 13,96	65,33 ± 12,41	0,005
Sexo (%)			
Masculino	33,3	66,7	0,10
Feminino	57,1	42,9	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	30,4	69,6	0,41
Fundamental	60	40	
Médio	57,9	42,1	
Superior	50	50	
Cônjuge (%)			
Sim	47,2	52,8	0,78
Não	42,1	57,9	
Cor (%)			
Branços	37,1	62,9	0,07
Pretos	33,3	66,7	
Pardos	71,4	28,6	
Religião (%)			
Católicos	47,2	52,8	0,98
Evangélicos	44,4	55,6	
Test de Jeová	40	60	
Espíritas	40	60	
Com saneamento (%)	45,5	54,5	-
Renda (%)			
Até 1 SM	33,3	66,7	0,25
1-2 SM	48,4	51,6	
2-5 SM	66,7	33,3	
Acima de 5 SM	22,2	77,8	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	38,5	61,5	0,14
Médica	62,5	37,5	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	45	55	0,91
Incidentes	46,7	53,3	
Etiologia DRC (%)			
HAS	50	50	0,001
Diabetes	0	100	
DRPAD	62,5	37,5	
Glomerulonefrite	75	25	
Indeterminado	50	50	
Obstrutivo	0	100	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.11

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	45,5	54,4	-
Diabetes	5,9	94,1	0,000
Obesidade	27,3	72,7	0,31
ICC	23,1	76,9	0,11
Coronariopatia	30,8	69,2	0,34
DVP	33,3	66,7	0,66
Glomerulopatia	72,7	27,3	0,08
Colagenose	100	0	0,20
Demência	12,5	87,5	0,05
Neoplasia	33,3	66,7	0,67
DPOC	25	75	0,39
Hepatite C	100	0	0,45
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	47,6	52,4	0,75
Não	38,5	61,5	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	48,9	51,1	0,27
Ferro	50	50	0,75
Carbonato de cálcio	50	50	0,40
Sevelamer	52,7	47,3	0,16
Calcitriol	50	50	0,75
Cinacalcete	54,5	45,5	0,28
Paricalcitol	0	100	0,26
IECA/ BRA	45	55	0,91
Diurese (média+dp)	672,82 ± 617,81	918,42 ± 563,15	0,13
IMC inicial (%)			
Baixo peso	75	25	0,32
Peso normal	44,4	55,6	
Sobrepeso	33,3	66,7	
Obesidade	40	60	
SAHLPA (%)			
Adequado	60,9	39,1	0,09
Inadequado	39,1	60,9	
Escore MIS (%)			
Média+dp	6,96 ± 4,16	6,91 ± 4,15	0,97
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,43 ± 0,68	3,43 ± 0,48	0,99
Emocional (média+dp)	3,55 ± 0,57	3,56 ± 0,56	0,95
SF-12			
Físico (média+dp)	41,49 ± 9,74	48,6 ± 8,22	0,017
Mental (média+dp)	42,51 ± 10,13	39,35 ± 11,57	0,35

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.11

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,41
Médio alto	57,1	42,9	
Médio baixo	54,5	45,5	
Baixo	25	75	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	52,3	47,7	0,05
Não	18,2	81,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	126 (81-243)	96 (31-210)	0,42
Transplante prévio (%)			
Sim	77,8	22,2	0,06
Não	39,1	60,9	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	123 (48-192)	204 (192-204)	0,16
DP prévia (%)			
Sim	100	0	0,001
Não	36,2	63,8	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	20 (9,25-27,75)	-	-
HD prévia (%)			
Sim	55,2	44,8	0,04
Não	23,5	76,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	4 (1-14,5)	5 (1,5-22)	0,88
Óbitos (%)			
Sim	30,8	69,2	0,34
Não	50	50	
Internações (%)			
Sim	38,7	61,3	0,28
Não	54,2	45,8	
Peritonites (%)			
Sim	57,1	42,9	0,79
Não	43,5	56,5	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O controle glicêmico de jejum também foi avaliado dentre as metas laboratoriais preconizadas sendo obtido em 45,5% da amostra, com distribuição semelhante entre prevalentes (45%) e incidentes (46,7%) ($p= 0,913$) (quadro 2) e, de acordo com o esperado, foi pior entre os diabéticos frente às demais etiologias de DRC ($p= 0,001$), não sendo obtida em nenhum desses pacientes (tabela 2.11).

De modo significativo, pacientes egressos de TRS prévias apresentaram melhores metas glicêmicas. Dentre os que foram previamente transplantados renais, 77,8% atingiram o alvo glicêmico versus 39,1% dos não transplantados ($p=0,06$). Todos aqueles que foram submetidos a DP prévia atingiram o alvo glicêmico versus 36,2% dos que iniciaram pela primeira vez no método ($p=0,001$). Por sua vez, indivíduos submetidos a HD prévia também obtiveram melhores metas (55,2% versus 23,5% dos que nunca fizeram HD) ($p=0,04$) (tabela 2.11).

O acompanhamento nefrológico prévio se revelou positivamente correlacionado com a meta em relação àqueles que não o realizaram (52,3% versus 18,2%) ($p=0,05$) e os mais idosos ($65,33 \pm 12,41$ anos) apresentaram piores metas relativo aos mais jovens ($54,64 \pm 12,41$ anos) ($p=0,005$). O sexo masculino frente ao feminino se revelou preditor de piores metas glicêmicas, embora com significância questionável (33,3% versus 57,1%) ($p=0,10$) (tabela 2.11).

Foi encontrada associação inversa entre a meta glicêmica e presença de cardiopatias de base, em que a meta foi obtida em apenas 23,1% dos casos ($p=0,11$). As glomerulopatias foram as comorbidades mais estatisticamente associadas a melhores alvos, com 72,7% de indivíduos na meta ($p=0,08$).

A cor de pele parda (71,4%), em relação aos brancos (37,1%) e pretos (33,3%), também obteve melhores metas de controle ($p=0,07$) (tabela 2.11).

Um maior grau de letramento em saúde (escore SAHLPA) obteve melhores resultados na meta com 60,9% versus 39,1% dos com baixo letramento ($p=0,09$) (tabela 2.11).

Finalmente, a melhor meta de glicose jejum se correlacionou a piores coeficientes de SF-12 em seu componente físico ($41,49 \pm 9,74$ versus $48,6 \pm 8,22$) ($p=0,017$) (tabela 2.11).

11.3.12 META ALBUMINA

Tabela 2.12 - Albumina - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta.
(Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	58,18 ± 12,68	63,18 ± 16,02	0,20
Sexo (%)			
Masculino	66,7	33,3	0,42
Feminino	55,2	44,8	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	56,5	43,5	0,60
Fundamental	40	60	
Médio	68,4	31,6	
Superior	66,7	33,3	
Cônjuge (%)			
Sim	67,5	32,5	0,16
Não	47,4	52,6	
Cor (%)			
Branços	62,9	37,1	0,91
Pretos	57,1	42,9	
Pardos	57,1	42,9	
Religião (%)			
Católicos	62,2	37,8	0,61
Evangélicos	44,4	55,6	
Test de Jeová	80	20	
Espíritas	60	40	
Com saneamento (%)	60,7	39,3	-
Renda (%)			
Até 1 SM	50	50	0,93
1-2 SM	61,3	38,7	
2-5 SM	60	40	
Acima de 5 SM	66,7	33,3	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	67,5	32,5	0,13
Médica	43,8	56,2	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	53,7	46,3	0,12
Incidentes	80	20	
Etiologia DRC (%)			
HAS	50	50	0,61
Diabetes	66,7	33,3	
DRPAD	50	50	
Glomerulonefrite	50	50	
Indeterminado	73,3	26,7	
Obstrutivo	100	0	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.12

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	60,7	39,3	-
Diabetes	64,7	35,3	0,77
Obesidade	72,7	27,3	0,50
ICC	46,2	53,8	0,33
Coronariopatia	38,5	61,5	0,10
DVP	33,3	66,7	0,55
Glomerulopatia	45,5	54,5	0,31
Colagenose	100	0	0,51
Demência	25	75	0,04
Neoplasia	33,3	66,7	0,20
DPOC	50	50	0,64
Hepatite C	100	0	0,31
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	60,5	39,5	0,60
Não	61,5	38,5	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	55,3	44,7	0,07
Ferro	81,8	18,2	0,17
Carbonato de cálcio	52,7	47,3	0,15
Sevelamer	66,7	33,3	0,26
Calcitriol	60	40	0,96
Cinacalcete	63,6	36,4	0,78
Paricalcitol	100	0	0,31
IECA/ BRA	67,5	32,5	0,13
Diurese (média+dp)	910,35 ± 577,92	700,96 ± 653,61	0,21
IMC inicial (%)			
Baixo peso	50	50	0,40
Peso normal	60,7	39,3	
Sobrepeso	44,4	55,6	
Obesidade	80	20	
SAHLPA (%)			
Adequado	73,9	26,1	0,06
Inadequado	60,9	39,1	
Escore MIS (%)			
Média+dp	6,0 ± 3,64	8,52 ± 4,55	0,046
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,52 ± 0,58	3,22 ± 0,58	0,15
Emocional (média+dp)	3,68 ± 0,48	3,25 ± 0,64	0,024
SF-12			
Físico (média+dp)	45,4 ± 9,27	43,31 ± 10,8	0,53
Mental (média+dp)	41,16 ± 10,99	40,76 ± 10,78	0,91

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.12

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	0	100	0,08
Médio alto	71,4	28,6	
Médio baixo	54,5	45,5	
Baixo	100	0	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	60	40	0,55
Não	63,6	36,4	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	108 (25,5-198)	120 (69,75-222)	0,93
Transplante prévio (%)			
Sim	55,5	44,5	0,72
Não	61,7	38,3	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	192 (85,5-270)	138 (46,5-183)	0,52
DP prévia (%)			
Sim	25	75	0,04
Não	66,7	33,3	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	5 (2-5)	26 (14,5-33,75)	0,43
HD prévia (%)			
Sim	57,9	42,1	0,57
Não	66,7	33,3	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	4 (1,5-14)	5,5 (1-20)	0,85
Óbitos (%)			
Sim	38,5	61,5	0,10
Não	67,4	32,6	
Internações (%)			
Sim	58,1	41,9	0,78
Não	64	36	
Peritonites (%)			
Sim	14,3	85,7	0,02
Não	68	32	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A maior parte dos pacientes sob análise se adequou às metas de albumina (60,7%), com maior prevalência entre incidentes (60,7%) do que entre prevalentes (53,7%) (quadro 2).

Dentre as comorbidades, a demência foi a que se associou a piores metas com apenas 25% atingindo o alvo ($p=0,04$) seguido da coronariopatia com 38,5% ($p=0,10$)

(tabela 2.12). A presença de peritonite (14,3% de meta) e DP prévia (25% de meta) se correlacionaram a piores alvos de albumina, possivelmente podendo estar relacionado a maiores perdas para o efluente peritoneal ($p= 0,02$; $p= 0,04$, respectivamente) (tabela 2.12).

Chama a atenção que o maior letramento em saúde pelo SAHLPA se revelou preditor de melhores metas de albumina (73,9%) em relação aos não adequadamente letrados (60,9%) ($p= 0,06$) e que o maior uso de eritropoietina se aliou a piores metas relativamente aos não usuários (55,3% versus 88,9%) ($p= 0,07$).

Os portadores de algum tipo de neoplasia também apresentaram piores metas (33,3%), embora com significância estatística limitada ($p= 0,2$) (tabela 2.12).

De acordo com o que seria esperado, a maior pontuação no escore MIS ($8,52 \pm 4,55$) se associou a piores metas de albumina quando comparado aos indivíduos na meta ($6,0 \pm 3,64$) ($p= 0,046$) (tabela 2.12).

Enfim, quando se avalia a EPSS, foi notado que indivíduos na meta de albumina *versus* fora da meta apresentaram maior pontuação no segmento emocional ($3,68 \pm 0,48$ versus $3,25 \pm 0,64$) ($p= 0,024$) (tabela 2.12).

