

ORDEM DOS MÉDICOS COLÉGIO DE NEFROLOGIA



*MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE
DIÁLISE CRÓNICA*

2025



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA	3
CAPÍTULO 1: ORGANIZAÇÃO DOS CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA	5
CAPÍTULO 2: ORGANIZAÇÃO DAS UNIDADES DE DIÁLISE	15
CAPÍTULO 3: TRATAMENTO MÉDICO CONSERVADOR	19
CAPÍTULO 4: CUIDADOS PALIATIVOS	25
CAPÍTULO 5: SUSPENSÃO DE DIÁLISE.....	31
PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	35
CAPÍTULO 1: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS UNIDADES DE HEMODIÁLISE	37
CAPÍTULO 2: SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA HEMODIÁLISE.....	49
CAPÍTULO 3: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CENTROS DE ACESSOS VASCULARES	67
CAPÍTULO 4: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS UNIDADES DE DIÁLISE PERITONEAL.....	79
CAPÍTULO 5: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NAS UNIDADES DE DIÁLISE.....	89
PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO	93
CAPÍTULO 1: NORMAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES DE DIÁLISE.....	95
CAPÍTULO 2: NORMAS DE FUNCIONAMENTO DOS CENTROS DE ACESSOS VASCULARES.....	103
PARTE IV: HEMODIÁLISE	111
CAPÍTULO 1: DEFINIÇÕES E EQUIPAMENTOS NA HEMODIÁLISE	113
CAPÍTULO 2: NORMAS DE SEGUIMENTO CLÍNICO EM HEMODIÁLISE	119
CAPÍTULO 3: ACESSO VASCULAR PARA HEMODIÁLISE E INFEÇÕES RELACIONADAS.....	129



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL	139
CAPÍTULO 1: DEFINIÇÕES E EQUIPAMENTOS NA DIÁLISE PERITONEAL.....	141
CAPÍTULO 2: NORMAS DE SEGUIMENTO CLÍNICO EM DIÁLISE PERITONEAL.....	145
CAPÍTULO 3: ACESSO PERITONEAL	157
CAPÍTULO 4: INFEÇÕES RELACIONADAS COM A DIÁLISE PERITONEAL	164
PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE.....	167
CAPÍTULO 1: MEDIDAS GERAIS PARA PREVENÇÃO E CONTROLO DA TRANSMISSÃO DE INFEÇÃO.....	169
CAPÍTULO 2: IMUNIZAÇÕES.....	177
CAPÍTULO 3: INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B.....	183
CAPÍTULO 4: INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C.....	189
CAPÍTULO 5: INFEÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA.....	193
CAPÍTULO 6: INFEÇÕES POR VÍRUS RESPIRATÓRIOS.....	197
CAPÍTULO 7: COLONIZAÇÃO COM BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES	201
PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES.....	207
CAPÍTULO 1: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES.....	209



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

INTRODUÇÃO

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes, Tânia Sousa, Isabel Tavares, Tiago Carvalho

Revisão: Mário Raimundo, Gil Silva, Ana Paiva, Maria Clara Almeida

A história da Nefrologia portuguesa é uma história de sucesso que a todos orgulha, que se confunde, em grande medida, com a do Serviço Nacional de Saúde e, num sentido mais lato, com a da democracia portuguesa. Em poucas décadas, foi possível criar uma rede ímpar de cuidados de saúde na área nefrológica, envolvendo não só os hospitais e respetivos serviços de Nefrologia, como também mais de uma centena de unidades convencionadas de diálise, num exemplo invulgar de frutuosa colaboração entre setores público, privado e social na área da saúde. Desta forma, generalizou-se e democratizou-se o acesso aos cuidados nefrológicos, no geral, e à diálise, em particular, possibilitando tratamentos que, de outra forma, seriam inacessíveis aos milhares de doentes que, ao longo dos anos, deles beneficiaram.

Deverão ser motivos de orgulho, para além da acessibilidade, também os resultados e indicadores clínicos, na hemodiálise, diálise peritoneal e transplantação renal, ao nível dos melhores do mundo.

Para tudo isto, o contributo do Colégio de Nefrologia, fruto do trabalho e dedicação de um vasto número de nefrologistas, foi pioneiro, inovador, central e determinante. Uma das mais importantes ferramentas ilustrativas desse contributo é o Manual de Boas Práticas de Diálise Crónica da Ordem dos Médicos, doravante referido como Manual, cuja primeira edição foi publicada em Diário da República em 2001 e cuja influência no nível de excelência alcançado nunca deverá ser esquecida ou desvalorizada.

O Manual foi, em todas as suas edições, e deverá continuar a ser, no futuro, a referência fundamental e o garante da qualidade do seguimento clínico e da terapêutica prestada aos doentes submetidos a diálise crónica. Mais do que linhas orientadoras, constituem-no um conjunto de orientações normativas do tratamento da doença renal crónica estágio 5 pela diálise, resultado da adaptação das linhas orientadoras publicadas à experiência da realidade nacional. Por esse motivo, a sua elaboração será sempre um processo contínuo, nunca terminado e em permanente atualização.

Neste seu novo formato, o Manual norteou-se por três princípios fundamentais: flexibilidade, abertura e sustentabilidade. Está organizado com o objetivo de responder às exigências e à velocidade dos tempos modernos: dividido em várias partes, cada uma delas com vários capítulos independentes no tempo da sua elaboração, atualização e aprovação.

Para reforçar a sua abertura e abordagem inclusiva e colaborativa, tentar-se-á, sempre que tal se justifique, ouvir e acolher os contributos propostos por outras entidades envolvidas, nomeadamente associações de doentes, sociedades científicas, outros colégios da Ordem dos Médicos, entidades governamentais e outras associações representativas do setor.

Mas a importância da doença renal crónica ultrapassa, em muito, o seu tratamento e tal tem que, obrigatoriamente, estar presente neste Manual.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

A doença renal crónica tem uma prevalência elevada, atingindo cerca de 10% da população portuguesa, sendo considerada um grave problema de saúde pública. Acresce que a taxa de doentes incidentes e prevalentes em técnica substitutiva da função renal é, em Portugal, das mais elevadas no registo da *European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association* e que a prevalência da doença renal crónica deverá aumentar nas próximas décadas, estimando-se que, em 2040, seja a quinta causa de *Years of Life Lost* - em 2016, encontrava-se na 16^a posição.

É, pois, necessária a implementação de estratégias que aumentem a literacia em saúde, previnam o desenvolvimento da doença renal crónica, promovam o seu diagnóstico precoce e conduzam à aplicação atempada de terapêuticas modificadoras de prognóstico e à adequada referenciação a consulta hospitalar de Nefrologia, com a criação de condições para o início atempado de terapêutica de substituição da função renal e incremento das modalidades domiciliárias, ainda pouco expressivas em Portugal.

Será igualmente importante reduzir a fragmentação dos cuidados de saúde na área das doenças do foro nefrológico. Subsistirá uma centralidade porventura excessiva nos cuidados de saúde hospitalares, esquecendo, muitas vezes, que a rede de cuidados de saúde primários constitui a espinha dorsal da prestação de cuidados de saúde à população. Talvez sejam necessários novos e mais versáteis modelos de planeamento e estratégias integradas de intervenção, com melhor coordenação entre a medicina hospitalar, os cuidados de saúde primários, os cuidados continuados, os cuidados paliativos e as redes formais e informais de suporte social, seja a sua gestão pública ou convencionada.

Só com uma abordagem integrada, descentralizada e coordenada será possível reduzir o peso associado à doença renal crónica e ao seu tratamento, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos doentes e para a sustentabilidade do sistema. O Manual de Boas Práticas de Diálise Crónica, nesta sua nova abordagem, pretende ser um instrumento para a materialização desta visão.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA



Parte I: Cuidados de Saúde na Doença
Renal Crónica



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

CAPÍTULO 1: ORGANIZAÇÃO DOS CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Colaboração: Fernando Domingos, Ana Pires, Mário Raimundo

Revisão: Tiago Carvalho, Ana Paiva, Maria Clara Almeida, Isabel Tavares, Ana Belmira Santos, Tânia Sousa

PRINCÍPIOS GERAIS

1. Os cuidados de saúde na doença renal crónica deverão organizar-se reconhecendo a centralidade do doente, assegurando-se o acesso equitativo e universal, com eficácia e segurança, fiabilidade e confidencialidade, aos cuidados de saúde nefrológicos;
2. É necessário dar um foco especial à prevenção da doença renal crónica (DRC), ao seu diagnóstico precoce, ao atraso da sua progressão e à sustentabilidade do seu tratamento, em todas as suas vertentes;
3. É prioritário o investimento crescente na educação para a saúde renal do doente e do seu cuidador, incluindo nas diferentes terapêuticas de substituição da função renal, facilitando a tomada de decisão partilhada;
4. É imperioso que se reconheça o carácter essencialmente ambulatorio e comunitário da prevenção, diagnóstico e tratamento da doença renal crónica, estimulando a criação de sistemas em rede, independentemente da sua gestão pertencer aos sectores público, social ou privado convencionado;
5. São componentes fundamentais para a criação de sistemas em rede na área dos cuidados nefrológicos:
 - a) Cuidados de saúde primários,
 - b) Serviços hospitalares de Nefrologia,
 - c) Unidades de diálise,
 - d) Unidades de cuidados paliativos,
 - e) Unidades de cuidados continuados.

GESTÃO DO CIRCUITO DO DOENTE RENAL CRÓNICO

6. Reconhecida a relevância dos Cuidados de Saúde Primários (CSP) na promoção da saúde renal, é aconselhável:
 - a) Criar programas preventivos de gestão de risco de doença renal aguda e doença renal crónica (DRC) nos Cuidados de Saúde Primários;
 - b) Promover o diagnóstico precoce de DRC;
 - c) Incentivar a formação dos profissionais dos CSP;
 - d) Garantir referenciação atempada a Nefrologia Hospitalar dos doentes com diagnóstico de DRC.
7. Todas as unidades que prestam cuidados de saúde na área da DRC devem elaborar o circuito do doente e dele dar conhecimento aos doentes e cuidadores;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

8. Este circuito deve promover a continuidade de cuidados, nomeadamente na transição entre modalidades de tratamento, incluindo a gestão de fim de vida;
9. Em todas as etapas do circuito do doente deve promover-se um processo de informação e decisão partilhada, com vista à individualização na prescrição médica;
10. São etapas fundamentais do circuito do doente renal crónico:
 - a) Referenciação a Consulta de Nefrologia;
 - b) Planeamento do tratamento de substituição da função renal.

REFERENCIAÇÃO A CONSULTA DE NEFROLOGIA

11. Deve promover-se a articulação entre as Unidades de Cuidados de Saúde Primários e os Serviços de Nefrologia da sua área de referenciação, com o objetivo de permitir maior eficiência na prevenção primária e secundária da doença renal crónica;
12. Dessa articulação, devem resultar:
 - a) Implementação de protocolos de rastreio e referenciação à Consulta de Nefrologia;
 - b) Estabelecimento de vias de comunicação simplificadas entre os profissionais de saúde dos Cuidados de Saúde Primários e dos Serviços de Nefrologia, recorrendo a recursos informáticos e de telessaúde, com o objetivo de fomentar a complementaridade e a cogestão de cuidados de saúde nefrológicos;
 - c) Desenvolvimento de ações de formação na área da Nefrologia dirigidas a profissionais de saúde dos Cuidados de Saúde Primários;
 - d) Empreendimento de projetos de investigação.
13. Devem rastrear-se anualmente os indivíduos em risco de desenvolver doença renal crónica, especialmente aqueles com:
 - a) Hipertensão arterial,
 - b) Diabetes mellitus,
 - c) Doença cardiovascular,
 - d) Obesidade,
 - e) História familiar de doença renal crónica,
 - f) Nefropatia obstrutiva,
 - g) Exposição recorrente a nefrotóxicos,
 - h) Doenças autoimunes,
 - i) Infecções crónicas,
 - j) Neoplasias,
 - k) Antecedentes de doença renal aguda.
14. Do rastreio deve fazer parte a medição de:
 - a) Débito de filtração glomerular estimado (DFGe), utilizando a fórmula Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI), preferencialmente a de 2009;
 - b) Albuminúria, através da determinação da razão entre a albumina e a creatinina em amostra ocasional de urina (RACu).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

15. Recomenda-se referência a Consulta de Nefrologia dos doentes com doença renal crónica e qualquer uma destas indicações:
- DFGe ≤ 30 mL/min/1.73m² em pelo menos duas avaliações separadas por 3 meses;
 - DFGe ≤ 60 mL/min/1.73m² e com declínio do DFGe ≥ 5 mL/min/1.73m² num ano;
 - Risco a 5 anos de necessidade de terapêutica de substituição da função renal superior a 5%, calculado pela *Kidney Failure Risk Equation* (KFRE) de 4 variáveis;
 - RACu ≥ 300 mg/g;
 - Hematúria sem evidência de causa urológica;
 - Hipertensão arterial em indivíduo com idade inferior a 35 anos ou resistente;
 - Suspeita de estenose da artéria renal;
 - Doença renal crónica de etiologia hereditária, confirmada ou presumida, incluindo doença renal poliquística, displasias renais ou outras doenças renais quísticas congénitas;
 - Litíase renal recorrente (dois episódios de cólica renal em menos de 2 anos) ou com história familiar;
 - Nefrocalcinose;
 - Síndrome de disfunção tubular de causa não esclarecida (glicosúria, aminoacidúria, cistinúria, acidose metabólica ou alteração do potássio).
16. Não são critérios de referência a Consulta de Nefrologia, na ausência de outras indicações:
- Idade superior a 80 anos e função renal estável ou declínio lento da função renal (menos de 5ml/min/1.73m² por ano), desde que DFGe seja superior a 20 mL/min/1.73m²);
 - Alterações imagiológicas sem repercussões funcionais (hipertrofia de coluna de Bertin, bacinete extrasinusal, quistos simples puros, isolados ou múltiplos, massas renais);
 - Infeções frequentes do trato urinário.
17. Da referência à Consulta de Nefrologia devem constar:
- Motivo de referência,
 - Antecedentes pessoais e familiares relevantes,
 - Medicação habitual,
 - Ureia, creatinina, débito de filtração glomerular estimado e RACu, e sua evolução,
 - Hemograma,
 - Sedimento urinário,
 - Ecografia renal.