11.3.13 META ADEQUAÇÃO CINÉTICA DA URÉIA - KtV

Tabela 2.13 - KtV - comparação entre pacientes na meta versus fora da meta. (Teste T, ANOVA ou QUI-QUADRADO)

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Idade (anos) (média+dp)	57,38 ± 13,86	59,53 ± 15,7	0,65
Sexo (%)			
Masculino	52,9	68,2	0,50
Feminino	47,1	31,8	
Escolaridade (%)			
Analfabeto	64,3	35,7	0,54
Fundamental	75	25	
Médio	62,5	37,5	
Superior	40	60	
Cônjuge (%)			
Sim	65,4	34,6	0,50
Não	53,8	46,2	
Cor (%)			
Branços	62,5	37,5	0,24
Pretos	25	75	
Pardos	72,7	27,3	
Religião (%)			
Católicos	69,2	30,8	0,91
Evangélicos	20	80	
Test de Jeová	40	60	
Espíritas	100	0	
Com saneamento (%)	61,5	38,5	-
Renda (%)			
Até 1 SM	25	75	0,75
1-2 SM	77,3	22,7	
2-5 SM	33,3	66,7	
Acima de 5 SM	57,1	42,9	
Indicação em DP (%)			
Pessoal	59,2	40,8	0,73
Médica	66,7	33,3	
Entrada em DP (%)			
Prevalentes	56,7	43,3	0,43
Incidentes	77,8	22,2	
Etiologia DRC (%)			
HAS	50	50	0,86
Diabetes	50	50	
DRPAD	71,4	28,6	
Glomerulonefrite	66,7	33,3	
Indeterminado	66,7	33,3	
Obstrutivo	-	-	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.13

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
Comorbidades (%)			
HAS	61,5	38,5	-
Diabetes	54,5	45,5	0,71
Obesidade	33,3	66,7	0,18
ICC	42,9	57,1	0,39
Coronariopatia	40	60	0,35
DVP	100	0	0,32
Glomerulopatia	62,5	37,5	0,95
Colagenose	0	100	0,38
Demência	66,7	33,3	0,67
Neoplasia	75	25	0,54
DPOC	100	0	0,51
Hepatite C	0	100	0,38
Cirrose	-	-	-
HIV	-	-	-
Aderência à DP (%)			
Sim	71,9	28,1	0,008
Não	14,3	85,7	
Medicamentos (%)			
Eritropoietina	57,5	42,5	0,37
Ferro	33,3	66,7	0,18
Carbonato de cálcio	53,8	46,2	0,29
Sevelamer	23,7	76,3	0,78
Calcitriol	60	40	0,90
Cinacalcete	66,7	33,3	0,74
Paricalcitol	100	0	0,32
IECA/ BRA	55,2	44,8	0,26
Diurese (média+dp)	799,75 ± 578,07	657,89 ± 476,15	0,43
IMC inicial (%)			
Baixo peso	83,3	16,7	0,01
Peso normal	73,7	26,3	
Sobrepeso	40	60	
Obesidade	33,3	66,7	
SAHLPA (%)			
Adequado	68,2	31,8	0,32
Inadequado	50	50	
Escore MIS (%)			
média+dp	5,7 ± 3,14	7,86 ± 4,47	0,08
Suporte social			
Prático (média+dp)	3,44 ± 0,69	3,4135 ± 0,5	0,89
Emocional (média+dp)	3,54 ± 0,67	3,6286 ± 0,37	0,66
SF-12			
Físico (média+dp)	46,12 ± 9,55	43,43 ± 9,9	0,43
Mental (média+dp)	39,29 ± 10,64	44,03 ± 10,1	0,20

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 2.13

Variável	Na Meta	Fora da Meta	p-value
PET (%)			
Alto	100	0	0,75
Médio alto	61,5	38,5	
Médio baixo	61,9	38,1	
Baixo	50	50	
Nefrologista prévio (%)			
Sim	61,8	38,2	0,64
Não	60	40	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	126 (28,5-210)	120 (66-150)	0,71
Transplante prévio (%)			
Sim	57,1	42,9	0,79
Não	62,5	37,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	121,5 (46,5-174,75)	156 (48-156)	0,67
DP prévia (%)			
Sim	83,3	16,7	0,37
Não	57,6	42,4	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	15 (7,5-38)	28 (28)	0,75
HD prévia (%)			
Sim	64,3	35,7	0,71
Não	54,5	45,5	
Tempo meses			
Mediana (p25-p75)	4 (1,5-16,5)	10 (1-27)	0,99
Óbitos (%)			
Sim	100	0	0,27
Não	58,3	41,7	
Internações (%)			
Sim	40	60	0,04
Não	75	25	
Peritonites (%)			
Sim	80	20	0,65
Não	75,6	24,4	

Legenda: dp- desvio padrão; SM- salário-mínimo; HAS- hipertensão arterial sistêmica; DRPAD- doença renal policística autossômica dominante; ICC- insuficiência cardíaca congestiva; DVP- doença vascular periférica; DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica; HIV- vírus da imunodeficiência adquirida; IECA/BRA- inibidores da enzima conversora da angiotensina/ bloqueadores do receptor de angiotensina; IMC- índice de massa corporal; SAHLPA- escore de letramento em saúde; MIS- escore de desnutrição e inflamação; SF-12- escore de qualidade de vida; PET- teste do equilíbrio peritoneal; ; tempo meses mediana (p25-p75)- mediana do tempo de acompanhamento prévio com período interquartil; DP- diálise peritoneal; HD- hemodiálise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A adequação cinética da uréia (KtV) foi atingida em 61,5% da amostra, com os incidentes no método atingindo os melhores alvos em relação aos prevalentes (77,8% versus 56,7%) provavelmente pela maior FRR (quadro 2).

Os mais aderentes ao método dialítico obtiveram melhores alvos de KtV (71,9%) em relação aos não aderentes (14,3%) (p= 0,008) (tabela 2.13).

Os pacientes que internaram apresentaram piores alvos (40% na meta) em relação aos que não atingiram tal desfecho (75% na meta) ($p= 0,04$).

Em função do maior índice de massa corporal (IMC), os pacientes obesos e com sobrepeso alcançaram piores metas de KtV (33,3% e 40%, respectivamente) relativamente aos de peso normal (73,7%) e baixo peso (83,3%) ($p= 0,01$) (tabela 2.13).

11.4 CORRELAÇÃO DOS ESCORES EPSS E SF-12 COM AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

Tabela 3 – Correlação de variáveis sociodemográficas com a Escala de Percepção do Suporte Social (EPSS) em seus componentes prático e emocional e a Escala de Qualidade de Vida (SF-12) em seus componentes físico (PCS12) e mental (MCS12)

Variável	EPSS Prático (Média+dp)	EPSS Emocional (Média+dp)	PCS12 (Média+dp)	MCS12 (Média+dp)
Sexo				
Masculino	3,5 ± 0,48	3,69 ± 0,42	45,76 ± 10,14	40,6 ± 10,58
Feminino	3,36 ± 0,69	3,42 ± 0,6	43,76 ± 9,26	41,5 ± 11,28
p-value	0,45	0,12	0,51	0,79
Cor				
Branca	3,57 ± 0,42	3,73 ± 0,37	45,36 ± 10,45	40,83 ± 10,82
Parda	3,05 ± 0,84	3,09 ± 0,74	45,25 ± 8,44	41,39 ± 12,77
Preta	3,53 ± 0,24	3,72 ± 0,29	39,74 ± 7,56	41,48 ± 5,85
Total	3,43 ± 0,59	3,56 ± 0,56	44,79 ± 9,65	41,05 ± 10,8
p-value	0,04	0,003	0,55	0,98
Religião				
Católicos	3,47 ± 0,57	3,62 ± 0,55	45,09 ± 9,56	39,76 ± 10,21
Evangélicos	2,94 ± 0,98	3,1 ± 0,95	44,12 ± 4,23	45,24 ± 11,1
Test de Jeová	3,5 ± 0,47	3,72 ± 0,43	46,98 ± 12,33	39,36 ± 15,46
Espíritas	3,94 ± 0,52	3,7 ± 0,26	39,69 ± 16,54	47 ± 7,57
Total	3,43 ± 0,59	3,56 ± 0,56	44,79 ± 9,65	41,05 ± 10,8
p-value	0,08	0,17	0,77	0,52

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Continuação da tabela 3

Variável	EPSS Prático (Média+dp)	EPSS Emocional (Média+dp)	PCS12 (Média+dp)	MCS12 (Média+dp)
Renda				
Até 1 SM	3,17 ± 0,36	3,32 ± 0,68	43,27 ± 10,75	40,26 ± 6,16
1 a 2 SM	3,35 ± 0,67	3,48 ± 0,63	44,58 ± 9,16	40,6 ± 12,17
2 a 5 SM	3,66 ± 0,4	3,74 ± 0,39	42,69 ± 13,51	46,62 ± 10,02
Acima de 5 SM	3,66 ± 0,41	3,83 ± 0,15	49,07 ± 6,35	36,84 ± 6,47
Total	3,43 ± 0,59	3,56 ± 0,56	44,79 ± 9,65	41,05 ± 10,8
p-value	0,36	0,36	0,67	0,43
Cuidador				
Sim	3,5 ± 0,5	3,6 ± 0,52	44,24 ± 9,56	41,08 ± 11,03
Não	2,1 ± 0,81	2,8 ± 0,98	55,44 ± 3,36	40,37 ± 6,48
p-value	0,001	0,048	0,11	0,93
Escolaridade				
Analfabeto	3,4 ± 0,52	3,43 ± 0,56	44,38 ± 8,08	39,83 ± 13,91
Fundamental	3,61 ± 0,66	3,66 ± 0,57	45,21 ± 4,7	42,06 ± 13,85
Médio	3,47 ± 0,64	3,66 ± 0,48	44,82 ± 12,11	42,3 ± 7,48
Superior	3,44 ± 0,81	3,5 ± 0,7	50,84 ± 7,74	44,78 ± 6,27
Total	3,43 ± 0,59	3,56 ± 0,56	44,79 ± 9,65	41,05 ± 10,8
p-value	0,95	0,87	0,56	0,73

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Por meio de análise dos escores EPSS e SF-12 foi realizada uma correlação com variáveis sociodemográficas de interesse, a saber: sexo, cor, religião, renda, presença de cuidador e escolaridade (tabela 3).

Dentro dessa avaliação, os pacientes do sexo masculino apresentaram melhores componentes prático ($3,5 \pm 0,48$) e emocional ($3,69 \pm 0,42$) em relação aos do sexo feminino ($3,36 \pm 0,69$ e $3,42 \pm 0,66$, respectivamente) ($p=0,45$; $p=0,12$) (tabela 3).

Os indivíduos que autodeclararam cor parda demonstraram pior média de suporte social prático ($3,05 \pm 0,84$) em relação aos brancos ($3,57 \pm 0,42$) e pretos ($3,53 \pm 0,24$) ($p=0,04$). Da mesma maneira, o mesmo fato ocorreu em relação às

médias de suporte social emocional (pardos $3,09 \pm 0,74$; pretos $3,72 \pm 0,29$; brancos $3,73 \pm 0,37$) ($p=0,003$) (tabela 3).

Em relação à crença religiosa, o suporte social prático revelou que os espíritas ($3,94 \pm 0,52$), os testemunhas de Jeová ($3,5 \pm 0,47$) e os católicos ($3,47 \pm 0,57$) apresentaram melhores pontuações médias frente aos evangélicos ($2,94 \pm 0,68$) ($p=0,08$). Mais uma vez os evangélicos, no que diz respeito ao escore de suporte social emocional, apresentaram pior pontuação média ($3,1 \pm 0,65$) frente aos demais grupos ($p=0,17$) (tabela 3).

O menor nível de renda mensal, especialmente abaixo de 1 SM, também se revelou associado a piores escores nas esferas prática ($3,17 \pm 0,36$) e emocional ($3,32 \pm 0,68$) ($p=0,36$ em ambas situações) (tabela 3).

Pacientes com cuidador obtiveram melhor pontuação em relação àqueles sem cuidador tanto no suporte social prático ($3,5 \pm 0,5$ versus $2,1 \pm 0,81$) ($p=0,001$) quanto emocional ($3,6 \pm 0,52$ versus $2,8 \pm 0,98$) ($p=0,048$) (tabela 3).

As mulheres apresentaram melhor MCS12 ($41,51 \pm 11,28$) em relação aos homens ($40,6 \pm 10,58$) ($p=0,79$), porém pior PCS12 ($43,76 \pm 9,26$) relativos aos mesmos ($45,76 \pm 10,14$) ($p=0,51$) (tabela 3).

Aqueles pacientes com ensino superior, em geral, apresentaram melhores escores médios de PCS12 ($50,84 \pm 7,74$) e MCS12 ($44,78 \pm 6,27$) comparativamente à média global com PCS12 ($44,79 \pm 9,65$) e MCS12 ($42,3 \pm 7,48$), revelando que o maior nível de escolaridade poderia, em alguns casos, estar correlacionado a uma melhor qualidade de vida (PCS12 $p=0,56$; MCS12 $p=0,73$) (tabela 3).

Em relação ao credo religioso, os espíritas e evangélicos apresentaram os melhores escores MCS12 ($47 \pm 7,57$ e $45,24 \pm 11,1$, respectivamente) ($p=0,52$), enquanto que os testemunhas de Jeová e os católicos, os melhores escores PCS12 ($46,98 \pm 12,33$ e $45,09 \pm 9,56$, respectivamente) ($p=0,77$) (tabela 3).

Quando se analisa os níveis de renda, observa-se que a faixa acima de 5 SM de ganhos mensais apresentou melhores escores PCS12 ($49,07 \pm 6,35$), porém piores escores MCS12 ($36,84 \pm 6,47$) comparativamente a menores ganhos ($p=0,67$; $p=0,43$, respectivamente) (tabela 3).

O mais alto escore PCS12 esteve presente em pessoas de mais alta renda (acima de 5 SM) ($49,07 \pm 6,35$) em relação aos demais estratos de renda ($p=0,67$) ao

passo que o MCS12 esteve mais elevado entre aqueles com ganhos entre 2 a 5 SM ($46,62 \pm 10,02$) (tabela 3).

Cumpra salientar, em relação à presença de cuidador, que os pacientes que não o apresentavam possuíam melhor PCS12 ($55,44 \pm 3,36$) comparativamente àqueles com cuidador presente ($44,24 \pm 9,56$) (tabela 3).

11.5 PRINCIPAIS DESFECHOS APRESENTADOS PELOS PACIENTES

Durante o acompanhamento foi registrada a internação hospitalar de 32 pacientes (57,1% do total), sendo 20 prevalentes (48,8% destes) e 12 incidentes (80% destes), revelando que houve uma maior tendência para internações entre os incidentes (tabela 4) ($p= 0,03$). Em relação à amostra total ($n=56$), 24 pacientes não foram submetidos à internação hospitalar (43%), 25 internaram uma única vez (44%), seis internaram em duas ocasiões (11%) e um paciente foi submetido a três internações (2%) (figura 13).

Dentre as 39 internações consideradas no estudo, a principal etiologia responsável foi a sepse não relacionada à DP em 11 pacientes (28,2%) notadamente por infecções respiratórias, de trato urinário e cutâneas. Dentre os demais motivos relacionados, destacam-se hipervolemia (10,2%), infecção por COVID-19 (12,8%) e peritonites em quatro casos (10,2%) (figura 14).

Com relação às outras 15 causas de internações hospitalares (38,4%), citamos: doença arterial periférica obstrutiva (2), semioclusão intestinal (2), traumatismo crânio encefálico (1), fratura de fêmur (1), fístula pleuroperitoneal (1), aneurisma de aorta (1), arritmia cardíaca (1), cirurgia eletiva de revascularização miocárdica (1), hemorragia digestiva (1), síndrome consumptiva (1), hérnia inguinal estrangulada (1), infecção de orifício de saída (IOS) por germe multirresistente (1) e relocação de cateter peritoneal por disfunção mecânica (1).

As IOS ocorreram em 18 indivíduos (32,1% do total), sendo 10 casos em prevalentes (24,4% destes) e oito casos em incidentes (53,3% destes). Esse dado aponta para uma maior proporção de pacientes incidentes no método com IOS relativamente aos prevalentes ($p= 0,05$). As peritonites, por sua vez, ocorreram em sete pacientes (12,5%), sendo quatro em prevalentes (9,8%) e três em incidentes (20%) ($p= 0,37$). (tabela 4).

A mudança de técnica ocorreu em 10 pacientes (17,8%), sendo um transplante

(1,8%) e nove encaminhados para a HD (16%). Com relação aos pacientes incidentes, esses foram mais encaminhados à hemodiálise por falência de técnica (33,3%) comparativamente aos prevalentes (9,8%) ($p=0,09$) (tabela 4).

Durante o seguimento, foram registrados 13 óbitos (23,2%), sendo 11 em indivíduos prevalentes (26,8%) e dois em incidentes (13,3%) (tabela 3). A sepse não relacionada à DP foi apontada como principal causa de óbito com oito registros (62% de todos os óbitos), sendo seis em prevalentes (54,5% destes) e dois casos em incidentes (100% destes). Foram apontados três óbitos por doenças cardiovasculares (23% do total) e dois óbitos por COVID-19 (15,4% do total), ambos em prevalentes. Cabe salientar que não houve registro de óbito por sepse associada à DP (figuras 15 e 16).

A falência de técnica foi evidenciada em nove pacientes (16%), sendo quatro prevalentes (9,75% destes) e cinco incidentes (33,3% destes). As principais razões para esse acontecimentos foram: falência de membrana (4), peritonite (3), fístula pleuroperitoneal (1) e má aderência terapêutica (1) (figura 17).

Dentre as complicações mecânicas apontadas, também nove indivíduos foram afetados (16% do total): extravasamentos (4), hérnias (2), translocação de cateter (1), falência de UF (1), fístula pleuroperitoneal (1). Os pacientes incidentes apresentaram esses eventos em sete casos (46,6% desses) contra apenas dois casos em prevalentes (4,9% desses) ($p=0,001$) (figura 18).

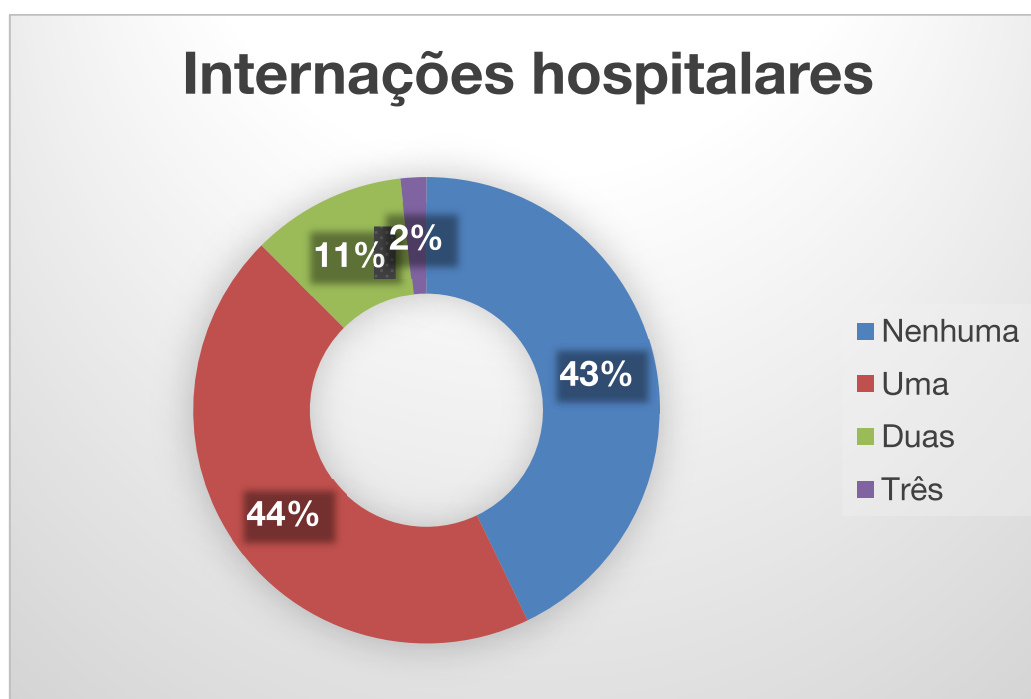
Em referência às complicações metabólicas, devido ao curto tempo de seguimento do estudo, essas não puderam ser avaliadas.

Tabela 4 - Principais desfechos em pacientes prevalente e incidentes em DP.

Variável	Total (%) (n=56)	Prevalentes (%) (n=41)	Incidentes (%) (n=15)	p-value
Internações				
Sim	32 (57,1)	20 (48,8)	12 (80)	0,03
Não	24 (42,9)	21 (51,2)	3 (20)	
Mudança de técnica				
Hemodiálise	9 (16)	4 (9,8)	5 (33,3)	0,09
Transplante renal	1 (1,8)	1 (2,4)	0 (0)	
Não	46 (82,2)	36 (87,8)	10 (66,6)	
Infecção orifício saída				
Sim	18 (32,1)	10 (24,4)	8 (53,3)	0,05
Não	38 (67,9)	31 (75,6)	7 (46,6)	
Peritonite				
Sim	7 (12,5)	4 (9,8)	3 (20)	0,37
Não	49 (87,5)	37 (90,2)	12 (80)	
Óbitos				
Sim	13 (23,2)	11 (26,8)	2 (13,3)	0,47
Não	43 (76,8)	30 (73,2)	13 (86,6)	

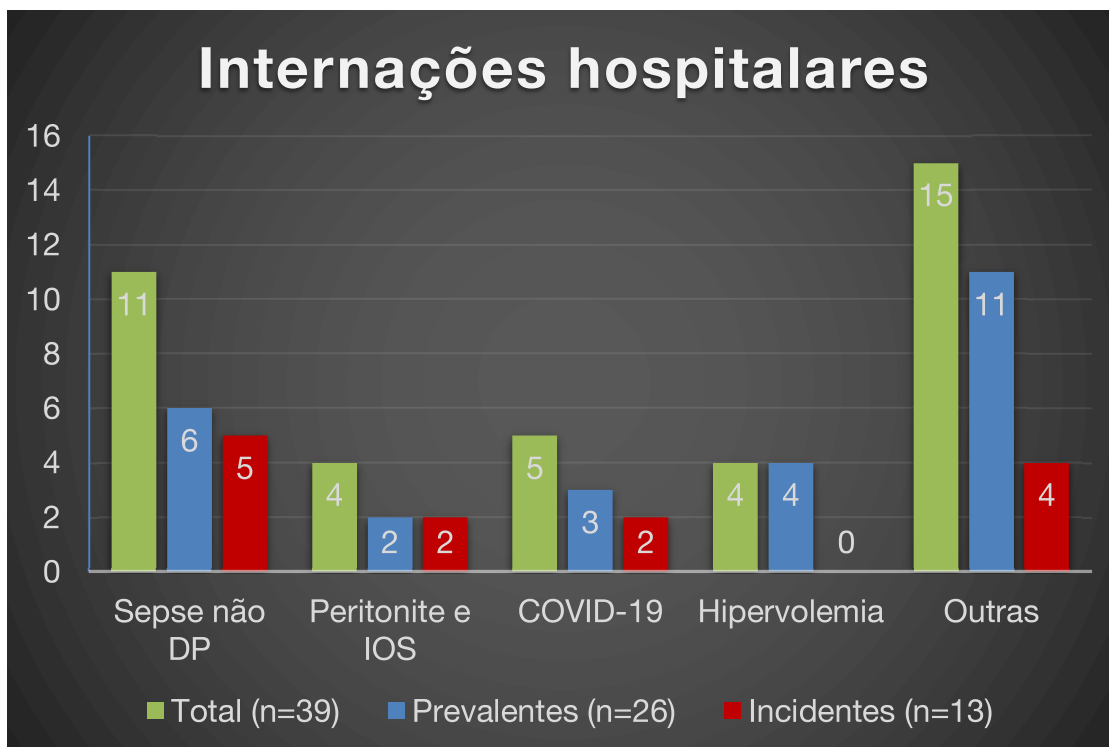
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 13 – Percentual das internações hospitalares em relação ao total de pacientes no estudo em DP (n=56).



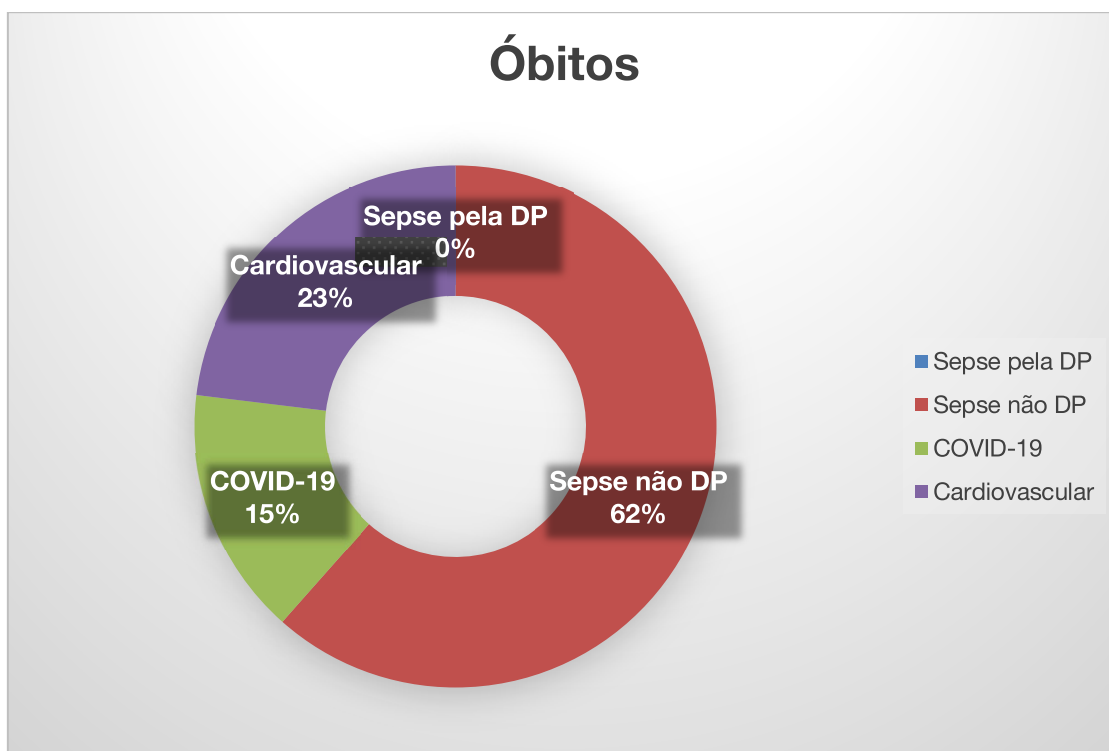
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 14 – Causas das internações hospitalares dos pacientes em DP.