PLANEAMENTO DO TRATAMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL

18. Os serviços de Nefrologia devem organizar-se funcionalmente no planeamento do tratamento de substituição da função renal numa “Consulta da doença renal crónica avançada”, centrada na gestão do início de tratamento de substituição da função renal e na transição entre modalidades, incluindo o tratamento conservador, a suspensão de diálise e os cuidados de fim de vida;
19. A “Consulta” referida no número anterior deverá funcionar em estreita colaboração não apenas com as unidades de hemodiálise e diálise peritoneal, mas também com as unidades de transplantação renal e consultas de acessos vasculares e acesso peritoneal, tratamento conservador e unidades de cuidados paliativos;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

20. Os doentes devem ser referenciados para o planeamento do tratamento de substituição da função renal, com vista a início ou transição de modalidade, quando:
- DFGe ≤ 15 mL/min/1.73m² ou se preveja a necessidade de iniciar terapêutica de substituição da função renal em menos de 6 meses;
 - Se preveja a transição de técnica de substituição da função renal em menos de 6 meses ou a sua suspensão.
21. O planeamento do tratamento de substituição da função renal deve culminar na elaboração de um plano que, em cada momento, defina as opções de tratamento disponíveis ("plano de vida"), incluindo:
- Avaliação das condições para transplantação renal antecipada;
 - Existência de dador vivo potencial;
 - Avaliação das condições para diálise peritoneal;
 - Avaliação das condições para hemodiálise domiciliária;
 - Avaliação do património vascular por *ecodoppler*, com determinação dos tipos de acesso vascular arteriovenoso para hemodiálise passíveis de construção.
22. O planeamento descrito no número anterior deve identificar os critérios de elegibilidade e não elegibilidade para cada uma das modalidades, ordenando as opções disponíveis, de forma individualizada e ajustada às preferências, expectativas e morbilidade do doente, com o objetivo de otimizar não apenas a esperança de vida, mas também a qualidade de vida em saúde e a reabilitação física, mental, familiar e sócio-económica;
23. Tanto quanto possível, deve ser dada prioridade à transplantação renal antecipada e às técnicas domiciliárias (diálise peritoneal ou hemodiálise).

PRIMEIRO ACESSO VASCULAR PARA HEMODIÁLISE

24. Gestão do circuito:
- A gestão do acesso vascular para hemodiálise, em particular o primeiro, é um dos aspetos mais importantes no início ou na transição para hemodiálise;
 - A sua construção deve ser atempada, de forma a minimizar as complicações, otimizar as taxas de falência primária e reduzir a necessidade de utilização de cateter de hemodiálise;
 - Os hospitais com serviço de Nefrologia responsáveis pelo seguimento dos doentes com doença renal crónica avançada têm a seu cargo a construção do primeiro acesso vascular arteriovenoso para hemodiálise, o mesmo se aplicando à construção do acesso na transição de modalidade;
 - O doente deve ser avaliado numa consulta multidisciplinar de acessos vasculares que inclua nefrologista, cirurgião e enfermeiro, tendo essa consulta, obrigatoriamente, recurso a equipamento de *ecodoppler*;
 - A consulta de acessos vasculares deve funcionar em estreita colaboração com os serviços de cirurgia e radiologia ou unidades de nefrologia de intervenção, no sentido de permitir intervenções de maturação assistida em tempo útil, quando indicadas;
 - No caso do início de diálise se efetuar por cateter tunelizado e o acesso arteriovenoso não se encontrar construído, maturado e funcional, o doente deverá manter seguimento clínico na consulta de acessos vasculares do hospital de origem, mesmo após transferência para unidade periférica de hemodiálise.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

25. Referenciação para construção do acesso vascular (T0):

- a) A referenciação para construção de acesso vascular para início ou transição para hemodiálise deve seguir o recomendado na secção “Planeamento do tratamento de substituição da função renal”, especialmente no que se refere à individualização e ordenação das opções terapêuticas disponíveis;
- b) Devem ser referenciados para construção de acesso vascular os doentes que, em preparação para início de hemodiálise, tenham DFGe inferior a 15 mL/min/1.73m² ou em que a expectativa de início de hemodiálise seja inferior a 6 meses.

26. Avaliação prévia à construção do acesso vascular (T1):

- a) O doente deve ser avaliado em consulta de acessos vasculares, preferencialmente, até 4 semanas após a referenciação;
- b) Nesta consulta, deve proceder-se ao exame físico, ao mapeamento vascular por *ecodoppler* e, quando necessário, por angiografia;
- c) Da avaliação deve resultar uma lista ordenada de todas as opções de acesso vascular passíveis de construção e uma proposta cirúrgica que tenha em conta, para além da esperança de vida do doente, as taxas de falência primária estimadas e o tempo de maturação, de forma a garantir um acesso com maior sobrevida e menor risco de complicações e intervenções e minimizar a utilização de cateter de hemodiálise;
- d) Salvo situações particulares (reduzida sobrevida, recusa do doente ou contraindicações clínicas), devem ser priorizados acessos distais e autólogos.

27. Construção do acesso vascular (T2):

- a) A cirurgia de construção de um acesso vascular arteriovenoso nativo deve ser agendada, preferencialmente, até 4 semanas após a indicação;
- b) Caso o doente apenas tenha património vascular adequado para construção de acesso vascular arteriovenoso protésico, deve protelar-se a construção do acesso para momento mais próximo da data prevista para início de hemodiálise;
- c) Após a construção do acesso vascular, deverão ser avaliadas a permeabilidade do acesso vascular e as potenciais complicações cirúrgicas.

28. Consulta de avaliação da maturação (T3):

- a) Deve ser realizada 4 a 6 semanas após a construção do acesso vascular, com exame objetivo e *ecodoppler*;
- b) Não é necessária consulta de avaliação da maturação no caso das fístulas arteriovenosas protésicas;
- c) Nas fístulas arteriovenosas nativas, devem considerar-se critérios mínimos de maturação a existência de segmento para bipunção, com diâmetro mínimo de 5 mm e com fluxo medido na artéria umeral superior a 400 mL/min;
- d) Devem, ainda, ser tidos em conta para decisão clínica de início de punção, os parâmetros de evolução do acesso, viabilidade de punção (arterialização, comprimento e veia de drenagem) e patologias identificadas;
- e) As intervenções para promoção da maturação, cirúrgicas ou endovasculares, incluindo a transposição de veia e a maturação assistida, devem ser agendadas, preferencialmente, em até 3 semanas.

29. Cateter venoso central:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

- a) Os cateteres não tunelizados de hemodiálise apenas devem ser utilizados em situações de urgência;
- b) Os cateteres tunelizados e com *cuff* podem ser utilizados enquanto o acesso vascular arteriovenoso não estiver maturado e funcional ou nos doentes sem indicação clínica para a sua construção;
- c) A colocação e substituição de cateteres de hemodiálise é responsabilidade do Serviço de Nefrologia de referência da unidade de hemodiálise.

PRIMEIRO ACESSO PARA DIÁLISE PERITONEAL

30. Os hospitais com serviço de Nefrologia responsáveis pelo seguimento dos doentes com doença renal crónica avançada têm a seu cargo a implantação do acesso para diálise peritoneal, o mesmo se aplicando à colocação do acesso peritoneal na transição de modalidade;
31. O doente deve ser avaliado numa consulta multidisciplinar de acesso peritoneal que inclua nefrologista, cirurgião e enfermeiro;
32. O acesso peritoneal deve ser construído, preferencialmente, com antecedência de 4 semanas da data prevista para início de tratamento;
33. A consulta deve funcionar em estreita colaboração com o serviço de cirurgia, no sentido de permitir a resolução atempada de complicações e obviar a necessidade de hemodiálise.

DIÁLISE PERITONEAL DE INÍCIO URGENTE

34. As unidades de diálise peritoneal devem promover a criação de um programa de início urgente de diálise peritoneal, com o objetivo de evitar a utilização de cateter venoso central;
35. São requisitos para um programa de diálise peritoneal de início urgente:
 - a) Capacidade para implantar um cateter peritoneal em 48 horas;
 - b) Condições para permitir continuação de cuidados, seja por via de internamento hospitalar, hospitalização domiciliária ou diálise peritoneal assistida, até autonomia na técnica;
 - c) Disponibilidade de diálise peritoneal automatizada.

INDICADORES

36. Gestão do circuito do doente renal crónico nos CSP:
 - a) Avaliação do acesso do doente ou cuidador à informação;
 - b) Percentagem de doentes de risco (hipertensão, obesidade, diabetes) com doseamento de creatinina sérica e/ou DFG_e e RAC_u;
 - c) Percentagem de doentes que cumpre critérios de referenciação que foram, de facto, referenciados.
37. Referenciação a Consulta de Nefrologia:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

- a) Número de doentes referenciados,
- b) Proveniência,
- c) Motivo da referência,
- d) DFGe à data de referência,
- e) Demora na resposta.

38. Planeamento do tratamento de substituição da função renal:

- a) Número de doentes referenciados,
- b) DFGe à data da referência,
- c) Unidade de origem (Consulta, Internamento, Transplantação Renal, Hemodiálise, Diálise Peritoneal, Tratamento conservador, Outras),
- d) Demora na resposta,
- e) Proporção de doentes elegíveis para transplantação renal,
- f) Proporção de doentes elegíveis para tratamento domiciliário,
- g) Proporção de doentes elegíveis para diálise peritoneal,
- h) Número de doentes que iniciaram terapêutica de substituição da função renal sem referência para planeamento do tratamento.

39. Tratamento de substituição da função renal:

- a) Número e proporção de doentes avaliados para planeamento do tratamento de substituição da função renal que iniciou terapêutica, que aguarda início ou faleceu antes de iniciar;
- b) Tipo de terapêutica iniciada, incluindo hemodiálise, diálise peritoneal, transplantação renal e terapêutica conservadora;
- c) Tempo entre referência para planeamento e início da terapêutica de substituição da função renal;
- d) Proporção de doentes que iniciou diálise menos de 3 meses após referência (diálise não programada);
- e) Proporção dos doentes elegíveis para transplantação renal que foi submetida a transplantação antecipada (dos doentes que iniciaram terapêutica de substituição da função renal);
- f) Proporção dos doentes elegíveis para terapêutica domiciliária que iniciou hemodiálise domiciliária ou diálise peritoneal (dos doentes que iniciaram terapêutica de substituição da função renal);
- g) Número e proporção de doentes falecidos após avaliação para planeamento e antes de iniciar terapêutica de substituição da função renal;
- h) Número e proporção de doentes falecidos nos primeiros 90 dias em técnica de substituição da função renal.

40. Diálise peritoneal:

- a) Número e proporção dos doentes que iniciaram a técnica;
- b) Proporção dos doentes em diálise peritoneal assistida;
- c) Proporção dos doentes em planeamento para início de diálise peritoneal que iniciou outra técnica;
- d) Proporção de doentes em planeamento para início de diálise peritoneal que faleceu antes de iniciar qualquer técnica.

41. Hemodiálise:

- a) Número e proporção dos doentes que iniciaram a técnica;
- b) Proporção dos doentes em hemodiálise domiciliária;
- c) Proporção dos doentes em planeamento para início de hemodiálise que iniciou outra técnica;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

d) Proporção de doentes em planeamento para início de hemodiálise que faleceu antes de iniciar qualquer técnica.

42. Acesso vascular:

- a) Demora entre referenciação para construção de acesso vascular arteriovenoso e a avaliação em consulta, sua construção e avaliação da maturação (T0-T1-T2-T3 no “Primeiro acesso vascular para hemodiálise”);
- b) Número e proporção de doentes em planeamento para início de hemodiálise que iniciaram a técnica com cateter ou com acesso vascular arteriovenoso (por tipo);
- c) Tempo entre construção do acesso e sua utilização, nos doentes que iniciaram hemodiálise;
- d) Número e proporção de doentes que faleceram antes de iniciar terapêutica e após construção de acesso vascular arteriovenoso;
- e) Prevalência dos diferentes tipos de acesso vascular no início, à data de transferência e ao dia 90 após início de hemodiálise;
- f) Permanência de cateter em doentes com indicação para construção de acesso arteriovenoso (em dias/doente.ano).

43. Acesso peritoneal:

- a) Demora entre referenciação, avaliação em consulta e implantação do acesso peritoneal;
- b) Tempo entre implantação do acesso e sua utilização, nos doentes que iniciaram diálise peritoneal;
- c) Número e proporção de doentes que faleceram antes de iniciar terapêutica e após implantação de acesso peritoneal.

44. Diálise peritoneal de início urgente:

- a) Número e proporção dos doentes que iniciaram a modalidade entre os que iniciaram diálise de forma não programada.

45. Anualmente, os Serviços ou Unidades com Consulta de Nefrologia devem elaborar um relatório em que constem a descrição do processo de gestão do circuito do doente, os resultados dos inquéritos de satisfação e das auditorias e indicadores aplicáveis;

46. É desejável que seja desenvolvida ou potenciada pela tutela uma plataforma informática onde:

- a) Se integrem os cuidados ao doente renal crónico, promovendo a proximidade entre as diferentes entidades com responsabilidade nesses cuidados;
- b) As principais etapas do circuito do doente renal crónico sejam registadas;
- c) Se registem os acessos vasculares construídos, bem como as respetivas intervenções e permeabilidade;
- d) Se promova a recolha automática de informação, a sua gestão estatística, publicação e investigação;
- e) Se promova a educação para a saúde dos doentes.

AGRADECIMENTOS

Anabela Rodrigues, André Weigert, Bernardo Costa, Carina Ferreira, Helena Sá, João Oliveira, João Pedro Pimentel, José Diogo Barata, Márcio Viegas, Mário Oliveira, Nuno Rosa, Rita Birne, Tiago Pereira.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baer G, Lameire N, Van Biesen W. Late referral of patients with end-stage renal disease: An in-depth review and suggestions for further actions. *NDT Plus*. 2010;3(1):17–27. <https://doi.org/10.1093/ndtplus/sfp050>
2. Benghanem Gharbi M, Elseviers M, Zamd M, et al. Chronic kidney disease, hypertension, diabetes, and obesity in the adult population of Morocco: how to avoid “over”- and “under”-diagnosis of CKD. *Kidney Int*. 2016;89(6):1363–71. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2016.02.019>
3. Brück K, Stel VS, Gambaro G, et al. CKD prevalence varies across the European general population. *J Am Soc Nephrol*. 2016;27(7):2135–47. <https://doi.org/10.1681/ASN.2015050542>
4. Cheung M, et al. Primary care strategies in CKD management. *Am J Kidney Dis*. 2020;75(5):635–45. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.04.016>
5. Doğan E, Erkoç R, Sayarlioğlu H, Durmuş A, Topal C. Effects of late referral to a nephrologist in patients with chronic renal failure. *Nephrology (Carlton)*. 2005;10(5):516–9. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1797.2005.00433.x>
6. Evans M, et al. Pre-dialysis care and health outcomes among patients with chronic kidney disease. *BMJ*. 2021;373:n1583. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1583>
7. Gabinete do Registo da Doença Renal Crónica da Sociedade Portuguesa de Nefrologia. Relatórios anuais disponíveis em: <https://spnefrologia.pt>
8. Gakidou E, Afshin A, Abajobir AA, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and metabolic risks for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1345–422. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32366-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32366-8)
9. Glassock RJ, Warnock DG, Delanaye P. The global burden of chronic kidney disease: Estimates, variability and pitfalls. *Nat Rev Nephrol*. 2017;13(2):104–14. <https://doi.org/10.1038/nrneph.2016.163>
10. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, et al. Global prevalence of chronic kidney disease – A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11(7):e0158765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158765>
11. International Society for Peritoneal Dialysis. ISPD peritoneal access guidelines: 2019 update. *Perit Dial Int*. 2019;39(5):414–36. <https://doi.org/10.1177/0896860819853835>
12. James MT, Hemmelgarn BR, Tonelli M. Early recognition and prevention of chronic kidney disease. *Lancet*. 2010;375(9722):1296–309. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)62004-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)62004-3)
13. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: Global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;382(9888):260–72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X)
14. KDIGO. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl*. 2013;3(1):1–150. <https://kdigo.org/guidelines/ckd-evaluation-and-management/>
15. KDIGO. Clinical Practice Guideline for the Prevention, Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Hepatitis C in CKD. *Kidney Int Suppl*. 2018;8(3):91–165. <https://kdigo.org/guidelines/hepatitis-c-in-ckd/>
16. KDIGO. Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl*. 2020;10(4):e1–115. <https://kdigo.org/guidelines/diabetes-ckd/>
17. KDIGO. Clinical Practice Guideline on Vascular Access for Hemodialysis. *Kidney Int Suppl*. 2023;13(1):e1–102. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2023.100296>
18. Levey AS, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: A KDIGO 2012 consensus report. *Kidney Int*. 2012;80(1):17–28. <https://doi.org/10.1038/ki.2011.368>
19. Levin A. Improving global kidney health: International Society of Nephrology initiatives and the Global Kidney Health Atlas. *Kidney Blood Press Res*. 2018;43(3):159–62. <https://doi.org/10.1159/000488123>
20. Luxton G. Timing of referral of chronic kidney disease patients to nephrology services (adult). *Nephrology (Carlton)*. 2010;15 Suppl 1:2–11. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1797.2010.01224.x>
21. Mills KT, et al. Global disparities of hypertension prevalence and control: A systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*. 2015;134(6):441–50. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018912>
22. National Institute for Health and Care Excellence. Chronic kidney disease: assessment and management (NG203). 2021. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng203>
23. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1151–210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32152-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32152-9)
24. Neuen BL, Chadban SJ, Demayo AR, et al. Chronic kidney disease and the global NCDs agenda. *BMJ Glob Health*. 2017;2:e000380. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000380>
25. OECD. Health at a Glance: Europe 2022. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2022. <https://www.oecd.org/health/health-at-a-glance-europe-23056088.htm>
26. Pecoits-Filho R, et al. Peritoneal dialysis in the time of COVID-19. *Nat Rev Nephrol*. 2020;16:568–70. <https://doi.org/10.1038/s41581-020-0323-1>
27. Raithatha A, McKane W, Kendray D, Evans C. Catheter access for hemodialysis defines higher mortality in late-presenting dialysis patients. *Ren Fail*. 2010;32(10):1183–8. <https://doi.org/10.3109/0886022X.2010.517347>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

28. Tangri N, et al. A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure. *JAMA*. 2011;305(15):1553–9. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.451>
29. Tonelli M, Riella M. Chronic kidney disease and the aging population. *J Bras Nefrol*. 2014;36(1):1–5. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20140001>
30. Vascular Access Work Group. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *Am J Kidney Dis*. 2019;75(4 Suppl 2):S1–164. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001>
31. Vassalotti JA, Centor R, Turner BJ, et al. Practical approach to detection and management of chronic kidney disease for the primary care clinician. *Am J Med*. 2016;129(2):153–62.e7. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.08.025>
32. Vinhas J, Gardete-Correia L, Boavida JM, et al. Prevalence of chronic kidney disease and associated risk factors, and risk of end-stage renal disease: Data from the PREVADIAB study. *Nephron Clin Pract*. 2011;119(1):35–40. <https://doi.org/10.1159/000324218>
33. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1211–59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
34. World Health Organization. Framework on integrated people-centred health services: Report by the Secretariat. Geneva: WHO; 2016. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511651>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

CAPÍTULO 2: ORGANIZAÇÃO DAS UNIDADES DE DIÁLISE

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Colaboração: Gil Silva, Mário Raimundo, Tiago Carvalho, Maria Clara Almeida, Ana Belmira Santos, Ana Paiva, Tânia Sousa, Isabel Tavares, Edgar Gomes

PRINCÍPIOS GERAIS

1. É importante incentivar a criação de unidades integradas de tratamento dialítico que favoreçam a continuidade de cuidados, o tratamento em proximidade e a sua domicilição, a melhor gestão da transição entre modalidades e a otimização de recursos, incluindo os tratamentos assistidos em fases de perda de autonomia e fim de vida;
2. Deve reconhecer-se que o tratamento da doença renal crónica não se esgota na terapêutica de substituição da função renal, mas visa, também, a reabilitação e a reinserção aos níveis familiar, social e económico.

TIPOLOGIA DAS UNIDADES DE DIÁLISE

3. Unidades de diálise são as unidades ou estabelecimentos de saúde que cumprem os requisitos funcionais, estruturais e organizacionais para garantir, em condições de segurança e eficácia:
 - a) Técnicas de substituição da função renal aplicadas ao tratamento da doença renal crónica estágio 5D;
 - b) Avaliação clínica regular dos doentes submetidos a esse tratamento;
 - c) Ensino do doente e/ou do seu cuidador sobre a doença, o seu tratamento e as suas complicações.
4. Unidades de hemodiálise são as unidades ou estabelecimentos de saúde onde se efetuam tratamentos de hemodiálise crónica;
5. Unidades de diálise peritoneal são as unidades ou estabelecimentos de saúde onde se efetuam tratamentos de diálise peritoneal crónica;
6. As unidades de diálise mistas são aquelas onde se efetuam ambas as técnicas de substituição da função renal descritas anteriormente.

CLASSIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE DIÁLISE

7. As unidades de diálise classificam-se em unidades centrais e periféricas;
8. Uma unidade central é uma unidade integrada num serviço ou numa unidade hospitalar de nefrologia e dispõe, obrigatoriamente, de:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

- a) Assistência médica nefrológica permanente, em presença física ou prevenção, que garanta capacidade para avaliar, efetuar diálise e internar os doentes em diálise crónica ambulatoria;
 - b) Disponibilidade permanente, em presença física ou prevenção, de enfermeiros com prática na execução das técnicas dialíticas de substituição da função renal executadas na unidade;
 - c) Capacidade de realização de:
 - i. Exames urgentes de patologia clínica e imagiologia;
 - ii. Intervenções emergentes em acessos vasculares para hemodiálise e/ou acessos para diálise peritoneal, incluindo a colocação de cateteres de hemodiálise e diálise peritoneal;
 - iii. Terapêutica transfusional emergente.
 - d) Armazenamento e dispensa de medicamentos aos doentes em diálise crónica.
9. Uma unidade de diálise integrada num serviço ou unidade hospitalar de Nefrologia que não disponha de qualquer um dos requisitos enunciados no número anterior deverá, obrigatoriamente, celebrar protocolo com unidade que garanta os requisitos em falta;
10. Uma unidade periférica é uma unidade que não está integrada num serviço ou numa unidade hospitalar de nefrologia.

HEMODIÁLISE DOMICILIÁRIA

11. Considera-se hemodiálise domiciliária o tratamento de substituição de função renal efetuado no domicílio do doente, com um equipamento adequado e de utilização exclusiva;
12. O tratamento do doente em hemodiálise domiciliária é incumbência da unidade de diálise central ou periférica responsável pelo acompanhamento clínico e prescrição dos seus tratamentos;
13. Para o tratamento dos doentes em hemodiálise domiciliária pode ser importante a utilização de meios de telessaúde e de instrumentos informáticos de monitorização remota.

HEMODIÁLISE PEDIÁTRICA

14. Os doentes em idade pediátrica devem ser orientados para uma unidade de hemodiálise pediátrica, exceto quando a deslocação do doente envolva prejuízo para o seu bem-estar e para a sua reabilitação, situação em que deve ser garantida a articulação com uma unidade de hemodiálise pediátrica;
15. As unidades de hemodiálise pediátrica devem dispor de profissionais com formação específica em Pediatria e possuir equipamento técnico e ambiente adequados à idade das pessoas tratadas.