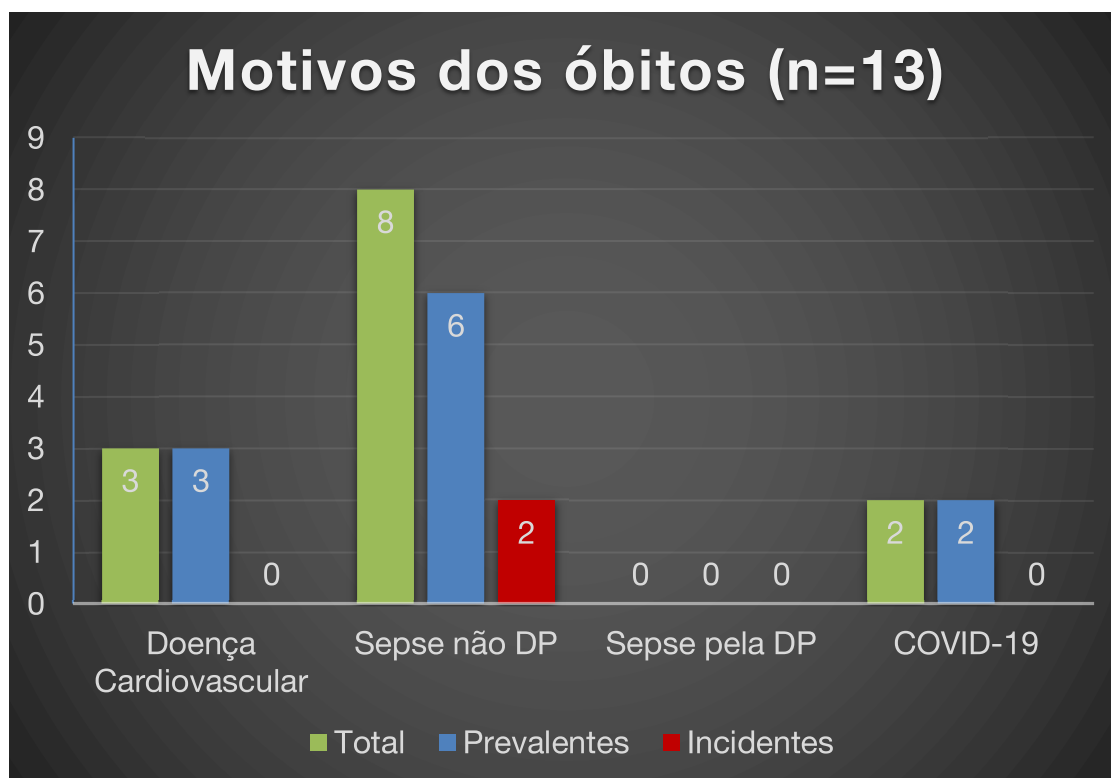
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 15 – Causas dos óbitos dos pacientes em DP.



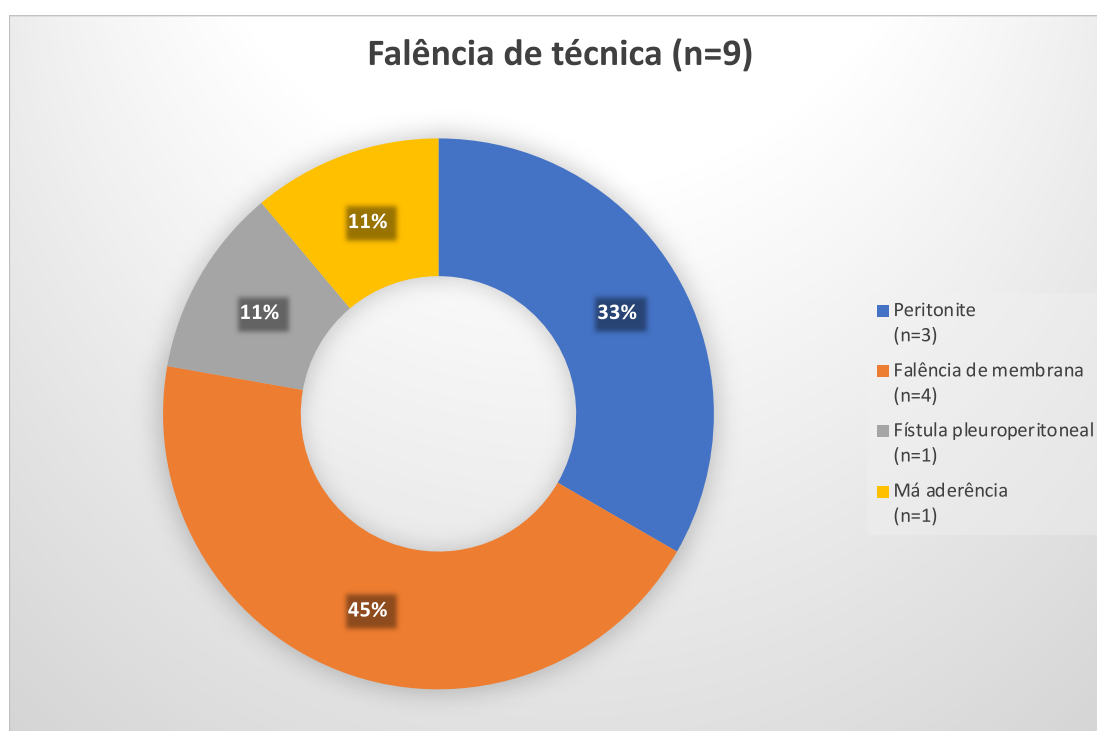
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 16 – Distribuição dos óbitos em prevalentes e incidentes.



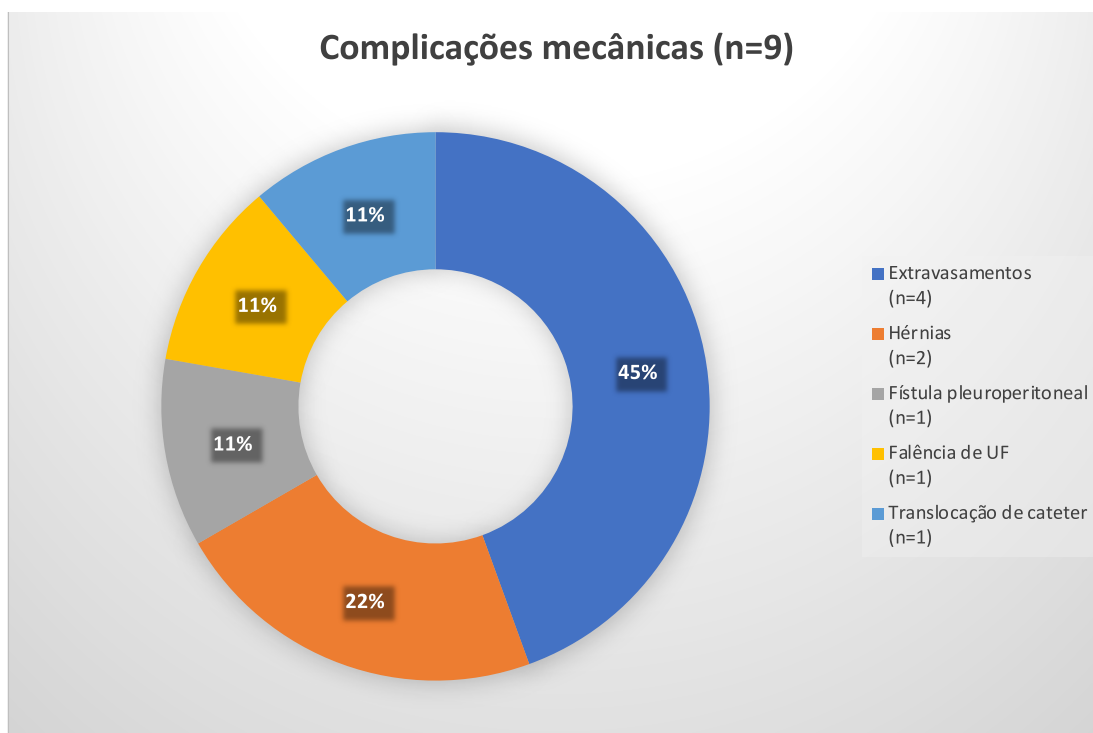
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 17 – Distribuição das causas de falência de técnica em DP.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 18 – Distribuição das causas de complicações mecânicas em DP.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

11.5.1- AVALIAÇÃO MULTIVARIADA DOS DESFECHOS

11.5.1.1- DESFECHO QUALIDADE DE VIDA (SF-12)

Em um modelo multivariado, após a realização de múltiplos ajustes para confundidores com plausibilidade biológica e/ou significância estatística, o modelo que melhor se ajustou (apresentando análise de resíduos adequada) foi aquele que incluiu idade, sexo, DM, MIS, KTV e diurese tendo como variáveis desfecho a qualidade de vida analisada separadamente em seu componente físico e mental (tabelas 5 e 6).

Observamos em um modelo de regressão linear, tendo como variável dependente o componente físico do SF-12 (PCS12), que DM se correlacionou positivamente com o PCS12 (RR 0,284) ($p=0,078$) e o escore MIS apresentou correlação negativa (RR - 0,455) ($p=0,007$). Assim sendo a ausência de DM e o mais elevado escore MIS, com conseqüente maior desnutrição, reduziram o PCS12 (tabela 5).

Tabela 5 – Regressão Linear tendo como variável desfecho o componente físico (PCS12) do SF-12

Variáveis	RR	p	Intervalo de Confiança 95%	
			Limite Inferior	Limite Superior
Idade	-0,201	0,245	-0,394	0,105
Sexo feminino	-0,106	0,525	-8,410	4,391
DM (Sim)	0,284	0,078	-0,712	12,535
MIS	-0,455	0,007	-1,953	-0,348
KtV	0,241	0,142	-1,277	8,434
Diurese	-0,104	0,535	-0,008	0,004

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) (SPSS 25.0 Chicago, Illinois).

Por sua vez, quando se analisa como variável dependente o componente mental do SF-12 (MCS12), observou-se que idade e sexo feminino se correlacionaram negativamente com o modelo (RR -0,397 e RR -0,319, respectivamente). Dessa maneira, conclui-se que indivíduos mais idosos ($p=0,035$) e do sexo masculino ($p=0,077$) apresentaram melhores índices de MCS12 (tabela 6).

Tabela 6 – Regressão Linear tendo como variável desfecho o componente mental (MCS12) do SF-12

Variáveis	RR	p	Intervalo de Confiança 95%	
			Limite Inferior	Limite Superior
Idade	-0,397	0,035	-0,600	0,023
Sexo feminino	-0,319	0,077	-14,028	0,761
DM (Sim)	0,192	0,250	-12,033	3,272
MIS	-0,452	0,075	-0,089	1,764
KtV	0,123	0,470	-7,615	3,604
Diurese	-0,072	0,683	-0,008	0,006

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) (SPSS 25.0 Chicago, Illinois).

11.5.1.2 DESFECHO INTERNAÇÃO

Dentro de modelo de análise multivariada que incluiu as variáveis idade, sexo, diabetes, escore MIS, KtV e diurese foi observado que a diurese ($p= 0,034$) e o diabetes ($p= 0,026$) se correlacionaram positivamente com a variável desfecho atingindo significância estatística com impacto nas internações hospitalares. Dessa

maneira, ser diabético e apresentar maior diurese se associaram positivamente ao desfecho internações. (tabela 7).

Tabela 7 – Regressão Logística tendo como variável desfecho a internação

Variáveis	OR	p	Intervalo de Confiança 95%	
			Limite Inferior	Limite Superior
Idade	0,972	0,354	0,916	1,032
Sexo feminino	0,882	0,887	0,157	4,960
DM (Sim)	0,154	0,026	0,030	0,800
MIS	1,105	0,354	0,895	1,365
KtV	0,580	0,198	0,253	1,328
Diurese	1,002	0,034	1,000	1,003

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) (SPSS 25.0 Chicago, Illinois)

11.5.1.3 DESFECHO FALÊNCIA TÉCNICA

Com relação à análise multivariada (regressão logística), houve dificuldade em achar um modelo que se correlacionasse com a falência de técnica, sendo a análise com as variáveis KtV, meta edema e SAHLPA a única a apresentar análise de resíduos adequada, embora sem significância estatística (tabela 8).

Tabela 8 – Regressão Logística tendo como variável desfecho a falência da técnica

Variáveis	OR	p	Intervalo de Confiança de 95%	
			Limite inferior Superior	Limite Superior
KtV	2,045	0,54	0,208	20,082
Meta Edema (Sim)	2,050	0,68	0,063	66,559
SAHLPA	1,114	0,67	0,670	1,853

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) (SPSS 25.0 Chicago, Illinois).

11.5.1.4 DESFECHO ÓBITO

Em um modelo de análise multivariada (regressão logística) que incluiu idade, sexo, diabetes, KtV, diurese e os componentes físico (PCS12) e mental (MCS12) do SF-12 não se verificou impacto significativo com relação aos óbitos dos pacientes (tabela 9).

Tabela 9 – Regressão Logística tendo como variável desfecho o óbito

Variáveis	RR	p	Intervalo de Confiança 95%	
			Limite Inferior	Limite Superior
Idade	0,998	0,989	0,796	1,253
Sexo	0,136	0,584	0,000	169,943
DM	0,003	0,250	0,000	61,061
KtV	0,626	0,721	0,048	8,186
Diurese	1,005	0,450	0,992	1,018
PCS12	0,916	0,487	0,715	1,174
MCS12	1,187	0,538	0,688	2,050

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) (SPSS 25.0 Chicago, Illinois).

12 CONCLUSÃO

A DP vem sendo cada vez menos usada como método dialítico no Brasil e entender a realidade de cada região é muito importante para que possamos traçar estratégias para melhor atender aos pacientes.

De acordo com a Resolução Normativa Colegiada (RDC) número 11 de 13 de março de 2014 do Ministério da Saúde “quem decide sobre o tipo de terapia renal substitutiva, na ausência de contra-indicações, é o paciente e seu médico assistente...” (RDC, 2014). Sendo assim, todas as modalidades renais substitutivas devem ser apresentadas oportunamente aos potenciais candidatos, dentre elas o transplante renal preemptivo, a HD e a DP. Isso torna o atendimento ao paciente com DRC avançada mais completo e humanizado e vai de encontro às diretrizes atuais da ISPD publicados no ano de 2020 e que buscam novas metas de adequação visando não apenas a depuração de solutos, mas especialmente a qualidade de vida nos seus variados aspectos (BROWN, 2020).