ARTICULAÇÃO OU COOPERAÇÃO COM OUTRAS UNIDADES DE SAÚDE



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

16. As unidades centrais de diálise deverão dar prioridade ao tratamento de doentes internados ou com condições clínicas que justifiquem a realização de tratamento em ambiente hospitalar;
17. As unidades centrais devem transferir doentes para as unidades periféricas de diálise sempre que disso resulte benefício para o doente, respeitando os critérios de proximidade, sem prejuízo para a sua preferência;
18. A unidade central, quando transfere um doente para uma unidade periférica, deve elaborar um relatório no qual conste informação clínica relevante, incluindo:
 - a) Etiologia e data de diagnóstico da doença renal crónica, com referência à realização, ou não, de biópsia renal;
 - b) Data de início de seguimento em consulta de Nefrologia;
 - c) Data de início de(as) terapêutica(s) de substituição da função renal;
 - d) Data e local da construção do acesso vascular para hemodiálise ou do acesso peritoneal, incluindo complicações e intervenções;
 - e) Imunizações efetuadas;
 - f) Data e resultado da última avaliação laboratorial, incluindo marcadores VHB, VHC e VIH e outros exames auxiliares de diagnóstico relevantes;
 - g) Terapêutica farmacológica e dialítica em curso.
19. As unidades periféricas devem articular-se, através de protocolos que definam os aspetos de cooperação funcional, com:
 - a) Serviço de Nefrologia do hospital de referência;
 - b) Unidades de Cuidados de Saúde Primários da sua área geográfica.
20. A unidade central de referência deve garantir a assistência urgente, dialítica ou relacionada com o acesso vascular, aos doentes em tratamento nas unidades periféricas;
21. Os internamentos e a assistência às intercorrências clínicas também deverão ser articulados com o serviço de Nefrologia de referência, segundo protocolos estabelecidos;
22. Os protocolos de articulação entre hospitais, centros de saúde e unidades de diálise devem permitir uma abordagem mais integrada e centrada no doente, com potencial vantagem em áreas como, por exemplo, a vacinação, os rastreios oncológicos e o internamento domiciliário;
23. A unidade central cuja área de influência abranja a unidade requerente não pode recusar a articulação referida, caso solicitada;
24. Para promover a continuidade assistencial, é desejável que se assegure uma comunicação eficaz entre as unidades referidas, preferencialmente recorrendo a meios informáticos, permitindo a partilha de informação clínica, no cumprimento do regime geral da proteção de dados;
25. Deve assegurar-se equidade entre os doentes em tratamento nas unidades periféricas e centrais no acesso a:
 - a) Tratamento, dialítico e farmacológico, incluindo terapêuticas inovadoras;
 - b) Realização de exames auxiliares de diagnóstico;
 - c) Consultas de outras especialidades.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

26. As unidades de diálise devem articular-se com o Instituto Português de Sangue e Transplantação, as unidades de transplantação renal, os centros de histocompatibilidade ou serviços de imunohemoterapia, com o objetivo de permitir aos doentes em diálise o acesso à transplantação renal e às transfusões de sangue;
27. As unidades de diálise devem facilitar a integração de cuidados, procurando estabelecer vias de acesso simplificado às redes existentes de cuidados continuados, cuidados paliativos e cuidados no âmbito de gestão de saúde mental, bem como a outras redes formais e informais de suporte social;
28. Gradualmente, com o objetivo de consolidar a presença das unidades de diálise na comunidade, deve estimular-se a cooperação com os estabelecimentos de ensino, poder político e administrativo, corporações de bombeiros e outros parceiros sociais, com o objetivo de desenvolver programas de:
 - a) Prevenção e rastreio da doença renal crónica;
 - b) Exercício físico;
 - c) Envelhecimento ativo.

AGRADECIMENTOS

Anabela Rodrigues, João Oliveira, José Diogo Barata, Manuel Amoedo, Mário Oliveira, Tiago Pereira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Administração Central do Sistema de Saúde. Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referenciação de Nefrologia. Lisboa: ACSS; 2016.
2. Bello AK, Levin A, Tonelli M, Okpechi IG, Feehally J, Harris D, et al. Global Kidney Health Atlas: A report by the International Society of Nephrology on the current state of organization and structures for kidney care. *Kidney Int Suppl* (2011). 2017;7(2):145–53. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2017.07.014>
3. Despacho n.º 9490/2021. Define os critérios técnicos para a organização das unidades de diálise em Portugal. *Diário da República*. 2.ª série, N.º 185, 22 set 2021.
4. Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2021–2030. Lisboa: DGS; 2021. <https://www.dgs.pt>
5. European Renal Best Practice. ERBP position statement on dialysis modalities. *Nephrol Dial Transplant*. 2015;30(3):379–87. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfu353>
6. Kerr M, Bedford M, Matthews B, O'Donoghue D, Medcalf J. The economic impact of acute kidney injury in England. *Nephrol Dial Transplant*. 2014;29(7):1362–8. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfu016>
7. Klinger AS, Silberzweig J, Goldstein SL, Jha V. Telemedicine, remote monitoring, and virtual technology in advancing nephrology care. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020;15(3):384–91. <https://doi.org/10.2215/CJN.09880819>
8. Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, et al. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *Am J Kidney Dis*. 2020;75(4 Suppl 2):S1–S164. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001>
9. Mendelssohn DC, Pierratos A, Blake PG. Hemodialysis at home: Patient outcomes and cost-effectiveness. *Kidney Int*. 2008;73(5):535–42. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002677>
10. OECD/EU. Health at a glance: Europe 2022 – State of health in the EU cycle. Paris: OECD Publishing; 2022. <https://doi.org/10.1787/507433b8-en>
11. Rico N, Alonso M, Górriz JL. Organisation of dialysis services in Europe: A call for harmonization. *Clin Kidney J*. 2021;14(2):448–55. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaa180>
12. Ronco C, La Manna G, Ricci Z. The integrated care pathway for patients with chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* (2011). 2011;1(1):S1–30. <https://doi.org/10.1038/kisup.2011.1>
13. Sociedade Portuguesa de Nefrologia. Relatório do Registo Nacional de Diálise e Transplantação 2023. Lisboa: SPN; 2024. <https://www.spnefro.pt>
14. Watson AR. Dialysis in children and adolescents in Europe: How does it differ from adults? *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20(1):18–20. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfh541>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

CAPÍTULO 3: TRATAMENTO MÉDICO CONSERVADOR

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Tiago Carvalho

Colaboração: Andreia Campos, Teresa Santos

Revisão: Ana Belmira Santos, Cristina Resina, Gil Silva, Helena Pinto, Karina Lopes, Luís Pedro Falcão, Mário Raimundo

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. O número de doentes com doença renal crónica (DRC) estágio 5 com idade avançada, múltiplas comorbilidades, elevado grau de dependência e fragilidade tem vindo a aumentar. Estes doentes apresentam elevada carga de sintomas, com conseqüente impacto negativo na qualidade de vida;
2. Os doentes com DRC necessitam de uma abordagem holística e integrada das suas necessidades, orientada em função dos seus objetivos de vida, e poderão beneficiar de tratamento médico conservador (TMC) e de cuidados paliativos renais;
3. A sobrevida dos doentes sob TMC é variável e, geralmente, inferior à dos doentes em diálise. No entanto, esta diferença é incerta em doentes idosos e com múltiplas comorbilidades;
4. Os doentes idosos e com elevada fragilidade que optam por TMC apresentam menor taxa de hospitalizações comparativamente aos que iniciam diálise, e têm uma probabilidade superior de falecer no domicílio;
5. Os nefrologistas, sendo um elemento central nesta tomada de decisão partilhada, estão necessariamente envolvidos no processo de opção terapêutica e prestação de cuidados de suporte a doentes com DRC estágio 5.

DEFINIÇÃO E PRINCÍPIOS

6. O TMC é uma opção de tratamento da DRC estágio 5 que consiste em fornecer terapêutica médica de suporte e promover a qualidade de vida, sem recurso a terapêuticas de substituição da função renal;
7. O princípio orientador do TMC é o alinhamento da terapêutica com as preferências do doente, de modo a possibilitar uma melhoria sintomática que promova melhor qualidade de vida;
8. O TMC implica uma abordagem ativa, que inclui intervenções para atrasar a progressão da doença renal, tratar as suas complicações e controlar os sintomas associados, com intuito de atingir os objetivos do doente.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

PLANIFICAÇÃO DO TRATAMENTO MÉDICO CONSERVADOR

9. Os Serviços de Nefrologia devem organizar-se funcionalmente no sentido de criar um programa de TMC, que:
 - a) Funcione em estreita colaboração com a “Consulta de doença renal crónica avançada”, com a equipa hospitalar de Cuidados Paliativos e com a Rede Nacional de Cuidados Paliativos,
 - b) Se articule com as Unidades de Hemodiálise, Diálise Peritoneal e Transplantação Renal, enquanto entidades referenciadoras,
 - c) Dê resposta, em tempo útil, aos doentes que lhe sejam referenciados – sugere-se avaliação em primeira consulta em prazo não superior a 30 dias.
10. As Unidades Locais de Saúde que não disponham de Serviço de Nefrologia, ou cujo Serviço de Nefrologia não tenha um programa de TMC implementado, devem estabelecer protocolos de articulação com Serviços de Nefrologia que possuam programa de TMC, para referência dos doentes da sua área de influência;
11. O TMC deve ser gerido por uma equipa interdisciplinar coordenada por um nefrologista com experiência em TMC/cuidados paliativos e que inclua médico de família, enfermeiro, nutricionista, técnico do Serviço Social e, quando apropriado, equipa de cuidados paliativos, psicólogo e fisioterapeuta;
12. O esclarecimento relativo ao TMC deve ser efetuado na consulta de Opções Terapêuticas da DRC e deverá envolver o doente e a família e/ou cuidador;
13. O tratamento dialítico deve ser enquadrado explicitamente como uma escolha e não como uma obrigação, respeitando a vontade e os objetivos do doente;
14. O TMC deve ser apresentado como opção a todos os doentes com DRC estágio 5, particularmente àqueles em que o tratamento dialítico não se encontra indicado ou não é passível de ser efetuado, incluindo:
 - a) Doentes com comorbidade(s) com impacto marcado no prognóstico vital (por exemplo: doença hepática crónica terminal, insuficiência cardíaca terminal, neoplasia estágio IV, etc.),
 - b) Doentes com fragilidade e limitação funcional grave prévia,
 - c) Doentes com sintomas físicos ou psicológicos severos, limitantes e mantidos no tempo, que encarem a sua atual e/ou futura qualidade de vida como inaceitável,
 - d) Doentes com síndrome demencial ou outro défice cognitivo irreversível, que motive incapacidade de compreensão e colaboração na realização de diálise,
 - e) Doentes em que o seu nefrologista responderia “Não” à pergunta “Ficaria surpreendido se o seu doente morresse no próximo ano?”.

VERTENTES DO TRATAMENTO MÉDICO CONSERVADOR

15. O TMC inclui quatro vertentes:
 - a) Tratamento médico da DRC;
 - b) Gestão de sintomas;
 - c) Planeamento antecipado de cuidados;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

- d) Cuidados de fim de vida.
16. O tratamento médico da DRC consiste na implementação de estratégias de atraso da progressão da DRC e tratamento das suas complicações, incluindo:
- a) Bloqueio do sistema renina-angiotensina-aldosterona e outras intervenções farmacológicas modificadoras de prognóstico;
 - b) Controlo individualizado da glicemia e da tensão arterial;
 - c) Terapêutica nutricional individualizada;
 - d) Tratamento da anemia, mantendo a utilização de agentes estimuladores da eritropoiese e suplementação de ferro;
 - e) Tratamento da doença mineral e óssea, com objetivo de evitar sintomas associados a hiperfosfatemia;
 - f) Controlo da hipercalemia, através da suspensão de medicamentos hipercalémiantes e, se necessário, recurso a fármacos captadores de potássio;
 - g) Tratamento da acidose metabólica mediante alterações dietéticas e, se tolerada, suplementação com bicarbonato de sódio.
17. A gestão de sintomas pode ocorrer concomitantemente com o tratamento médico da DRC ou isoladamente (em doentes com expectativa de vida reduzida) e deve:
- a) Ser individualizada, utilizando medidas não farmacológicas e farmacológicas;
 - b) Recorrer a inquéritos ou escalas especificamente construídos e validados para a avaliação de sintomas em doentes renais crónicos (p. ex. ESAS:Renal, IPOS:Renal), aplicados e auditados de forma sistemática com o propósito de avaliar a eficácia das intervenções implementadas.
18. O planeamento antecipado de cuidados consiste no processo em que o doente, familiares e equipa de tratamento refletem acerca dos valores e objetivos do doente e estabelecem estratégias e metas para o presente e futuro, incluindo abordagem de situações de crise e cuidados de fim de vida, podendo incluir o estabelecimento de diretivas antecipadas de vontade e a redação de um testamento vital;
19. Os cuidados de fim de vida devem ser iniciados quando a gestão de sintomas se torna difícil, sendo determinante o apoio de uma equipa interdisciplinar de cuidados paliativos.

INDICADORES

20. Podem considerar-se como indicadores de qualidade no seguimento clínico dos doentes em TMC:
- a) Número de doentes em tratamento,
 - b) Número de doentes admitidos em TMC e sua origem,
 - c) Tempo médio até à primeira consulta de TMC,
 - d) Número de doentes transferidos e seu destino,
 - e) Número de consultas de Nefrologia por doente.ano,
 - f) Número de visitas domiciliárias por doente.ano,
 - g) Número de consultas de Nutrição por doente.ano,
 - h) Número e proporção de doentes que foi submetido a avaliação com questionários/escalas de qualidade de vida (ex. EQ-5D), fragilidade (ex. Edmonton Frail Scale) e de carga de sintomas (ex. ESAS-r:Renal, IPOS-Renal).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

21. Os principais indicadores clínicos são:

- a) Sobrevida média em meses e taxa de mortalidade expressa em percentagem anualizada,
- b) Taxa de hospitalizações, expressa em número de episódios/doente.ano,
- c) Número e proporção de doentes que faleceu em internamento hospitalar,
- d) Duração do internamento, expressa em número de dias/doente.ano.

22. Outros indicadores clínicos possíveis são:

- a) Percentagem de doentes medicados com AEE,
- b) Distribuição de frequências da hemoglobina, considerando os grupos (em mg/dL): < 9,5, 9,5-12,5, > 12,5,
- c) Percentagem de doentes medicados com hipotensores.
- d) Percentagem de doentes com TA controlada ($\leq 140/90$ mmHg).
- e) Percentagem de doentes medicados com captadores de fósforo, vitamina D e análogos e calcimiméticos,
- f) Distribuição de frequências do fósforo sérico, considerando os grupos (em mg/dL): < 2,5, 2,5-5,5, > 5,5,
- g) Distribuição de frequências da PTHi, considerando os grupos (em pg/dL): < 150, 150-600 > 600,
- h) Percentagem de doentes com albumina sérica $\geq 3,5$ mg/dL,
- i) Percentagem de doentes medicados com captadores de potássio,
- j) Distribuição de frequências do potássio sérico, considerando os grupos (em mEq/L): < 3,5, 3,5-5,5, > 5,5,
- k) Percentagem de doentes medicados com bicarbonato,
- l) Percentagem de doentes com bicarbonato sérico > 20 mEq/L.

AGRADECIMENTOS

Ana Branco, Ana Cortesão Costa, Ana Farinha, Ana Mateus, Ana Rita Martins, Berta Carvalho, Bernardo Marques da Costa, Cristina Outerelo, Josefina Santos, Patrícia Valério, Pedro Ponce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdel-Kader, K., Unruh, M. L., & Weisbord, S. D. (2009). Symptom burden, depression, and quality of life in chronic and end-stage kidney disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 4, 1057–1064. <https://doi.org/10.2215/CJN.01280209>
2. Bello, A. K., Levin, A., Lunney, M., et al. (2019). Status of care for end stage kidney disease in countries and regions worldwide: international cross-sectional survey. *BMJ*, 367, l5873. <https://doi.org/10.1136/bmj.l5873>
3. Brennan, F., Collett, G., Josland, E. A., et al. (2015). The symptoms of patients with CKD stage 5 managed without dialysis. *Progress in Palliative Care*, 23, 267–274. <https://doi.org/10.1179/1471237515Z.00000000068>
4. Brown, M. A., Collett, G. K., Josland, E. A., et al. (2015). CKD in elderly patients managed without dialysis: survival, symptoms, and quality of life. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 10, 260–268. <https://doi.org/10.2215/CJN.05670514>
5. Carson, R. C., Juszczak, M., Davenport, A., & Burns, A. (2009). Is maximum conservative management an equivalent treatment option to dialysis for elderly patients with significant comorbid disease? *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 4, 1611–1619. <https://doi.org/10.2215/CJN.04560409>
6. Cheikh Hassan, H. I., Brennan, F., Collett, G., et al. (2015). Efficacy and safety of gabapentin for uremic pruritus and restless legs syndrome in conservatively managed patients with chronic kidney disease. *Journal of Pain and Symptom Management*, 49, 782–790. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2014.11.295>
7. Cohen, R. A., Bursic, A., Chan, E., et al. (2021). NephroTalk Multimodal Conservative Care Curriculum for Nephrology Fellows. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 16, 972–980. <https://doi.org/10.2215/CJN.05630521>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

8. Davison, S.N. (2016). Conservative Kidney Management Pathway. Recuperado a 26 de abril de 2024, de <http://www.CKMcare.com>
9. Davison, S. N., Levin, A., Moss, A. H., et al. (2015). Executive summary of the KDIGO Controversies Conference on Supportive Care in Chronic Kidney Disease: developing a roadmap to improving quality care. *Kidney International*, 88, 447–459. <https://doi.org/10.1038/ki.2015.149>
10. Davison, S. N., Pommer, W., Brown, M. A., et al. (2024). Conservative kidney management and kidney supportive care: core components of integrated care for people with kidney failure. *Kidney International*, 105(1), 35–45. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.012>
11. Engels, N., de Graav, G. N., van der Nat, P., et al. (2022). Shared decision-making in advanced kidney disease: a scoping review. *BMJ Open*, 12, e055248. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-055248>
12. Farinha, A., Branco, A., Costa, A. C., et al. (2024). Conservative Care Consensus Document Portuguese Society of Nephrology Conservative Care Working Group. *Portuguese Kidney Journal*, 38, 1–13.
13. Farinha, A., Cunha, T., Figueiredo, C., et al. (2024). Chronic Kidney Disease: Supportive and Conservative Care in Portugal in 2023. *Portuguese Kidney Journal*, 38, 90–108.
14. Gelfand, S. L., Scherer, J. S., & Koncicki, H. M. (2020). Kidney Supportive Care: Core Curriculum 2020. *American Journal of Kidney Diseases*, 75, 793–805. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.01.001>
15. Holley, J. L. (2012). Advance care planning in CKD/ESRD: an evolving process. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 7, 1033–1040. <https://doi.org/10.2215/CJN.00760212>
16. Kalantar-Zadeh, K., Wightman, A., & Liao, S. (2020). Ensuring choice for people with kidney failure – dialysis, supportive care, and hope. *The New England Journal of Medicine*, 383, 99–101. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1916493>
17. Murray, A. M. (2008). Cognitive impairment in the aging dialysis and chronic kidney disease populations: an occult burden. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 15, 123–132. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2008.03.002>
18. Murtagh, F. E., Addington-Hall, J. M., Edmonds, P. M., et al. (2007). Symptoms in advanced renal disease: a cross-sectional survey of symptom prevalence in stage 5 chronic kidney disease managed without dialysis. *Journal of Palliative Medicine*, 10, 1266–1274. <https://doi.org/10.1089/jpm.2007.0080>
19. Murtagh, F. E., Addington-Hall, J., Edmonds, P., et al. (2010). Symptoms in the month before death for stage 5 chronic kidney disease patients managed without dialysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 40, 342–352. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2009.11.328>
20. Murtagh, F. E., Sheerin, N. S., Addington-Hall, J., & Higginson, I. J. (2011). Trajectories of illness in stage 5 chronic kidney disease: a longitudinal study of patient symptoms and concerns in the last year of life. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6, 1580–1587. <https://doi.org/10.2215/CJN.07100810>
21. Norma da Direção-Geral da Saúde nº 017/2011 de 28/09/2011, atualizada a 14/06/2012. Publicada online. Consultado a 26 de abril de 2024.
22. Oestreich, T., Sayre, G., O'Hare, A. M., et al. (2021). Perspectives on Conservative Care in Advanced Kidney Disease: A qualitative study of US patients and family members. *American Journal of Kidney Diseases*, 77, 355–366. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.08.032>
23. Schell, J. O., & Cohen, R. A. (2014). A communication framework for dialysis decision-making for frail elderly patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 9, 2014–2022. <https://doi.org/10.2215/CJN.04270414>
24. Senanayake, S., Gunawardena, N., Palihawadana, P., et al. (2017). Symptom burden in chronic kidney disease; a population-based cross-sectional study. *BMC Nephrology*, 18, 228. <https://doi.org/10.1186/s12882-017-0551-9>
25. Shinaberger, C. S., Greenland, S., Kopple, J. D., et al. (2008). Is controlling phosphorus by decreasing dietary protein intake beneficial or harmful in persons with chronic kidney disease? *American Journal of Clinical Nutrition*, 88, 1511–1518. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.26373>
26. Weisbord, S. D. (2007). Symptoms and their correlates in chronic kidney disease. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 14, 319–327. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2007.02.005>
27. Williamson, J. D., Supiano, M. A., Applegate, W. B., et al. (2016). Intensive vs standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥75 years: a randomized clinical trial. *JAMA*, 315, 2673–2682. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.7050>
28. Witham, M. D., & Lamb, E. J. (2016). Should chronic metabolic acidosis be treated in older people with chronic kidney disease? *Nephrology Dialysis Transplantation*, 31, 1796–1804. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfw075>
29. Wong, S. P. Y., Hebert, P. L., Laundry, R. J., et al. (2016). Decisions about renal replacement therapy in patients with advanced kidney disease in the US Department of Veterans Affairs, 2000–2011. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11, 1825–1832. <https://doi.org/10.2215/CJN.03970416>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

CAPÍTULO 4: CUIDADOS PALIATIVOS

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Tiago Carvalho

Colaboração: Teresa Santos, Andreia Campos

Revisão: Ana Belmira Santos, Cristina Resina, Gil Silva, Helena Pinto, Karina Lopes, Luís Pedro Falcão, Mário Raimundo

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A prevalência crescente de doentes com doença renal crónica (DRC) estágio 5 com idade avançada, elevado número de comorbilidades, dependência nas atividades do quotidiano e reduzida qualidade de vida implica uma mudança de paradigma nos cuidados de saúde renais;
2. Os cuidados paliativos renais devem estar integrados no tratamento médico conservador (TMC) da DRC, embora a sua aplicação não se limite a este contexto;
3. A oferta de cuidados paliativos renais deve ser considerada em situações de deterioração da condição clínica ou perda de qualidade de vida, independentemente de o doente se encontrar em TMC, em diálise ou transplantado, podendo dela fazer parte a suspensão da terapêutica dialítica.

DEFINIÇÃO E PRINCÍPIOS

4. Os cuidados paliativos renais englobam a abordagem das necessidades físicas, psicológicas, sociais e espirituais dos doentes renais crónicos e dos seus cuidadores, perante uma situação de doença grave e incurável;
5. Tem sido advogada a substituição do termo cuidados paliativos renais por cuidados de suporte renais, a fim de retirar a ênfase do período de fim de vida, uma vez que a sua necessidade pode surgir anos antes da morte;
6. O objetivo dos cuidados paliativos renais é melhorar a qualidade de vida do doente, através do alívio do sofrimento, minimização do impacto da DRC no seu bem-estar, gestão de sintomas e restabelecimento da capacidade funcional, com respeito pelas convicções pessoais, culturais e espirituais do doente e cuidadores;
7. Nos doentes em diálise, a equipa responsável pelo tratamento dialítico deve estar envolvida nestes cuidados e desempenha um papel central em aspetos como o planeamento antecipado de cuidados, rastreio e controlo da dor e de outros sintomas, bem como gestão do luto;
8. Com a progressão da DRC e comorbilidades associadas, os cuidados paliativos renais assumem preponderância relativamente ao tratamento dirigido à DRC e, eventualmente, poderão focar-se exclusivamente nos cuidados de fim de vida.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

ASPETOS ÉTICOS

9. As decisões tomadas no âmbito dos cuidados paliativos renais devem respeitar os princípios éticos fundamentais da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça;
10. A opção por diálise, TMC ou suspensão de diálise deve ser acompanhada pela obtenção de consentimento informado.

IMPLEMENTAÇÃO

11. Os doentes sob cuidados paliativos renais têm uma maior probabilidade de apresentar menor carga de sintomas em fim de vida, de receber cuidados adequados às suas preferências e de ingressar em Unidades de Cuidados Paliativos, bem como uma menor probabilidade de falecer no hospital, submetidos a intervenções invasivas;
12. A adoção e implementação de cuidados paliativos renais resulta numa redução dos custos relacionados com a saúde;
13. Apesar dos potenciais benefícios, os cuidados paliativos renais são subutilizados em doentes com DRC avançada, devido a:
 - a) Disponibilidade limitada de equipas interdisciplinares;
 - b) Escassa formação da comunidade nefrológica;
 - c) Referenciação tardia, frequentemente apenas aquando da exaustão de todas as outras opções terapêuticas;
 - d) Limitação da referenciação a doentes que suspenderam diálise;
 - e) Baixa literacia para a saúde dos doentes e cuidadores.
14. Os Serviços de Nefrologia devem articular-se com os Cuidados de Saúde Primários, as Unidades Periféricas de Diálise, as Unidades de Transplantação Renal e com a Rede Nacional de Cuidados Paliativos, no sentido de facilitar a referenciação dos doentes a cuidados paliativos renais e evitar a excessiva dependência de hospitais de agudos;
15. Devem ser adotadas políticas que incluam:
 - a) Alargamento da Rede Nacional de Cuidados Paliativos, de modo a acomodar a sua crescente necessidade;
 - b) Criação de unidades específicas de Cuidados Paliativos Renais, compostas por equipas interdisciplinares que incluam nefrologista com formação em cuidados paliativos, enfermeiro com experiência em diálise e TMC, técnico do Serviço Social, nutricionista e psicólogo.
 - c) Formação dos profissionais de saúde, doentes e cuidadores relativamente aos cuidados paliativos renais;
 - d) Estabelecimento de critérios de referenciação para cuidados paliativos renais.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

COMPONENTES

16. As componentes centrais que norteiam os cuidados paliativos renais são: decisão partilhada, avaliação de sintomas e qualidade de vida, planeamento antecipado de cuidados e estabelecimento do prognóstico;
17. A decisão partilhada é o princípio basilar dos cuidados paliativos renais e deve ser incorporada em todas as suas componentes, de modo a proporcionar ao doente a oportunidade de priorizar as suas necessidades e objetivos;
18. A avaliação de sintomas e qualidade de vida deve iniciar-se com o diagnóstico da DRC e manter-se ao longo de todo o seguimento, utilizando ferramentas validadas para o efeito. Adicionalmente, deve ser avaliada a fragilidade do doente, se necessário com recurso a escalas específicas;
19. O planeamento antecipado de cuidados é o processo pelo qual o doente estabelece, com apoio da equipa interdisciplinar, o seu plano futuro, objetivos de vida e preferências referentes a cuidados médicos subsequentes;
20. Idealmente, o planeamento antecipado de cuidados deveria integrar o plano de todos os doentes com DRC avançada e resultar na redação de uma diretiva antecipada de vontade (incluindo testamento vital), assumindo particular relevância nas seguintes situações:
 - a) Resposta negativa do nefrologista à “pergunta-surpresa”: “Ficaria surpreendido se o doente falecesse nos próximos 12 meses?”
 - b) Internamentos hospitalares repetidos;
 - c) Indicadores de declínio funcional ou cognitivo ou de elevada fragilidade;
 - d) Má tolerância à diálise ou consideração de suspensão de diálise;
 - e) Deterioração da qualidade de vida, com elevada carga de sintomas físicos ou psicossociais;
 - f) Indecisão do doente relativamente aos objetivos do seu tratamento.
21. O estabelecimento do prognóstico é fundamental para o esclarecimento do doente, de modo a permitir uma tomada de decisão informada, nomeadamente no que diz respeito à opção por TMC ou diálise ou à suspensão de diálise.