Nosso estudo procurou entender quem são os pacientes em DP em nosso meio, um hospital universitário público do sudeste brasileiro e da zona da mata mineira. Entendendo quem são, avaliamos como eles estão no método DP, quais metas estão sendo apropriadamente atingidas e a seguir as variáveis que interferiram nessas metas, fazendo com que as atingíssemos ou não. Após essa etapa, avaliamos se o fato de atingir as metas interferiu nos desfechos falência da técnica, mortalidade e qualidade de vida.

O que observamos nos mostrou um quadro com pacientes idosos, de baixa renda, baixa escolaridade, dependente de cuidadores, com suporte social e frequentemente oriundos de outras terapias. Além disso, observamos uma alta prevalência de comorbidades, desnutrição leve, polifarmácia e baixa qualidade de vida.

Foi notada uma baixa taxa de peritonites, porém alta de IOS, o que é muito interessante dada a característica da nossa amostra. Houve uma alta mortalidade, maior que a taxa nacional, provavelmente secundária ao fato de termos incluído no estudo pacientes com menos de três meses em tratamento dialítico. Esses pacientes foram incluídos para que pudéssemos observar o viés de seleção para a DP e é realmente interessante notar que, percentualmente, o maior número de internações e de IOS foi entre os incidentes. Os dois casos de óbitos em incidentes ocorreram

justamente dentro dos primeiros três meses de inclusão no método, revelando um viés de seleção para novos pacientes em DP por esgotamento de outras alternativas terapêuticas.

Finalizando, nossas observações nos ajudaram a ver onde necessitamos ter um olhar mais cuidadoso como no controle da PA e do fósforo. Além disso, a atenção da equipe multiprofissional, principalmente na saúde mental dos mais idosos e no estímulo à adesão terapêutica, se faz absolutamente necessária.

13 REFERÊNCIAS

ABENSUR, Hugo. Como explicar a baixa penetração da diálise peritoneal no Brasil, **Jornal Brasileiro de Nefrologia**; v.36, n.3, p.269-270, 2014.

AFSAR, B; et al. Malnutrition-Inflammation score is a useful tool in peritoneal dialysis patients. **Peritoneal Dialysis International**; v.26: p.705-711, 2006.

AGUIAR, P.V; Santos, O; Teixeira, L; et al. Overhydration prevalence in peritoneal dialysis – A 2 year longitudinal analysis, Original article, **NEFROLOGIA, Revista de la Sociedad Española de Nefrología**, 2015; 35(2): 189-196.

APOLINÁRIO, D; et al. Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-Speaking Adults. **Rev Saúde Pública**, 2012; 46(4):702-711.

ARDUAN, A.O; Cleary, C. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edição, ELSEVIER, 2021. Sistema y soluciones de diálisis peritoneal, capítulo 12, págs 141-51.

BARGMAN, J; Thorpe, K; Churchill, D. Relative contribution of residual renal function and peritoneal clearance to adequacy of dialysis: a reanalysis of the CANUSA study. **J Am Soc Nephrol**, 2001 Oct;12(10):2158-2162.

BASTOS, K; et al. Family income and survival in Brazilian Peritoneal Dialysis Multicenter Study Patients (BRAZPD): Time to Revisit a Myth? On behalf of the Brazilian Peritoneal Dialysis Multicenter Study (BRAZPD) Group, **Clin J Am Soc Nephrol**, Jul 6(7):1676-83, 2011.

BIESEN, W.V; et al. Fluid status in peritoneal dialysis patients: The European Body Composition Monitoring (EuroBCM) study cohort. **PLoS One**, 6: e17148, 2011, Feb 24;6(2): e17148. doi: 10.1371/journal.pone.0017148.

BLAKE, P. **Manual de Diálise, Daurgidas**, Quinta Edição, 2016, Fisiologia da Diálise Peritoneal, cap.21, p.291-302.

BLAKE, P. **Manual de Diálise, Daurgidas**, Quinta Edição, 2016, Adequação da Diálise Peritoneal e Prescrição da Diálise Peritoneal Crônica, cap.25, p.341-352.

BLAKE, P; Bargman, J.B; Scott Brimble, K. Clinical Practice Guidelines and recommendations on Peritoneal Dialysis Adequacy. **Peritoneal Dialysis International**, 2011; 31:218-39.

BLOEMBERGEN, W.E; Port, F.K; Mauger, E.A; Wolfe, R.A. A comparison of mortality between patients treated with hemodialysis and peritoneal dialysis. **J Am Soc Nephrol**, 1995; 6:177-83.

BOUDVILLE, N. **Manual de Diálise, Daurgidas**, Quinta Edição, 2016, Aspectos Metabólicos, Acidobásicos e Eletrolíticos da Diálise Peritoneal, p.354-358.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria no 389, de 13 de março de 2014. Define os critérios para a organização da linha de cuidado da Pessoa com Doença Renal Crônica (DRC) e institui incentivo financeiro de custeio destinado ao cuidado ambulatorial pré-dialítico. Brasília, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0389_13_03_2014.html.

BRAZPD – The Brazilian Peritoneal Multicenter Study - Characterization of the cohort; Fernandes N. et al. on behalf of the Brazilian Peritoneal Dialysis Multicenter Study (BRAZPD) Group, **Kidney Int Suppl**. 2008 Apr;(108): S145-51.

BROWN, E; et al. International Society for Peritoneal Dialysis practice recommendations: Prescribing high-quality goal-directed peritoneal dialysis. **Peritoneal Dialysis International**, Vol. 40, Issue 3, May 2020, 244-253.

BROWN, E; et al. Survival of Functionally Anuric Patients on Automated Peritoneal Dialysis: The European APD Outcome Study. **J Am Soc Nephrol**, 14: 2948-2957, 2003.

BROWN, E; Ekstrand, A; Gallieni, M; et al. Availability of assisted peritoneal dialysis in Europe: call for increase and equal access. **Nephrol Dial Transplantation**; v.37, p.2080-2089, 2022.

CAMPBELL, D; Mudge, DW; Craig, JC; et al. Antimicrobial agents for preventing peritonitis in peritoneal dialysis patients. **Cochrane Database System Rev** 2017; 4: CD004679.

CHAN, CT; Blankestijn, PJ; Dember, LM; et al. Dialysis initiation, modality choice, access and prescription: conclusions from a kidney disease: improving outcomes (KDIGO) controversies conference. **Kidney International**; v.96, p.37-47, 2019. DOI: 10.1016/j.kint.2019.01.017.

CHEETHAM, M; et al. Incremental versus Standard (Full-Dose) Peritoneal Dialysis; **Kidney International Reports**, 2022 Feb 7(2): 165-176.

CHO, Y; Johnson, D.W; Craig, J.C; Strippoli, G.F; Badve, S.V; Wiggins, K.J. Biocompatible dialysis fluids for peritoneal dialysis. **Cochrane Database Syst Rev** (3): CD007554, 2014.

CHOW, K.M; et al. Impact of early nephrology referral on mortality and hospitalization in peritoneal dialysis patients. **Peritoneal Dialysis International**, v.28, pp.371-376, 2008.

CHUENGSAVAN, P; Kasemsup V. PD First Policy: Thailand's response to the challenge of meeting the needs of patients with end-stage renal disease. **Seminars in Nephrology**, v.37, n.3, p.287-295, 2017.

CHURCHILL, D.N; Taylor, D.W; Keshaviah, P.R. The CANUSA Peritoneal Dialysis Study Group. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: Association with clinical outcomes. **Journal of American Society of Nephrology**, v.7:p.198-207, 1996.

CLEMENTE, E.P; et al. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edición, ELSEVIER, Organización de una unidad-programa de diálisis peritoneal, capítulo 2, págs 11-17, 2021.

CRABTREE, J. Peritoneal Dialysis Catheter Insertion, **Seminars in Nephrology**, Vol 37, No 1, January, pp 17-29, 2017.

CRABTREE, J; et al. Creating and Maintaining Optimal Peritoneal Dialysis Access in the Adult Patient: 2019 UPDATE, **Peritoneal Dialysis International**, 2019.

CRABTREE, J; Jain, A. **Manual de Diálise, Daurgidas**, Quinta Edição. Cateteres de Diálise Peritoneal, Inserção e Cuidados. Capítulo 23, p.315, 2016.

COCCHI, R; Degli Esposti, E; Fabbri, A; Lucatello, A; Sturani, A; Quarello, F; Boero, R; Bruno, M; Dadone, C; Favazza, A; Scanziani, R; Tommasi, A; Giangrande, A. Prevalence of hypertension in patients on peritoneal dialysis: Results of an Italian multicentre study. **Nephrol Dial Transplant** 14: 1536–1540,1999.

COVIC, A; Ciumanghel, A.I; Siriopol, D; Kanbay, M; Dumea, R; Gavrilovici, C; Nistor, I. Value of bioimpedance analysis estimated “dry weight” in maintenance dialysis patients: A systematic re- view and meta-analysis. **International Urology Nephrology**. v.49, p.2231–2245, 2017.

CUEVAS, M; Carrero, J. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edición, ELSEVIER. Nutrición en diálisis peritoneal. El síndrome de desgaste proteico-energético: etiología, diagnóstico y tratamiento. Capítulo 19, p. 261-72, 2021.

DEVIA, M; et al. Development of an instrument to assess self-management capacity of patients receiving peritoneal dialysis: CAPABLE. **Peritoneal Dialysis International**; p.1-7, 2021.

DIAZ-Bruxo, J.A. The present and the future of APD. **Clin Nephrol**, v.53, p.411–416, 2000.

DÍAZ, V; et al. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edição, ELSEVIER. Aumento de la presión intra-abdominal y otras complicaciones, capítulo 25, p. 349-359, 2021.

DI PAOLO, N. Semicontinuous peritoneal dialysis. **Dial Transplant**; v.7, p.839–842, 1978.

DULANEY, J.T; Hatch, F.E Jr. Peritoneal dialysis and loss of proteins: a review. **Kidney International**, v.26, n.3, p.253-62, 1984.

FAN, S.L-S; Marsh, F.P; Raftery, M.J; Yaqoob, M.M. Do patients referred late for peritoneal dialysis do badly? **Peritoneal Dialysis International**, v.22, n.5, September 2002.

FANG, W; Oreopoulos, D.G; Bargman, J.M. Use of ACE inhibitors or angiotensin receptor blockers and survival in patients on peritoneal dialysis. **Nephrol Dial Transplant**, v.23, p.3704–3710, 2008.

FERNANDES, N.M.S; et al. A 360° Global Peritoneal Dialysis Therapy Perspective: Health Economics, Programs and Policies. Chapter 15. **Issues in Kidney Diseases**, p.302-321, 2021.

FERREIRA-Filho, S.R; Machado, G.R; Ferreira, V.C; Rodrigues, C.F; Proença de Moraes, T; Divino-Filho, J.C; Olandoski; McIntyre, C; Pecoits-Filho, R. BRAZPD study investigators: Back to basics: Pitting edema and the optimization of hypertension treatment in incident peritoneal dialysis patients (BRAZPD). **PloS One**, 7: e36758, 2012.

FIGUEIREDO, A; Goh, B.L; Jenkins, S; Johnson, D.W; Mactier, R; Ramalakshmi, S; et al. Clinical practice Guidelines for peritoneal access. **Peritoneal Dialysis International**, Julho, n.30, v.4, p.424-9, 2010.

FINKELSTEIN, F.O; Story, K; Firanek, C; Barre, P; Takano, T; Soroka, S; et al. Perceived knowledge among patients cared for by nephrologists about chronic kidney disease and end-stage renal disease therapies. **Kidney International**, v.74, p.1178-1184, 2008.

FINKELSTEIN, F.O. Structural requirements for a successful chronic peritoneal dialysis program. **Kidney International**, S70, p.118-21, 2006.

FRANCO, M.R; Fernandes, N; Ribeiro, C.A; et al. A Brazilian experience in assisted automated peritoneal dialysis: a reliable and effective home care approach. **Peritoneal Dialysis International**, n.33, v.3, p.252-258, 2013.

GANGA, P; Rodríguez, C. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edição, ELSEVIER, p. 87-88, 2021.

GIULIANI; et al. Assisted peritoneal dialysis: strategies and outcomes, BMC, **Renal Replacement Therapy**, v.8, n.2, 2022.

GOLUB, S.A; Indyk, D; Wainberg, M.L. Reframing HIV adherence as part of the experience of illness. **Soc Work Health Care**, v.42, p.167-88, 2006.

GOMES, A.M, Fontán, M.P; Rodríguez-Carmona, A; et al. Categorization of sodium sieving by 2.27% and 3.86% peritoneal equilibration tests – a comparative analysis in the clinical setting. **Nephrol Dial Transplant**, n.24, v.11, p.3513–3520, 2009.

GRANJA, C; Juergensen, P; Finkelstein, F. Phosphate C=Balance in Peritoneal Dialysis Patients: Role of Ultrafiltration. **Peritoneal Dialysis From Basic Concepts to Clinical Excellence**. KARGER. Ronco C, v.163, p.198-204, 2009.

GU, J; Bai, E; Ge, C; Winograd, J; Shah, A.D. Peritoneal equilibration testing: Your questions answered. Review Article. **Peritoneal Dialysis International**, XX(X), p.1-13, 2022.

HOLLANDER, J.E; Carr, B.G. Virtually perfect? Telemedicine for COVID-19. **N Eng J Medicine**, n.382, v.18, p.1679-1681, 2020.