GESTÃO DE SINTOMAS TERMINAIS

22. Os doentes com DRC avançada apresentam elevada carga de sintomas e necessitam de seguimento apertado ao longo da evolução da doença renal, particularmente com o aproximar do fim de vida;
23. A equipa de Nefrologia deve assumir um papel central na gestão de sintomas, mas não é responsável pela prestação da totalidade dos cuidados;
24. A dor e a fadiga parecem ser os sintomas mais prevalentes nesta população, mas muitos outros são reportados com frequência, particularmente no fim de vida;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

25. Os cuidados de fim de vida incluem medidas gerais de suporte, eliminação de procedimentos invasivos e restrições dietéticas, bem como medidas dirigidas ao controlo de sintomas específicos, nomeadamente a dor, a obstipação, as náuseas e vómitos, a dispneia e secreções respiratórias, a ansiedade e agitação/delírio;
26. A diálise pode ser considerada com o intuito de controlo de sintomas, contudo deverá sempre ser discutida com o doente e/ou cuidadores e respeitar o planeamento antecipado de cuidados estabelecido.

CUIDADOS PERI-MORTE E GESTÃO DO LUTO

27. Sugere-se que a gestão do período peri-morte seja avaliada e auditada ao nível dos Serviços de Nefrologia e das Unidades de Cuidados Paliativos, com o intuito de otimizar os cuidados prestados;
28. A avaliação do processo de morte do doente deve centrar-se na aplicação do planeamento antecipado de cuidados, gestão de sintomas e comunicação entre as equipas interdisciplinares, doentes e cuidadores;
29. A gestão do luto da família e de outros cuidadores pode passar pela criação de programas de acompanhamento.

AGRADECIMENTOS

Ana Branco, Ana Cortesão Costa, Ana Farinha, Ana Mateus, Ana Rita Martins, Bernardo Marques da Costa, Cristina Outerelo, Josefina Santos, Patrícia Valério, Pedro Ponce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almutary, H., Bonner, A., & Douglas, C. (2013). Symptom burden in chronic kidney disease: a review of recent literature. *Journal of Renal Care*, 39, 140–150. <https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2013.12015.x>
2. Baddour, N. A., Robinson-Cohen, C., Lipworth, L., et al. (2019). The Surprise Question and self-rated health are useful screens for frailty and disability in older adults with chronic kidney disease. *Journal of Palliative Medicine*, 22, 1522–1529. <https://doi.org/10.1089/jpm.2018.0585>
3. Brinkman-Stoppelenburg, A., Rietjens, J. A., & van der Heide, A. (2014). The effects of advance care planning on end-of-life care: a systematic review. *Palliative Medicine*, 28, 1000–1025. <https://doi.org/10.1177/0269216314526272>
4. Chen, J. C., Thorsteinsdottir, B., Vaughan, L. E., et al. (2018). End of life, withdrawal, and palliative care utilization among patients receiving maintenance hemodialysis therapy. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 13, 1172–1179. <https://doi.org/10.2215/CJN.10641017>
5. Chowdhury, R., Peel, N. M., Krosch, M., & Hubbard, R. E. (2017). Frailty and chronic kidney disease: a systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 68, 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.11.014>
6. Cohen, R. A., Bursic, A., Chan, E., et al. (2021). NephroTalk multimodal conservative care curriculum for nephrology fellows. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 16, 972–980. <https://doi.org/10.2215/CJN.05630521>
7. Davison, S. N., Jassal, S. V. (2016). Supportive care: Integration of patient-centered kidney care to manage symptoms and geriatric syndromes. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11, 1882–1890. <https://doi.org/10.2215/CJN.05630416>
8. Davison, S. N., Levin, A., Moss, A. H., et al. (2015). Executive summary of the KDIGO Controversies Conference on Supportive Care in Chronic Kidney Disease: developing a roadmap to improving quality care. *Kidney International*, 88, 447–459. <https://doi.org/10.1038/ki.2015.149>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

9. Davison, S. N., Moss, A. H. (2016). Supportive care: Meeting the needs of patients with advanced chronic kidney disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11, 1879–1881. <https://doi.org/10.2215/CJN.05630415>
10. Davison, S. N., Pommer, W., Brown, M. A., et al. (2023). Conservative kidney management and kidney supportive care: core components of integrated care for people with kidney failure. *Kidney International*, 104, 441–452. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.06.002>
11. Davison, S. N., Jhangri, G. S., Holley, J. L., & Moss, A. H. (2006). Nephrologists' reported preparedness for end-of-life decision-making. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 1, 1256–1264. <https://doi.org/10.2215/CJN.01580505>
12. Davison, S. N., Torgunrud, C. (2007). The creation of an advance care planning process for patients with ESRD. *American Journal of Kidney Diseases*, 49, 27–35. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2006.08.010>
13. Gelfand, S. L., Scherer, J. S., & Koncicki, H. M. (2020). Kidney supportive care: Core Curriculum 2020. *American Journal of Kidney Diseases*, 75, 793–805. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.01.001>
14. Harris, D. C. H., Davies, S. J., Finkelstein, F. O., et al. (2020). Strategic plan for integrated care of patients with kidney failure. *Kidney International*, 98(suppl), S117–S123. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.005>
15. Holley, J. L., Carmody, S. S., Moss, A. H., et al. (2003). The need for end-of-life care training in nephrology: national survey results of nephrology fellows. *American Journal of Kidney Diseases*, 42, 813–820. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2003.50260>
16. Kurella Tamura, M., O'Hare, A. M., Lin, E., et al. (2018). Palliative care disincentives in CKD: Changing policy to improve CKD care. *American Journal of Kidney Diseases*, 71, 866–875. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.10.027>
17. Lam, D. Y., Scherer, J. S., Brown, M., et al. (2019). A conceptual framework of palliative care across the continuum of advanced kidney disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 14, 635–643. <https://doi.org/10.2215/CJN.01860218>
18. Mehrotra, R., Davison, S. N., Farrington, K., et al. (2023). Managing the symptom burden associated with maintenance dialysis: conclusions from a KDIGO Controversies Conference. *Kidney International*, 104, 441–452. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.05.001>
19. Organização Mundial da Saúde. (2008). WHO definition of palliative care. Recuperado a 27 de abril de 2024, de <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/>
20. Renal Physicians Association. (2010). Shared decision-making in the appropriate initiation of and withdrawal from dialysis (2nd ed.).
21. Siriwardana, A. N., Hoffman, A. T., Brennan, F. P., et al. (2020). Impact of renal supportive care on symptom burden in dialysis patients: a prospective observational cohort study. *Journal of Pain and Symptom Management*, 60, 725–733. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.04.014>
22. Song, M. K., Manatunga, A., Plantinga, L., et al. (2024). Effectiveness of an advance care planning intervention in adults receiving dialysis and their families: a cluster randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 7, e2351511. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.51511>
23. Sudore, R. L., Lum, H. D., You, J. J., et al. (2017). Defining advance care planning for adults: a consensus definition from a multidisciplinary Delphi panel. *Journal of Pain and Symptom Management*, 53, 821–832. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2016.11.008>
24. Thompson, K. F., Bhargava, J., Bachelder, R., et al. (2008). Hospice and ESRD: knowledge deficits and underutilization of program benefits. *Nephrology Nursing Journal*, 35, 461–468.
25. Wen, Y., Jiang, C., Koncicki, H. M., et al. (2019). Trends and racial disparities of palliative care use among hospitalized patients with ESKD on dialysis. *Journal of the American Society of Nephrology*, 30, 1687–1698. <https://doi.org/10.1681/ASN.2018111157>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

CAPÍTULO 5: SUSPENSÃO DE DIÁLISE

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Tiago Carvalho

Colaboração: Teresa Santos, Andreia Campos

Revisão: Ana Belmira Santos, Cristina Resina, Gil Silva, Helena Pinto, Karina Lopes, Luís Pedro Falcão, Mário Raimundo

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A decisão de suspender diálise coloca-se cada vez com maior frequência e apresenta elevado grau de complexidade, em função dos aspetos clínicos, éticos, psicossociais e culturais inerentes;
2. Suspensão de diálise corresponde à interrupção permanente do programa regular de diálise, sendo distinta do tratamento médico conservador, em que a técnica dialítica não é iniciada;
3. As circunstâncias em que se considerará interrupção da terapêutica dialítica, idealmente, devem estar previstas no planeamento antecipado de cuidados.

ASPETOS ÉTICOS

4. Os princípios éticos da autonomia e autodeterminação fundamentam o direito dos doentes com capacidade de decisão a suspender diálise;
5. Potenciais conflitos de interesse que possam influenciar a decisão clínica de suspender diálise (por parte dos nefrologistas, prestadores de serviços, família ou cuidadores) devem ser reconhecidos e minimizados;
6. A suspensão de diálise não deve ser encarada como análoga a eutanásia ou morte medicamente assistida, na medida em que não é administrada medicação com objetivo de provocar a morte, mas sim interrompido um tratamento, por opção do doente ou por decisão médica, permitindo que a DRC evolua de acordo com a sua história natural.

INDICAÇÕES

7. A decisão de suspender diálise deve ser equacionada nas seguintes situações clínicas:
 - a) Doentes com capacidade de decisão que, após devidamente informados, optam por interromper o tratamento dialítico, independentemente da situação clínica;
 - b) Doentes sem capacidade de decisão, que expressaram previamente, através do seu plano antecipado de cuidados, o desejo de suspender diálise perante as atuais condições clínicas;
 - c) Doentes sem capacidade de decisão e cujo representante legal recusa manter o tratamento dialítico;
 - d) Doentes com sofrimento físico ou psicossocial, severo e não tratável, nos quais a diálise seja intolerável ou prolongue o sofrimento;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

- e) Doentes com alterações neuropsiquiátricas graves e irreversíveis, que não demonstrem sinais de compreensão do processo de terapêutica dialítica, das suas implicações e benefícios;
- f) Doentes com esperança de vida limitada, nomeadamente com condições clínicas cujo prognóstico não seja alterado pela diálise.

ABORDAGEM CLÍNICA

- 8. A abordagem clínica da suspensão de diálise depende da capacidade de decisão do doente;
- 9. Em doentes com capacidade de decisão, deve ser feita uma avaliação minuciosa dos motivos subjacentes e da compreensão por parte do doente das implicações da suspensão de diálise. De seguida, deve-se:
 - a) Excluir síndrome depressiva não tratada solicitando, se necessário, a colaboração de Psiquiatria;
 - b) Efetuar uma discussão multidisciplinar, envolvendo a família/cuidador, nefrologista e outro(s) interlocutor(es) pertinente(s), de modo a excluir presença de fatores reversíveis;
 - c) Solicitar colaboração da equipa de cuidados paliativos ou comissão de ética, se adequado.
- 10. Em doentes sem capacidade de decisão, é necessário:
 - a) Determinar se é possível restabelecê-la, através da eliminação de fatores reversíveis: encefalopatia urémica/metabólica, fármacos com impacto no estado mental ou tratamento de doenças subjacentes;
 - b) Caso não seja possível o seu restabelecimento, deverá averiguar-se a presença de uma diretiva antecipada de vontade;
 - c) Na ausência de diretiva antecipada de vontade, a equipa clínica multidisciplinar, em conjunto com a família ou representante legal, é responsável pela decisão, que deve respeitar as convicções e valores do doente.
- 11. Após tomada a decisão de suspender diálise, deve ser adotada uma abordagem abrangente, previamente definida, que inclua tratamento sintomático, estabelecimento do objetivo dos cuidados e prognóstico, idealmente com referência a equipa de cuidados paliativos renais;
- 12. Após suspender diálise, deverão ser tomadas diligências para que o doente permaneça, preferencialmente, em ambulatório (domicílio, lar ou unidade de cuidados continuados ou paliativos) e não em enfermaria de hospital de agudos;
- 13. O doente e cuidadores deverão ser elucidados relativamente à evolução clínica esperada após a suspensão de diálise e à abordagem dos sintomas relacionados com a DRC terminal, com objetivo de maximizar o seu conforto;
- 14. Deverá ser disponibilizado suporte emocional, espiritual, legal e apoio do Serviço Social, quando apropriado;
- 15. Sugere-se que as unidades periféricas de diálise criem mecanismos de seguimento dos doentes que optem pela suspensão de diálise, em articulação com o Serviço de Nefrologia de referência, as unidades de cuidados paliativos e os cuidados de saúde primários, sem que tal implique referência para internamento hospitalar;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

16. Podem consistir barreiras ao adequado fornecimento de cuidados relacionados com a suspensão de diálise:
- Ausência de políticas institucionais que clarifiquem os procedimentos a adotar;
 - Ausência de formação dos nefrologistas e restante equipa de tratamento relativamente a cuidados de fim de vida;
 - Desacordo entre os nefrologistas relativamente às indicações para continuação ou suspensão de diálise;
 - Pressão social ou familiar para manutenção do tratamento dialítico;
 - Infraestruturas limitadas para fornecimento de cuidados de suporte e de fim de vida (por exemplo, unidades de Cuidados Paliativos Renais).

DIÁLISE DECREMENTAL E PALIATIVA

17. A diálise decremental corresponde a uma fase de transição entre diálise com foco na adequação do tratamento e nos resultados clínicos para uma terapêutica que prioriza o conforto, com adaptação aos objetivos de vida do doente e à redução dos sintomas;
18. São estratégias possíveis de diálise decremental a redução do número de tratamentos semanais, da sua duração ou de ambos;
19. A diálise paliativa tem como objetivo aliviar sintomas que causem desconforto e sofrimento e destina-se a doentes com expectativa de vida limitada, mas que não desejam optar pela suspensão do tratamento dialítico;
20. A diálise decremental e paliativa fazem parte de um contínuo, podendo ser utilizadas durante a fase final da evolução da doença renal, por vezes culminando na suspensão de diálise;
21. As unidades periféricas de hemodiálise devem oferecer aos seus doentes a possibilidade de efetuar hemodiálise decremental ou paliativa sem que tal implique transferência para uma unidade central.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aggarwal Y, Baharani J. End-of-life decision making: withdrawing from dialysis: a 12-year retrospective single centre experience from the UK. *BMJ Support Palliat Care* 2014;4:368.
- Baumrucker SJ, York P, Stolick M, et al. Autonomy and Withdrawal of Treatment in a Patient With Depression. *Am J Hosp Palliat Care* 2018;35:908.
- Chen JC, Thorsteinsdottir B, Vaughan LE, et al. End of Life, Withdrawal, and Palliative Care Utilization among Patients Receiving Maintenance Hemodialysis Therapy. *Clin J Am Soc Nephrol* 2018;13:1172.
- Chen JHC, Lim WH, Howson P. Changing landscape of dialysis withdrawal in patients with kidney failure: Implications for clinical practice. *Nephrology (Carlton)* 2022;27:551.
- Cohen LM, Germain M, Poppel DM, et al. Dialysis discontinuation and palliative care. *Am J Kidney Dis* 2000;36:140.
- Davison SN, Levin A, Moss AH, et al. Executive summary of the KDIGO Controversies Conference on Supportive Care in Chronic Kidney Disease: developing a roadmap to improving quality care. *Kidney Int* 2015;88:447.
- Findlay MD, Donaldson K, Doyle A, et al. Factors influencing withdrawal from dialysis: a national registry study. *Nephrol Dial Transplant* 2016;31:2041.
- Hussain JA, Flemming K, Murtagh FE, Johnson MJ. Patient and health care professional decision-making to commence and withdraw from renal dialysis: a systematic review of qualitative research. *Clin J Am Soc Nephrol* 2015;10:1201.
- Kirchhoff KT, Hammes BJ, Kehl KA, et al. Effect of a disease-specific advance care planning intervention on end-of-life care. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:946.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE I: CUIDADOS DE SAÚDE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

10. Lambie M, Rayner HC, Bragg-Gresham JL, et al. Starting and withdrawing haemodialysis—associations between nephrologists' opinions, patient characteristics and practice patterns (data from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study). *Nephrol Dial Transplant* 2006;21:2814.
11. Lo B. Improving care near the end of life. Why is it so hard? *JAMA* 1995;274:1634.
12. Mailloux LU, Bellucci AG, Napolitano B, et al. Death by withdrawal from dialysis: a 20-year clinical experience. *J Am Soc Nephrol* 1993;3:1631.
13. McDade-Montez EA, Christensen AJ, Cvengros JA, Lawton WJ. The role of depression symptoms in dialysis withdrawal. *Health Psychol* 2006;25:198.
14. Moss AH. Shared decision-making in dialysis: the new RPA/ASN guideline on appropriate initiation and withdrawal of treatment. *Am J Kidney Dis* 2001;37:1081.
15. Moss AH. Revised dialysis clinical practice guideline promotes more informed decision-making. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010;5:2380.
16. Murphy E, Germain MJ, Cairns H, et al. International variation in classification of dialysis withdrawal: a systematic review. *Nephrol Dial Transplant* 2014;29:625.
17. Murtagh F, Cohen LM, Germain MJ. Dialysis discontinuation: quo vadis? *Adv Chronic Kidney Dis* 2007;14:379.
18. O'Connor NR, Dougherty M, Harris PS, Casarett DJ. Survival after dialysis discontinuation and hospice enrollment for ESRD. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013;8:2117.
19. Qazi HA, Chen H, Zhu M. Factors influencing dialysis withdrawal: a scoping review. *BMC Nephrol* 2018;19:96.
20. Tavares A, Santos C, Tzanno-Martins C, et al. Cuidados de suporte renal: uma atualização da situação atual dos cuidados paliativos em pacientes com DRC. *J Bras Nefrol* 2021;43(1):74–87.
21. Thomas BA, Rodriguez RA, Boyko EJ, et al. Geographic variation in black-white differences in end-of-life care for patients with ESRD. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013;8:1171.
22. United States Renal Data System. 2022 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2022. Available at: <https://usrds-adr.niddk.nih.gov/2022>.
23. Van Biesen W, van de Luijngaarden MW, Brown EA, et al. Nephrologists' perceptions regarding dialysis withdrawal and palliative care in Europe: lessons from a European Renal Best Practice survey. *Nephrol Dial Transplant* 2015;30:1951.
24. Van Oevelen M, Abrahams AC, Bos WJ, et al. Dialysis withdrawal in The Netherlands between 2000 and 2019: time trends, risk factors and centre variation. *Nephrol Dial Transplant* 2021;36:2112–2119.
25. Wetmore JB, Yan H, Hu Y, et al. Factors Associated With Withdrawal From Maintenance Dialysis: A Case-Control Analysis. *Am J Kidney Dis* 2018;71:831.
26. Yamaguchi K, Kitamura M, Takazono T, et al. Parameters affecting prognosis after hemodialysis withdrawal: experience from a single center. *Clin Exp Nephrol* 2022;26:1022.
27. Zarantonello D, Abati C, Laudon A, et al. [Dialysis withdrawal and shared end-of-life management between nephrology and palliative care: our three-year experience]. *G Ital Nefrol* 2022;39.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA



Parte II: Especificações Técnicas



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO 1: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS UNIDADES DE HEMODIÁLISE

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Revisão: Mário Raimundo, Ana Belmira Santos, Maria Clara Almeida, Isabel Tavares, Gil Silva, Ana Paiva, Tiago Carvalho

NORMAS GENÉRICAS DE CONSTRUÇÃO, SEGURANÇA E PRIVACIDADE

1. As unidades de hemodiálise devem situar-se em local com as condições de habitabilidade e higiene requeridas a qualquer outra tipologia de unidade de saúde, não se localizando em zonas insalubres ou perigosas, ou na proximidade de indústrias poluentes ou ruidosas, cumprindo o normativo legal vigente para a sua construção e manutenção e assegurando a adaptação às condições climatéricas;
2. Deve ser privilegiada a localização em edifícios “verdes”, que respeitem o meio ambiente, otimizando o consumo de água e o processo de eliminação de resíduos, e que contribuam para uma economia sustentável, como a utilização de energia renovável;
3. É aconselhável dimensionar as unidades de hemodiálise com base na prevalência estimada da doença renal crónica, em função das características da população residente, nomeadamente a distribuição etária;
4. É necessário garantir a acessibilidade e a eliminação de barreiras arquitetónicas, com o objetivo de permitir o acesso, transferência e circulação rápidos, cómodos e seguros aos doentes, incluindo os com mobilidade condicionada;
5. As vias de acesso, exteriores e interiores, devem estar sinalizadas e identificadas de forma clara e simples;
6. As unidades de diálise devem garantir um ambiente funcional e acolhedor e proporcionar as condições que permitam o respeito pela privacidade e dignidade dos doentes, permanecendo em bom estado de manutenção e limpeza;
7. Os circuitos de “sujos” deverão ser completamente independentes, sem se cruzar com zonas “limpas”, e com acesso direto ao exterior;
8. Definem-se como áreas principais de uma unidade de hemodiálise:
 - a) Área de acolhimento,
 - b) Área assistencial,
 - c) Área de tratamento,
 - d) Área dos profissionais,
 - e) Área logística ou de apoio,
 - f) Área de tratamento de água.
9. As áreas de acolhimento, assistencial e de tratamento devem localizar-se, preferencialmente, ao nível do solo ou, se tal não for possível, devem ser facilmente acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

10. Nos casos em que coexistam, nas mesmas instalações, uma unidade de hemodiálise, uma unidade de diálise peritoneal ou um centro de acessos vasculares, as áreas e os equipamentos podem ser partilhados, sendo a sua dimensão e o seu número adaptados à utilização prevista;
11. A área de tratamento de água e os requisitos para a salvaguarda da sua qualidade são abordados noutra capítulo.

ÁREA DE ACOLHIMENTO

12. A área de acolhimento deve ter os seguintes compartimentos:
 - a) Receção,
 - b) Zona de espera,
 - c) Instalações sanitárias de público,
 - d) Zona de arrumação de cadeiras de rodas.
13. Na área de acolhimento, devem ser disponibilizados, em local visível ao público:
 - a) Identificação do prestador e dos serviços prestados,
 - b) Horário de funcionamento,
 - c) Identificação do diretor clínico e do enfermeiro-chefe,
 - d) Direitos e deveres dos utentes,
 - e) Certidão de Registo na ERS e licença de funcionamento,
 - f) Informação referente à existência de livro de reclamações e entidade competente (dístico do livro de reclamações),
 - g) Planta de emergência.
14. A receção deve localizar-se perto da entrada, ter fácil acesso e zona de atendimento ao público;
15. A zona de espera deve localizar-se em zona próxima da receção e dos vestiários dos doentes e ser ampla (área mínima de 20 m² e 1,5 m²/doente de cada turno);
16. As instalações sanitárias de público devem estar dotadas de lavatório e sanita e localizar-se na área de acolhimento.

ÁREA ASSISTENCIAL

17. A área assistencial deve ter, no mínimo:
 - a) Vestiários e instalações sanitárias para os doentes,
 - b) Gabinete médico,
 - c) Gabinete de consulta.
18. Os vestiários para doentes devem:
 - a) Situar-se junto à zona de espera e à área de hemodiálise;
 - b) Estar dotados de mobiliário adequado para depósito de objetos pessoais;
 - c) Estar separados por sexo.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

19. As instalações sanitárias para os doentes devem:
 - a) Ser dotadas de lavatório com torneira de comando não manual;
 - b) Estar adaptadas a doentes com mobilidade reduzida.
20. Os vestiários e as instalações sanitárias para os doentes devem, como medida de segurança:
 - a) Disponibilizar botões de emergência, acústicos ou visuais;
 - b) Dispor de fechaduras com abertura pelo exterior;
 - c) No caso da unidade tratar de doentes com infeção pelo vírus da hepatite B, deve dispor de vestiários e instalações sanitárias dedicadas.
21. O gabinete médico deve:
 - a) Ter uma área mínima de 10 m²;
 - b) Dispor de espaço de avaliação clínica que garanta a privacidade do doente;
 - c) Estar dotado de lavatório e mobiliário adequado, nomeadamente marquesa ou maca;
 - d) Ter disponível o equipamento médico necessário à avaliação clínica.
22. O gabinete de consulta é um espaço polivalente destinado à utilização pela equipa envolvida no tratamento dos doentes, e deve:
 - a) Ter uma área mínima de 8 m²;
 - b) Estar dotado de mobiliário e instalações adequadas.
23. A unidade deve ter o número adequado de gabinetes, proporcional ao seu tamanho, incluindo, no mínimo, um gabinete médico e um gabinete de consulta.

ÁREA DE TRATAMENTO

24. A área de tratamento deve considerar espaço para postos de hemodiálise, posto de enfermagem, zona de pesagem de doentes e circulação;
25. A disposição dos postos de hemodiálise deve permitir acesso fácil pelos profissionais de saúde e pelos doentes com mobilidade reduzida e, simultaneamente, proporcionar controlo visual permanente a partir do posto de enfermagem;
26. Cada posto de hemodiálise deve:
 - a) Ter uma área mínima de 1,8 x 2,5 m²;
 - b) Dispor de cadeirão automatizado ou cama articulada que permitam a posição de Trendelenburg;
 - c) Estar dotado de equipamento para medição de pressão arterial.
27. A área de tratamento deve dispor de:
 - a) Lavatórios de comando não manual,
 - b) Dispensadores de solução desinfetante e contentores de resíduos clínicos,
 - c) Carros ou mesas auxiliares.
28. Na área de tratamento ou em zona adjacente deverão existir:
 - a) Local de lavagem do membro do acesso vascular, com lavatório de comando não manual;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- b) Zona de pesagem de doentes, com balança de plataforma ou cadeirão-balança que o permita fazer em doentes em cadeira de rodas;
- c) Equipamento médico - termómetros, oxímetros, glucómetros, aspirador de secreções, botijas de oxigénio, electrocardiógrafo e carro de emergência com monitor de sinais vitais;
- d) Recomenda-se a disponibilidade de um ecógrafo para o manejo dos acessos vasculares.