HTAY, H; Johnson, D.W; Wiggins K.J; et al. Biocompatible dialysis fluids for peritoneal dialysis. **Cochrane Database Syst Rev**, 10: CD007554, 2018.

HUANG, H.C; Wang, J.Y; Chang, C.C; Chiu, P.F; Chiang, M.C; Yang, Y. Nonclinical factors associated with treatment with peritoneal dialysis in ESRD patients in Taiwan. **Peritoneal Dialysis International**. n.30, v.6, p.638-643, 2010. doi: 10.3747/pdi.2009.00112. Epub 2010 May 6.

IKECHI, G; Okpechi; et al. The case for increased peritoneal utilization in low-and lower-middle-income countries, Review Article, **Nephrology**, p.1-13, 2022.

ISN, International Society of Nephrology, **Global Kidney Health Atlas**, 2019.

ISN, International Society of Nephrology, **Global Kidney Health Atlas**, 2023.
www.theisn.org/global-atlas

JAGER, K.J; Korevaar, J.C; Friedo, W; et al. For the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis (NECOSAD) Study Group. The Effect of Contraindications and Patient Preference on Dialysis Modality Selection in ESRD Patients in the Netherlands. **American Journal of Kidney Diseases**, n.43, v.5, p.891-899, 2004.

JÚNIOR, J.R.C; et al. Redução da água corporal de renais crônicos em diálise peritoneal se associa com melhor controle da pressão arterial. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, n.36, v.4, p.482-489, 2014.

KIEBALO, T; Holotka, J; Habura, I; Pawlaczyk, K. Nutritional Status in Peritoneal Dialysis: Nutritional Guidelines, Adequacy and the Management of Malnutrition, Review, **Nutrients**, v.12, p.1715, 2020.

KOPPLE, J.D. National kidney foundation K/DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. **American Journal Kidney Diseases**, v.37, S66–S70, 2001.

KOSMADAKIS, G; et al. Gastrointestinal disorders in peritoneal dialysis patients. In-Depth Topic Review. **American Journal of Nephrology**, v.48, p.319-325, 2018.

LEYPOLDT, J.K; Charney, D.I; Cheung, A.K; Naprestek, C.L; Akin, B.H; Shockley, T.R. Ultrafiltration and solute kinetics using low sodium peritoneal dialysate. **Kidney International**, v.48, p.1959–1966, 1995.

LEW, S.Q; Piraino, B. Quality of life and psychological issues in Peritoneal Dialysis Patients. **Seminars in Dialysis**, v.18, n.2 (March-April), pp. 119-123, 2005.

LI, W.Y; et al. Comparison of outcomes between emergent-start and planned-start peritoneal dialysis in incident ESRD patients: a prospective observational study. **BMC Nephrology**, v.18, p.358, 2017.

LI, P; et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. **Peritoneal Dialysis International**, v.42, n.2, p.110-153, 2022.

LILLEBUEN, L; et al. Facilitators and barriers to care in rural emergency departments in Alberta for patients in peritoneal dialysis (PD): An interpretative descriptive study. **Canadian Journal of Kidney Health and Disease**, v.7, January-December, 2020.

LITTLE, J; Irwin, A; Marshall, T; et al. Predicting a patient's choice of dialysis modality: Experience in a United Kingdom renal department. **American Journal of Kidney Diseases**, v.37, n.5, p.981-986, 2001.

LIYANAGE, T; Ninomiya, T; Jha, V; et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. **Lancet**, v.385, n.9981, p.1975-1982, 2015.

LO, W.K; et al. ISPD Guideline on Targets for Solute and Fluid Removal in Adult Patients on Chronic Peritoneal Dialysis. **Peritoneal Dialysis International**, v.26, p.520-522, 2006.

LO, W.K; Ho, Y.K; Li, C.S; et al. Effect of Kt/V on survival and clinical outcome in CAPD patients in a randomized prospective study. **Kidney International**, v.64, p.649-656, 2003.

LOOSMAN, W.L; et al. Short-Form 12 or Short-Form 36 to measure Quality-of-life changes in dialysis patients? **Nephrol Dial Transplant**, v.30, p.1170-1176, 2015.

MACTIER, R.A; Sprosen, T.S; Gokal,R; et al. Bicarbonate and bicarbonate/ lactate peritoneal dialysis solutions for the treatment of infusion pain. **Kidney International**, v.53, p.1061–1067, 1998.

MARTÍNEZ, J; Fernandes, N; Lobbedez, T. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edição, ELSEVIER, diálisis peritoneal assistida, cap. 15, p. 193-210, 2021.

MC CARTHY, A; Shaban, R; Boys, J; Winch, S. Compliance, normality, and the patient on peritoneal dialysis. **Nephrol Nurs J**, v.37, p.243-250, 2010.

MEHROTRA, R. **Manual de Diálise, Daurgidas**, Quinta Edição. Aspectos Metabólicos, Acidobásicos e Eletrolíticos da Diálise Peritoneal, p.380-383, 2016.

MENON, M.K; Naimark, D.M; Bargman, J.M; Vas, S.I; Oreopoulos, D.G. Long-term blood pressure control in a cohort of peritoneal dialysis patients and its association with residual renal function. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.16, p.2207–2213, 2001.

MIANI, P. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edição, ELSEVIER, p.1-8, 2021.

MORELLE, J; Stachowska-Pietka, J; Öberg, C; et al. ISPD recommendations for the evaluation of peritoneal membrane dysfunction in adults: classification, measurement, interpretation and rationale for intervention. **Peritoneal Dialysis International**, v.41, p.352–372, 2021.

MUJAI, S; Nolph, K; Gokal, R; et al. Evaluation and management of ultrafiltration problems in peritoneal dialysis. **Peritoneal Dialysis International**, v.20, p.5–21, 2000.

NAEENI, A.E; et al. Assessment of Severity of Malnutrition in Peritoneal Patients via Malnutrition: Inflammatory Score, Original Article, **Advanced Biomedical Research**, 2017.

NFK-DOQI. Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis Adequacy. **American Journal of Kidney Diseases**,v.30 (Supl.2): S67-136, 1997.

NFK-DOQI. Update 2000. Guideline 15, Clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy. **American Journal of Kidney Diseases**, 37(Supl.1): S128-31, 2001.

NJUE, E. Peritoneal Dialysis Patient Selection, **Applied Peritoneal Dialysis**, p.25-28, 2021.

OREOPOULOS, D.G. An update on the continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). **The International Journal of Artificial Organs**, v.3, n.4, p.231-234, 1980.

PAGLIALONGA, F; Edefonti, A. Nutrition assessment and management in children on peritoneal dialysis. **Pediatr Nephrol**, v.24, p.721–730, 2009.

PANIAGUA, R; Orihuela, O; Ventura, M.D; Avila-Díaz, M; Cisneros, A; Vicenté-Martínez, M; Furlong, M.D; García-González, Z; Villanueva, D; Prado-Urbe, M.D; Alcántara, G; Amato, D. Echocardiographic, electrocardiographic and blood pressure changes induced by icodextrin solution in diabetic patients on peritoneal dialysis. **Kidney International Supplements**, v.73, n.108, S125–S130, 2008.

PANIAGUA, R; Amato, D; Vonesh, E; et al. Effects of increased peritoneal clearances on mortality rates in peritoneal dialysis: ADEMEX, a prospective, randomized, controlled trial. **Journal of American Society of Nephrology**, v.13, n.1307-1320, 2022.

PANUCCIO, V; Enia, G; Tripepi, R; Torino, C; Garozzo, M; Battaglia, G.G; Marcantoni, C; Infantone, L; Giordano, G; De Giorgi, M.L; Lupia, M; Bruzzese, V; Zoccali. Chest ultrasound and hidden lung congestion in peritoneal dialysis patients. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.27, p.3601–3605, 2012.

PEREIRA, Beatriz dos Santos; et al. Beyond quality of life: a cross sectional study on the mental health of patients with chronic kidney disease undergoing dialysis and their caregivers. **Health and Quality of Life Outcomes**. v.15, n.74, p.1-10, 2017. Disponível:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5392976/pdf/12955_2017_Article_646.pdf.

PEREIRA, Beatriz dos Santos. A associação da saúde mental e cuidadores de pacientes com doença renal crônica em diálise com a sobrevivência dos pacientes e as perspectivas sobre a morte. **Tese de doutorado em saúde brasileira**, 2021. <https://doi.org/10.34019/ufff/te/2021/00006>.

PIPIAS, M; Stel, V.S; Abad Diez, J.M; et al. Renal replacement therapy in Europe: a summary of the 2012 ERA-EDTA registry annual report. **Clinical Kidney Journal**, v.8, p.248-261, 2015.

POPOVICH, R.P; Moncrief, J.W; Dechard, J.F; Bomar, J.B; Pyle, W.K. The definition of a novel portable-wearable equilibrium peritoneal technique. **Abst Am Soc Artif Intern Organs**, v.5, p.64, 1976.

POPOVICH, R.P; Moncrief, J.W; Nolph, K.D; Ghods, A.J; Twardowski, Z.J; Pyle, W.K. Continuous ambulatory peritoneal dialysis. **Ann Intern Med**, v.88, p.449, 1978.

PORT, F.K; Wolfe, R.A; Bloembergen, W.E; Held, P.J; Young, E.W. The study of outcomes for CAPD versus hemodialysis patients. **Peritoneal Dialysis International**, v.16, p.628-633, 1996.

POVLSEN, J; Ivarsen, P. Assisted automated peritoneal dialysis (AAPD) for the functionally dependent and elderly patient. **Peritoneal Dialysis International**, Feb;25 Suppl 3: S60-3, 2005.

RDC, Resolução da Diretoria Colegiada, **AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**. Diário Oficial da União, Seção 1, ISSN 1677-7042; RESOLUÇÃO - RE N° 891, DE 13 DE MARÇO DE 2014

RODRIGUES, R.A.C.; Silva, E.Q. Diálise e direito de morrer, Atualização, **Revista Bioética**, v.27, p.394-400, n.3, 2019.

RONCO, C; Verger, C; Crepaldi, C; Pham, J; DeLos Ríos, T; Gauly, A; Wabel, P; Van Biesen, W. IPOD-PD Study Group: Baseline hydration status in incident peritoneal dialysis patients: The initiative of patient outcomes in dialysis (IPOD-PD study). **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.30, p.849–858, 2015.

RONCO, C; Crepaldi, C; Rosner, M.H. Evolution of Automated Peritoneal Dialysis Machines, Remote Patient Management in Peritoneal Dialysis. **Contrib Nephrol**. Basel, Karger, 2019, vol 197, pp 9-16 (DOI: 10.1159/0000496302).

ROTTER, R-C y López E. **Jesús Montenegro Martínez, Tratado de diálisis peritoneal**, 3ª Edição, ELSEVIER. Evaluación de la dosis adecuada de diálisis, capítulo 17, p. 237-247, 2021.

RUTKOWSKI, B; Tam, P; Van der Sande, F.M; Vychytil, A; Schwenger, V; Himmele, R; Gaulty, A. Low Sodium Balance Study Group: Low- sodium versus standard-sodium peritoneal dialysis solution in hypertensive patients: A randomized controlled trial. **American Journal of Kidney Diseases**, v.67, p.753–761, 2016.

SANTOS, L. Letramento em saúde: Importância da avaliação em nefrologia, Artigo de Revisão, **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.34, n.3, p.293-302, 2012.

SARAN, R; Robinson, B; Abbot, K.C; et al. US Renal Data System 2019 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. **American Journal of Kidney Diseases**, v.75 (1S1): A6-7, 2020.

SATIRAPOJ, B; Limwannata, P.; Kleebchaiyaphum, C; Prapakorn, J.; Yatinan, U; Chotsriluecha, S; Supasyndh, O. Nutritional status among peritoneal dialysis patients after oral supplement with ONCE dialyze formula. **Int J Nephrol Renov Dis**, v.10, p.145-151, 2017.

SBEM; **Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**, Síndrome Metabólica, endocrino.org.br, Jul, 12; 2011.

SBN; Censo Brasileiro de Nefrologia, **Sociedade Brasileira de Nefrologia**, 2022.

SCHREIDER, A. Avaliação do letramento em saúde e conhecimento sobre terapia renal substitutiva de pacientes em um ambulatório multiprofissional de doença renal crônica pré-dialítica. **HU Revista**, v.46, p.1-9, 2020.

SCHREIDER, A. Assessment of knowledge on renal replacement therapy in health care workers of the regions: Juiz de Fora, São João Nepomuceno and Santos Dumont, **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.37, n.3, p.382-384, 2015.

SEE, E.J; et al. Risk Predictors and Causes of Technique Failure Within the First Year of Peritoneal Dialysis: An Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry (ANZDATA) Study, **American Journal of Kidney Diseases**, Vol XX, p.1-10, Iss XX, 2017.

SELGAS, R; Fernandez-Reyes, M.J; Bosque, E; et al. Functional longevity of the human peritoneum: how long is continuous peritoneal dialysis possible? Results of a prospective medium long-term study. **American Journal of Kidney Diseases**, v.23, p.64–73, 1994.

SHINGAI, P; Ankur, D; Shah; Brown, E; **Peritoneal Dialysis International**, Encapsulating peritoneal sclerosis: Your questions answered, 2023.

SHU, Y; Liu, J; Zeng, X; et al. The effect of overhydration on mortality and technique failure among peritoneal dialysis patients: a systematic review and meta-analysis. **Blood Purification**, v.46, n.4, p.350–358, 2018.

SIQUEIRA, M; Construção e Validação da Escala de Percepção de Suporte Social. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.13, n.2, p.381-388, abr/jun. 2008.

SMALL, G; Dubois, B. A review of compliance to treatment in Alzheimer's disease: potential benefits of a transdermal patch. **Curr Med Res Opin**, v.23, p.2705-2713, 2007.

STEPHEN, RL. Reciprocating peritoneal dialysis with a subcutaneous peritoneal catheter. **Dial Transplant**, v.7, p.834-838, 1978.

TABINOR, M; Elphick, E; Dudson, M; Kwok, C.S; Lambie, M; Davies, S.J. Bioimpedance-defined overhydration predicts survival in end stage kidney failure (ESKF): Systematic review and subgroup meta-analysis. **Scientific Reports**, v.8, p.4441, 2018.

TAVARES, E; Santos, D; Ferreira, A; Menezes, M. Avaliação nutricional de idosos: desafios da atualidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro; 18(3):643:650, 2015.

TWARDOWSKI, Z.J; Nolph, K.D; Khanna, R; Prowant, B.F; Ryan, L.P; Moore, H.L; Nielsen, M.P. Peritoneal equilibration test. **Peritoneal Dialysis Bull**, v.7, n.138-147, 1987.

TWARDOWSKI, Z.J. Peritoneal dialysis. Current technology and techniques. **Postgrad Med**, v.85, p.161-164, 167, 170 passim, 1989.

TWARDOWSKIM Z.J. The fast peritoneal equilibration test. **Seminars in Dialysis**, v.3, n.3, p.141-142, 1990.

UDAYARAJ, U.P; Steenkamp, R; Caskey, F.J; Rogers, C; Nitsch, D; Ansell, D; Tomson, C.R. Blood pressure and mortality risk on peritoneal dialysis. **Am J Kidney Dis**, v.53, p.70-78, 2009.

VAIOS; et al. Assessment and Management of Hypertension among Patients on Peritoneal Dialysis. **Clinical Journal of American Society of Nephrology**, v.14, p.297-305, February 2019.

VAN BIESEN, W; Williams JD; Covic AC; et al. Fluid status in peritoneal dialysis patients: the european body composition monitoring (EuroBCM) study cohort. **PLoS ONE**. 2011;6(2):e17148.

VIKRAM, A; Schreiber Jr, M.J. Applied Peritoneal Dialysis. Improving Patient Outcomes. **Technique in Peritoneal Dialysis**, Springer, 2021, Chapter 11; 121-130.

VYCHYTIL, A. Automated peritoneal dialysis – actual clinical aspects. **Wien Klin Wochenschr**, v.117 (Suppl 6), p.98-108, 2005.

VYCHYTIL, A; Hörl, W.H. The role of tidal peritoneal dialysis in modern practice: A European perspective. **Kidney International**, v.70, S96-S103, 2006.

YANG, X; Zhang, H; Hang, Y; et al. Intraperitoneal interleukin-6 levels predict peritoneal solute transport rate: a prospective cohort study. **American Journal of Nephrology**, v.39, n.6, p.459–465, 2014.

YOOWANNAKUL, S; Harris, L.S; Davenport, A. Peritoneal Protein Losses Depend on More Than Just Peritoneal Dialysis Modality and Peritoneal Membrane Transporter Status. **Ther Apher Dial**, v.22, n.2, p.171-177, 2018.

YOUNG, G.A; Brownjohn, A.M; Parsons, F.M. Protein losses in patients receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis. **Nephron**, v.45, n.3, p.196-201, 1987.

YU, Z.L; et al. Evaluation of adherence and depression among patients on peritoneal dialysis. Original Article, **Singapore Medical Journal**, v.53, n.7, p.474-480, 2012.



WANG, A. The “Heart” of Peritoneal Dialysis. *Peritoneal Dialysis International*, v.27 June (2007), Supplement 2, 2007.

WANG, A; Brimble, K.S; Brunier, G; et al. ISPD Cardiovascular and Metabolic Guidelines in Adult Peritoneal Dialysis Patients Part I - Assessment and Management of various Cardiovascular Risk factors. **Perit Dial International**, v.35, n.4, p.379–387, 2015.

WILLIAMS, J.D; Craig, K.J; Topley, N; Von Ruhland, C; Fallon, M; Newman, G.R; et al. Morphologic changes in the peritoneal membrane of patients with renal disease. **J Am Soc Nephrol**, v.13, n.2, p.470-479, 2002.

WOODROW, G; Oldroyd, B; Stables, G; Gibson, J; Turney, J.H; Brownjohn, A.M. Effects of icodextrin in automated peritoneal dialysis on blood pressure and bioelectrical impedance analysis. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.15, p.862–866, 2000.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) do paciente

	HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do HU-UFJF	
---	--	---

NOME DO SERVIÇO DO PESQUISADOR

Pesquisador

Responsável: André Luis Marassi

Endereço: Rua Eugênio do Nascimento, S/N

CEP: 36.045-230

Juiz de Fora – MG Telefone: (32) 4009-5332

E-mail: andre.marassi@ebserh.gov.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Senhor (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Barreiras à adequação em diálise peritoneal: Um estudo de coorte prospectivo”. Neste estudo pretendemos “Avaliar as metas de adequação em diálise peritoneal em uma unidade de terapia renal substitutiva de um hospital universitário federal, comparando com as metas preconizadas pela Sociedade Internacional de Diálise Peritoneal”. Os motivos que nos levam a estudar este tema é que “atingir as metas de tratamento acarretará melhora dos cuidados com os pacientes, melhor qualidade de vida, minimizando sintomas e o desgaste psicossocial ocasionado e assegurando um tratamento de alta qualidade”.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: coleta de dados sociodemográficos (nome, idade, sexo etc.), clínicos (doenças que você apresenta, avaliação psicológica, nutricional e social) e laboratoriais (exames de sangue) que estão em vosso prontuário, não demandando novos exames. Os riscos envolvidos na pesquisa são mínimos, tendo em vista que vamos utilizar dados gerais da clínica e dados limitados do vosso prontuário médico.

Ressaltamos que nenhum exame laboratorial será acrescentado àqueles de rotina realizados. Trataremos os dados com rigor ético, preservando o sigilo das informações garantindo a preservação da identidade e utilizando as informações

clínicas somente para fins acadêmicos e científicos. Desta forma atendendo a legislação Brasileira (Resolução número 466 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde). A pesquisa contribuirá para conhecermos as barreiras ao alcance da melhoria da diálise, estabelecendo estratégias para suplantar as dificuldades e difundir este método de tratamento. Com isto haverá benefícios no cuidado com os pacientes, além de fornecer aos mesmos possibilidades terapêuticas nesta patologia de difícil manejo que é a doença renal crônica dialítica.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Senhor (a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Senhor (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, no **Centro de Atenção à Saúde- HU-UFJF-EBSERH** e a outra será fornecida ao Senhor (a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “Barreiras à adequação em diálise peritoneal: Um estudo de coorte prospectivo”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de _____.

_____	_____
Nome e assinatura do (a) participante (a)	Data
_____	_____
Nome e assinatura do (a) pesquisador (a)	Data
_____	_____
Nome e assinatura da testemunha	Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJF:

Rua Catulo Breviglieri, s/nº - Bairro Santa Catarina
CEP.: 36036-110 - Juiz de Fora – MG

Telefone: 4009-5167

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

APÊNDICE B – Instrumento para coleta de dados

Ficha de coleta de dados – Barreiras à adequação em DP – Coorte Prospectiva Jul/ 2021 a Jun/ 2022

Nome: _____ Sexo: _____

Idade: _____ Cor: _____ Renda mensal: _____

Escolaridade: _____ Saneamento: _____

Religião: _____ Ocupação: _____

Residência: _____ Cuidador: _____

Início da DPA: ____/____/____ Implante do tenckhoff: ____/____/____

Indicação DPA: pessoal falta de outra opção médica

Etiologia DRC: DM HAS DRPAD GNC indeterminada obstrutiva outras Obs

Comorbidades: Dm HAS Obesidade Nefrite Colagenose ICC ICoA DVP DPOC SIDA HCV
 Neoplasia Cirrose Obs _____

Peritonites prévias SIM NÃO Quantas? _____

Nefrologista prévio SIM NÃO Tempo em meses? _____

TRS prévia? NÃO HD TX DP Início ____/____/____ Fim ____/____/____

TRS prévia? NÃO HD TX DP Início ____/____/____ Fim ____/____/____

Escore SAHLPA: _____

Escore SF-12: _____

MIS Score: _____

RX Tórax: Data ____/____/____ - _____

PET: _____

KtV: _____

Desfechos:

Óbito – data: _____ Causa: _____

Pelo método Evolução da doença de base

Internações: SIM NÃO

Data: ____/____/____ - Alta: ____/____/____ - Motivo: _____

Data: ____/____/____ - Alta: ____/____/____ - Motivo: _____

Data: ____/____/____ - Alta: ____/____/____ - Motivo: _____

Data: ____/____/____ - Alta: ____/____/____ - Motivo: _____

Sequelas: SIM NÃO

Qual (is): _____

Cirurgias: SIM NÃO

Data: __/__/__ - Procedimento: _____

Data: __/__/__ - Procedimento: _____

Data: __/__/__ - Procedimento: _____

Falência do método: SIM NÃO

Motivo: _____

Data de saída: __/__/__ - Destino: _____

Complicações infecciosas? SIM NÃO

IOS? SIM NÃO - Data: __/__/__

- Data: __/__/__

Tunelite? SIM NÃO - Data: __/__/__

- Data: __/__/__

Peritonite? SIM NÃO - Data: __/__/__

- Data: __/__/__

Complicações mecânicas? SIM NÃO

Hérnia Extravasamento Hidrocele Translocação Falência UF

Data: __/__/__

Hérnia Extravasamento Hidrocele Translocação Falência UF

Data: __/__/__

	Jul/21	Ago/21	Set/21	Out/21	Nov/21	Dez/21
Peso						
IMC						
Diurese						
PA						
Edema						

	Jan/22	Fev/22	Mar/22	Abr/22	Mai/22	Jun/22
Peso						
IMC						
Diurese						
PA						
Edema						

APÊNDICE C – Versão síntese final em português do índice desnutrição e inflamação (MIS)

VERSÃO-SÍNTESE FINAL EM PORTUGUÊS DO ÍNDICE DE DESNUTRIÇÃO E INFLAMAÇÃO (MIS)			
01 HISTÓRIA MÉDICA DE MUDANÇA DE PESO SECO NOS ÚLTIMOS 3-6 MESES			
0	1	2	3
Sem redução ou < 0,5 Kg	Redução entre 0,5-1,0 Kg	Redução acima de 1,0Kg e < 5%	Redução acima de 5%
02 INGESTÃO ALIMENTAR			
0	1	2	3
Apetite bom e sem piora no padrão alimentar	Dieta sólida, mas com ingestão subótima	Redução moderada, passando a dieta líquida apenas	Dieta líquida hipocalórica ou jejum
03 SINTOMAS GASTROINTESTINAIS			
0	1	2	3
Nenhum, bom apetite	Leves, pouco apetite ou náuseas	Vômitos ocasionais com sintomas moderados de TGI	Diarréia frequente ou vômitos ou anorexia severa
04 CAPACIDADE FUNCIONAL			
0	1	2	3
Normal ou melhora, sente-se bem	Dificuldade ocasional para deambular ou cansado com frequência	Dificuldade de realizar atividades habituais sem ajuda Ex: ir ao banheiro	Confinado ao leito ou cadeira, pouca ou nenhuma atividade física
VERSÃO-SÍNTESE FINAL EM PORTUGUÊS DO ÍNDICE DE DESNUTRIÇÃO E INFLAMAÇÃO (MIS)			
05 COMORBIDADES E NÚMERO DE ANOS EM DIÁLISE			
0	1	2	3
Em diálise por menos de 1 ano e sentindo-se bem	Em diálise por 1-4 anos, ou Comorbidades leves, excluindo PC*	Em diálise > 4 anos, ou Comorbidades moderadas, incluindo PC*	Qualquer comorbidade múltipla, severa ou com 2 ou mais PC*
EXAME FÍSICO (DE ACORDO COM CRITÉRIO DA AGS)			
06 RESERVA DE GORDURA CORPORAL DIMINUÍDA OU SUBCUTÂNEA (TRÍCEPS, BÍCEPS, PEITO E ABAIXO DOS OLHOS)			
0	1	2	3
Normal (sem mudança)	Leve	Moderada	Severa
07 SINAIS DE REDUÇÃO DE MASSA MUSCULAR (TÊMPORA, CLAVÍCULA, COSTELA, QUADRÍCEPS, JOELHO, INTERÓSSEO)			
0	1	2	3
Normal (sem mudança)	Leve	Moderada	Severa
08 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC)			
0	1	2	3
IMC > 20 Kg/m ²	IMC 18-19,99 Kg/m ²	IMC 16-17,99 Kg/m ²	IMC < 16 Kg/m ²
*PC: principais comorbidades incluem ICC classe III ou IV, SIDA, ICo severa, DPOC moderada a severa, seqüela neurológica grave, doenças malignas metastáticas ou QT recente			
VERSÃO-SÍNTESE FINAL EM PORTUGUÊS DO ÍNDICE DE DESNUTRIÇÃO E INFLAMAÇÃO (MIS)			
EXAME FÍSICO (DE ACORDO COM CRITÉRIO DA AGS)			
09 ALBUMINA SÉRICA			
0	1	2	3
Albumina > 4 g/dL	Albumina 3,5-3,9 g/dL	Albumina 3,0-3,4 g/dL	Albumina < 3,0 g/dL
10 CAPACIDADE TOTAL DE LIGAÇÃO DE FERRO (CTLF) OU TRANSFERRINA**			
0	1	2	3
CTLF > 250 mg/dL	CTLF 200-249 mg/dL	CTLF 150-199 mg/dL	CTLF < 150 mg/dL
** Sugestão de incrementos equivalentes para transferrina sérica são >200 (0); 170-220 (1); 140-170 (2); <140 (3)			
ESCORE TOTAL PELA SOMA DOS 10 COMPONENTES ACIMA (0-30)			

APÊNDICE D – Versão em português do escore de letramento em saúde (SAHLPA-18)

SHORT ASSESSMENT OF HEALTH LITERACY FOR PORTUGUESE-SPEAKING ADULTS (SAHLPA-18)

Instruções para o Examinador

O SAHLPA-18 avalia habilidades de pronúncia e compreensão de termos médicos comuns. O teste pode ser utilizado por profissionais de saúde ou pesquisadores para estimar o nível de **alfabetismo em saúde** de adultos. A administração deve ser realizada com cartões impressos, contendo o termo médico, em negrito, acima e as duas palavras de associação abaixo.

Instruções para o Examinador:

1. Antes de iniciar tenha os cartões de estímulo e o formulário de aplicação para anotar as respostas.
2. Diga:
Agora eu vou te mostrar alguns cartões com 3 palavras. Primeiro eu quero que você leia a palavra de cima em voz alta. Então eu vou ler as duas palavras de baixo e quero que você me diga qual delas está mais relacionada com a de cima. Se você não souber a resposta diga "não sei" – não tente adivinhar.
3. Mostre o primeiro cartão.
4. Diga:
Agora, por favor, leia a palavra de cima em voz alta.
5. Em seguida leia as duas palavras de associação e diga:
Qual dessas duas palavras está mais relacionada com a de cima? Se você não sabe a resposta, por favor diga "não sei".
6. Repita as instruções nos itens subsequentes até que o paciente esteja confortável com o procedimento.
7. O item é considerado correto apenas quando o paciente acerta a pronúncia e a associação. Cada item correto recebe um ponto e o escore total é obtido pela soma dos itens, variando de 0 a 18.
8. Um escore entre 0 e 14 sugere alfabetismo em saúde **inadequado**. ▲

PALAVRA PRINCIPAL	PALAVRAS DE ASSOCIAÇÃO		
1. <input type="checkbox"/> OSTEOPOROSE	<input type="checkbox"/> OSSO	<input type="checkbox"/> músculo	<input type="checkbox"/> Não sei
2. <input type="checkbox"/> PAPANICOLAU	<input type="checkbox"/> TESTE	<input type="checkbox"/> vacina	<input type="checkbox"/> Não sei
3. <input type="checkbox"/> ABORTO	<input type="checkbox"/> matrimônio	<input type="checkbox"/> PERDA	<input type="checkbox"/> Não sei
4. <input type="checkbox"/> HEMORROIDA	<input type="checkbox"/> VEIAS	<input type="checkbox"/> coração	<input type="checkbox"/> Não sei
5. <input type="checkbox"/> ANORMAL	<input type="checkbox"/> similar	<input type="checkbox"/> DIFERENTE	<input type="checkbox"/> Não sei
6. <input type="checkbox"/> MENSTRUAL	<input type="checkbox"/> MENSAL	<input type="checkbox"/> diário	<input type="checkbox"/> Não sei
7. <input type="checkbox"/> COMPORTAMENTO	<input type="checkbox"/> pensamento	<input type="checkbox"/> CONDUTA	<input type="checkbox"/> Não sei
8. <input type="checkbox"/> CONVULSÃO	<input type="checkbox"/> TONTO	<input type="checkbox"/> tranquilo	<input type="checkbox"/> Não sei
9. <input type="checkbox"/> RETAL	<input type="checkbox"/> regador	<input type="checkbox"/> SUPOSITÓRIO	<input type="checkbox"/> Não sei
10. <input type="checkbox"/> APÊNDICE	<input type="checkbox"/> coceira	<input type="checkbox"/> DOR	<input type="checkbox"/> Não sei
11. <input type="checkbox"/> ARTRITE	<input type="checkbox"/> estômago	<input type="checkbox"/> ARTICULAÇÃO	<input type="checkbox"/> Não sei
12. <input type="checkbox"/> CAFEÍNA	<input type="checkbox"/> ENERGIA	<input type="checkbox"/> água	<input type="checkbox"/> Não sei
13. <input type="checkbox"/> COLITE	<input type="checkbox"/> INTESTINO	<input type="checkbox"/> bexiga	<input type="checkbox"/> Não sei
14. <input type="checkbox"/> VESÍCULA BILIAR	<input type="checkbox"/> artéria	<input type="checkbox"/> ÓRGÃO	<input type="checkbox"/> Não sei
15. <input type="checkbox"/> ICTERÍCIA	<input type="checkbox"/> AMARELO	<input type="checkbox"/> branco	<input type="checkbox"/> Não sei
16. <input type="checkbox"/> PRÓSTATA	<input type="checkbox"/> circulação	<input type="checkbox"/> GLÂNDULA	<input type="checkbox"/> Não sei
17. <input type="checkbox"/> INCESTO	<input type="checkbox"/> FAMÍLIA	<input type="checkbox"/> vizinhos	<input type="checkbox"/> Não sei
18. <input type="checkbox"/> TESTÍCULO	<input type="checkbox"/> óvulo	<input type="checkbox"/> ESPERMA	<input type="checkbox"/> Não sei

APÊNDICE E – Escala de Percepção do Suporte Social (EPSS)

Escala de Percepção de Suporte Social (EPSS)

Gostaríamos de saber com que **FREQUÊNCIA** você recebe apoio de outra pessoa quando precisa. Dê suas respostas anotando nos parênteses que antecedem cada frase, o número (de 1 a 4), que melhor representa sua resposta, de acordo com a escala abaixo:

1= NUNCA 2= POUCAS VEZES 3= MUITAS VEZES 4= SEMPRE

QUANDO PRECISO, POSSO CONTAR COM ALGUÉM QUE...

1. () Ajuda-me com minha medicação se estou doente
2. () Dá sugestões de lugares para eu me divertir
3. () Ajuda-me a resolver um problema prático
4. () Comemora comigo minhas alegrias e realizações
5. () Dá sugestões sobre cuidados com minha saúde
6. () Compreende minhas dificuldades
7. () Consola-me se estou triste
8. () Sugere fontes para eu me atualizar
9. () Conversa comigo sobre meus relacionamentos afetivos
10. () Dá atenção às minhas crises emocionais
11. () Dá sugestões sobre algo que quero comprar
12. () Emprста-me algo de que preciso
13. () Dá sugestões sobre viagens que quero fazer
14. () Demonstra carinho por mim
15. () Emprста-me dinheiro
16. () Esclarece minhas dúvidas
17. () Está ao meu lado em qualquer situação
18. () Dá sugestões sobre meu futuro
19. () Ajuda-me na execução de tarefas
20. () Faz-me sentir valorizado como pessoa
21. () Fornece-me alimentação quando preciso
22. () Leva-me a algum lugar que eu preciso ir
23. () Orienta minhas decisões
24. () Ouve com atenção meus problemas pessoais
25. () Dá sugestões sobre oportunidades de emprego para mim
26. () Preocupa-se comigo
27. () Substitui-me em tarefas que não posso realizar no momento
28. () Dá sugestões sobre profissionais para ajudar-me
29. () Toma conta de minha casa em minha ausência

APÊNDICE F – Escore Short-Form 12 (SF-12) para avaliação da qualidade de vida

Número	Item avaliado	Tempo	Escore	Sub-escala
1	Avaliação da saúde em geral	Agora	1-5	Saúde geral
2	Limitações em atividades médias	Agora	1-3	Capacidade funcional
3	Limitação em subir escadas	Agora	1-2	Capacidade funcional
4	Menos atividades realizadas do que gostaria por questões físicas	Últimas 4 semanas	1-5	Aspecto físico
5	Limitação de atividades diárias no trabalho	Últimas 4 semanas	1-5	Aspecto físico
6	Menos atividades do que gostaria por problemas emocionais	Últimas 4 semanas	1-5	Aspecto emocional
7	Menos cuidadoso por problemas emocionais	Últimas 4 semanas	1-5	Aspecto emocional
8	Dor afetando atividades rotineiras	Últimas 4 semanas	1-5	Dor
9	Sentindo-se em calma e tranquilo	Últimas 4 semanas	1-5	Saúde mental
10	Sentindo-se com bastante energia	Últimas 4 semanas	1-5	Vitalidade
11	Sentindo-se desanimado e depressivo	Últimas 4 semanas	1-5	Saúde mental
12	Problemas físicos ou emocionais afetando atividades sociais	Últimas 4 semanas	1-5	Aspecto social

**ANEXO A - Carta de aprovação do comitê de ética em pesquisas da
Universidade Federal de Juiz de Fora**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Barreiras à adequação em diálise peritoneal: Um estudo de coorte prospectivo

Pesquisador: ANDRE LUIS MARASSI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 50016521.0.0000.5133

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.001.893

Apresentação do Projeto:

O presente parecer refere-se a resposta a pendência.

Objetivo da Pesquisa:

O Objetivo da pesquisa está bem delineado, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e estão adequadamente descritos, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa e benefícios esperados. A avaliação dos Riscos e Benefícios estão de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Em resposta a pendência que tratava da "Norma Operacional CNS N° 001 de 2013, item 3.4.1.9., "Todos os protocolos de pesquisa devem conter, obrigatoriamente: (...) Cronograma: informando a duração total e as diferentes etapas da pesquisa, em número de meses, com compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-Conep", o Pesquisador responsável encaminhou ao CEP/HU/UFJF os documentos – PB

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n

Bairro: Santa Catarina

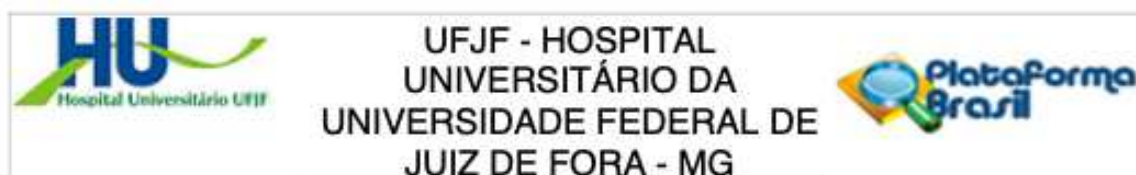
UF: MG

Telefone: (32)4009-5217

CEP: 36.036-110

Município: JUIZ DE FORA

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.001.893

informações básicas do projeto 1790974, Modelo Projeto de Pesquisa CEPHUUFJF, Brochura do pesquisador – com o cronograma adequadamente atualizado descrevendo o início da coleta dos dados após a análise e aprovação pelo CEP/HU/UFJF. Desta forma, o presente projeto encontra-se aprovado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O presente projeto foi instruído com os seguintes Termos de Apresentação Obrigatória que foram analisados pelo CEP/HU/UFJF para a elaboração do presente parecer.

PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1790974.pdf

ModeloProjetoPesquisaCEPHUUFJF.pdf

BROCHURADOPESQUISADOR.pdf

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1790974.pdf	03/09/2021 10:33:19		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ModeloProjetoPesquisaCEPHUUFJF.pdf	03/09/2021 10:33:00	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Brochura Pesquisa	BROCHURADOPESQUISADOR.pdf	03/09/2021 10:32:14	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Outros	cvnatalia.pdf	25/08/2021 13:04:59	Natalia Maria da Silva Fernandes	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoDimas.pdf	21/07/2021 06:57:07	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CartadeEncaminhamento.pdf	21/07/2021 06:56:21	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoInfraestruturaConcordancia.pdf	21/07/2021 06:48:01	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n

Bairro: Santa Catarina

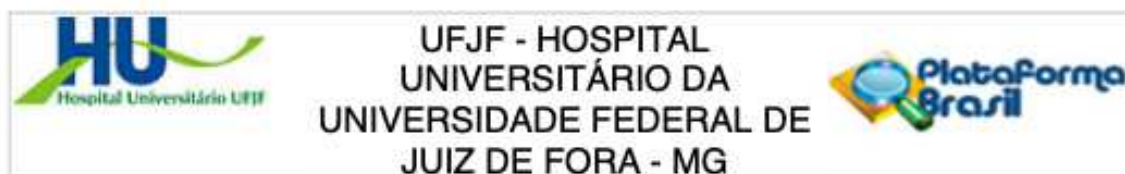
CEP: 36.036-110

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)4009-5217

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.001.893

Outros	DeclaracaoProcedimentodeSubmissaoCOVID19.pdf	09/07/2021 13:36:30	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Outros	termoconfidencialidadeesigilo.pdf	09/07/2021 13:35:22	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Outros	CV PESQUISADOR.pdf	09/07/2021 13:34:43	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	09/07/2021 13:33:46	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE1.pdf	09/07/2021 13:33:23	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	numerodopesquisador.pdf	09/07/2021 13:31:57	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	numerodopesquisador2.pdf	09/07/2021 13:31:21	ANDRE LUIS MARASSI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 28 de Setembro de 2021

Assinado por:
João Beccon de Almeida Neto
(Coordenador(a))