29. O carro de emergência deve dispor de:

- e) Desfibrilhador, incluindo eléctrodos autoadesivos e gel condutor;
- a) Estetoscópio, insuflador manual com saco e filtro descartável;
- b) Fármacos de primeira linha para situações de emergência;
- c) Material para via aérea - laringoscópio, vias orofaríngeas, máscaras laríngeas, tubos oro-traqueais, sonda de aspiração rígida e pinça Magill;
- d) Material para acesso endovenoso.

30. Os fármacos parentéricos que devem constar no carro de emergência são:

- a) Antipirético e analgésico,
- b) Hipotensor,
- c) Corticosteroide de ação rápida,
- d) Anticonvulsivante,
- e) Anti-histamínico,
- f) Adrenalina ou similar,
- g) Broncodilatadores,
- h) Antianginoso,
- i) Digitálico, atropina e antiarrítmicos,
- j) Gluconato ou cloreto de cálcio,
- k) Bicarbonato de sódio,
- l) Cloreto de potássio e glicose hipertónica.

31. Os equipamentos de suporte vital e de emergência devem estar acessíveis e funcionais e devem ser objeto de ensaios regulares documentados, designadamente, teste semanal aos desfibrilhadores e verificação mensal dos conteúdos do carro de emergência;

32. Deverá existir, no mínimo, um monitor de hemodiálise de reserva por cada 15 monitores em operação;

33. No caso da unidade tratar doentes com infeção pelo vírus da hepatite B, deve dispor de área de tratamento dedicada, com compartimento de sujos e despejos próprios.

ÁREA DOS PROFISSIONAIS

34. A área dos profissionais deve dispor de:

- a) Vestiários e instalações sanitárias,
- b) Gabinete do diretor clínico,
- c) Gabinete do enfermeiro-chefe,
- d) Farmácia,
- e) Sala de reuniões,
- f) Zona de descanso.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

35. Os vestiários e instalações sanitárias dos profissionais de saúde devem ser de utilização exclusiva;
36. Os gabinetes do diretor clínico e do enfermeiro-chefe podem ser utilizados como gabinete médico, gabinete de consulta ou sala de reuniões, caso disponham de condições para tal;
37. A farmácia deve:
 - a) Estar devidamente identificada;
 - b) Ser de acesso restrito a pessoal autorizado;
 - c) Beneficiar de monitorização das condições de temperatura e humidade;
 - d) Dispor de frigorífico próprio para a conservação de medicamentos, certificado para o efeito, equipado com registador de temperatura e alarme, com capacidade adequada às necessidades da unidade e alimentado em energia elétrica pela rede de socorro.
38. A sala de reuniões pode ser utilizada como zona de descanso.

ÁREA LOGÍSTICA OU DE APOIO

39. A área logística contempla:
 - a) Copa,
 - b) Zona de sujos e despejos,
 - c) Zona de limpeza e desinfeção,
 - d) Zona de preparação de medicação,
 - e) Armazém ou depósito de material,
 - f) Zona de manutenção de monitores,
 - g) Zona de arquivo.
40. A copa deve dispor de tina de bancada e de frigorífico doméstico com congelador independente, com capacidade adequada às necessidades da unidade e deve servir para a preparação de refeições ligeiras, podendo ser utilizada como zona de descanso dos profissionais;
41. A zona de sujos e despejos deve dispor de lavatório e pia hospitalar e servir para a arrumação temporária de sacos de roupa suja, usada em contexto de prestação de cuidados, e de resíduos e despejos;
42. A zona de limpeza e desinfeção deve ter pontos de água e esgoto, para permitir a limpeza de material;
43. Deve identificar-se uma zona de preparação de medicação, que pode ser comum à farmácia;
44. O armazém ou depósito de material deve:
 - a) Ter capacidade de armazenar o material mínimo necessário para o funcionamento da unidade durante uma semana;
 - b) Ser dotado de equipamento e mobiliário que permita a arrumação de material “limpo” ou estéril e preparação de material clínico;
 - c) Dispor de espaço para armazenamento de roupa limpa e outro material têxtil, caso não exista lavandaria;
 - d) Possuir armário ou zona específica fechada para armazenamento de materias inflamáveis ou perigosos, nas condições de segurança legalmente impostas.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

45. A unidade deverá dispor de uma zona de arquivo, para conservação de documentos como:
- Memória descritiva e justificativa e telas finais dos projetos de arquitetura, instalações e equipamentos elétricos, mecânicos, de água e esgotos e rede de gases medicinais, assinados por técnicos devidamente habilitados;
 - Cópia ou extrato do contrato com entidades certificadas para a gestão de resíduos hospitalares;
 - Protocolo celebrado entre a unidade periférica de diálise e a unidade central com que se articula;
 - Protocolo celebrado entre a unidade periférica de diálise e a entidade gestora do sistema de abastecimento público da água, que garanta a informação periódica das características da água fornecida;
 - Documentação comprovativa da qualidade da água tratada, após o último passo de purificação no sistema de tratamento de água para diálise;
 - Certificado da Autoridade Nacional de Proteção Civil ou equivalente que comprove o cumprimento do regulamento de segurança contra incêndios e cópia do Projeto de segurança contra incêndios em edifícios aprovada pela mesma entidade.
46. Adicionalmente, se aplicável, a unidade deverá dispor em arquivo da seguinte documentação:
- Cópia ou extrato do contrato com entidade certificada para o fornecimento de artigos esterilizados;
 - Autorização para aquisição direta de medicamentos, emitida pelo INFARMED-Autoridade Nacional do Medicamentos e Produtos de Saúde, I.P.;
 - Certificado ou licença de exploração das instalações elétricas;
 - Certificado de inspeção das instalações de gás.

GASES MEDICINAIS E ASPIRAÇÃO

47. É obrigatório o fornecimento de gases medicinais e vácuo, podendo este ser garantido por intermédio de centrais de gases medicinais e vácuo ou por botijas;
48. Se existir central de vácuo, esta deve ser fisicamente separada das restantes, com a extração do sistema situada a uma cota mais de 3 m acima das admissões de ar próximas;
49. Em cada sala de hemodiálise deve existir uma botija de oxigénio portátil por cada 20 postos, com um mínimo de duas, e um aparelho de aspiração portátil por cada 30 postos de hemodiálise;
50. Se o ar comprimido respirável for produzido por compressores, a central deve ser fisicamente separada das restantes;
51. Todas as centrais devem ter uma fonte de serviço, uma fonte de reserva e uma fonte de emergência, de comutação automática;
52. As tomadas, quando existem, devem ser de duplo fecho, não intermutáveis de fluido para fluido;
53. A utilização de tubo de poliamida apenas deverá ser permitida nas calhas técnicas, suportes e colunas de teto, quando integrado pelo fabricante e desde que acompanhado dos respetivos certificados CE medicinal;
54. Os equipamentos de gases medicinais devem possuir marcação CE medicinal e as instalações de gases medicinais devem estar registadas no INFARMED.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE SEGURANÇA E DE COMUNICAÇÃO

55. Os corredores destinados à circulação de utentes devem ter dimensões úteis não inferiores a 2,40 m de altura e 1,40 m de largura e as portas utilizadas na passagem de utentes devem ter, no mínimo, 1,00 m de largura útil;
56. Admite-se a existência de corredores com o mínimo de 1,20 m de largura útil, desde que existam bolsas que permitam o cruzamento de camas;
57. Sempre que a unidade não tenha acesso de nível ao exterior ou tenha um desenvolvimento em altura superior a um piso, deve dispor de ascensor ou outro aparelho elevatório adequado, com capacidade para transportar doentes em cadeira de rodas;
58. Nesse caso, e se a unidade prestar cuidados a doentes acamados, deve dispor de, pelo menos, um ascensor adaptado ao transporte de camas, com dimensões não inferiores a 2,40 m de comprimento, 1,40 m de largura e 2,10 m de altura;
59. Recomenda-se que a distribuição de água tratada, concentrado, elétrica e informática se realizem por caixas individualizadas, desmontáveis e de fácil acesso, que permitam a sua reparação ou substituição sem que sejam precisos trabalhos de alvenaria;
60. As instalações elétricas devem cumprir as regras e regulamentos aplicáveis, nomeadamente:
 - a) Cabos elétricos em perfeitas condições de isolamento elétrico, devidamente instalados em calha técnica, caminho de cabos ou tubagem;
 - b) Ausência de extensões de tomadas de energia ou, quando presentes, localizadas em locais que não coloquem em risco a segurança de profissionais ou utentes.
61. As salas de hemodiálise devem dispor de quadro elétrico próprio, com disjuntor diferencial de amperagem adequada para cada monitor;
62. Na sala de hemodiálise deve existir uma tomada por cada equipamento cuja utilização simultânea esteja prevista e uma tomada adicional para equipamento de limpeza;
63. A instalação elétrica deve permitir uma iluminação adequada ao tipo de assistência e deve dispor de iluminação indireta que facilite o descanso dos doentes;
64. De acordo com as regras técnicas das instalações elétricas, os equipamentos essenciais à segurança deverão ser alimentados por uma fonte de segurança de socorro;
65. A fonte de segurança de socorro será constituída, em regra, por um grupo gerador autónomo, acionado por motor de combustão, e deve ter capacidade para fornecer energia aos dispositivos de tratamento, incluindo os dispositivos de tratamento de água, durante, pelo menos, cinco horas, à potência nominal;
66. Recomenda-se que a fonte de segurança de socorro não seja inferior a 4.000 W por posto de hemodiálise;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

67. A iluminação de emergência deve estar garantida em toda a unidade, nomeadamente nas zonas de tratamento e assistencial, vestiários, sanitários e acessos ao exterior;
68. As tomadas da sala de hemodiálise e dos frigoríficos (farmácia e copa) devem estar protegidas pela alimentação de socorro;
69. Todos os ascensores devem ter condições para se movimentarem até ao piso de entrada em caso de falha de energia elétrica;
70. As unidades de diálise devem dispor de um sistema de sinalização de chamada e alarme que assegure a chamada de profissional de saúde pelo doente, satisfazendo as seguintes condições:
 - a) Incorporação de um dispositivo de chamada facilmente acessível pelo doente e um sinalizador luminoso de confirmação de chamada;
 - b) Cancelamento da chamada apenas possível no compartimento onde esta se realizou;
 - c) Sinalização acústica e luminosa da chamada no local de permanência dos profissionais de serviço;
 - d) Instalação mínima nos vestiários e instalações sanitárias dos doentes.
71. As unidades devem dispor de uma infraestrutura de telecomunicação que assegure as ligações telefónicas internas e externas com sistema de reencaminhamento de chamadas;
72. A unidade deverá dispor de certificação técnica do cumprimento da normativa vigente em matéria de segurança de edifícios, evacuação de emergência, incluindo luzes e saídas de emergência, e proteção contra incêndios;
73. É conveniente que exista uma rede informática interna de conexão entre os diferentes computadores, a balança, os monitores de hemodiálise e outro equipamento médico capaz de exportar dados;
74. O sistema informático de gestão da unidade deve:
 - a) Suportar as aplicações informáticas necessárias, incluindo o acesso à plataforma GID-DRC,
 - b) Preferencialmente, permitir a transferência bidirecional automática de dados das sessões de hemodiálise e dispor de flexibilidade para permitir a conexão de monitores de diferentes fabricantes.
75. Deve existir um plano de contingência que garanta o funcionamento em caso de problemas informáticos ou de rede.

CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO

76. Todos os compartimentos deverão satisfazer as condições da atmosfera de trabalho, de temperatura e de humidade adequadas previstas na legislação em vigor sobre o comportamento térmico e sistemas energéticos dos edifícios e sobre higiene e segurança no trabalho;
77. A unidade de tratamento de ar novo (UTAN) a utilizar em todos os compartimentos deve ter filtragem final mínima ISO ePM1 \geq 50%;
78. A extração deve ser específica de zona, com separação dos sistemas de extração “sujos/limpos”;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

79. Na área de acolhimento:

- a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
- b) O ar pode ser tratado por UTAN a 2/4 tubos;
- c) O caudal de ar novo deve ser de $15 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$;
- d) Deve ser possível manter uma temperatura entre os 20 e os 25°C.

80. Nos gabinetes da área assistencial:

- a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
- b) O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
- c) O caudal de ar novo deve ser de $35 \text{ m}^3/\text{h.pessoa}$;
- d) Deve ser possível manter uma temperatura entre os 22 e os 25°C.

81. Na área de tratamento:

- a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
- b) O ar pode ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
- c) No caso de existir uma sala aberta, o tratamento pode ser realizado por unidade de tratamento de ar (UTA);
- d) O caudal de ar novo deve ser de $35 \text{ m}^3/\text{h.pessoa}$;
- e) Deve ser possível manter uma temperatura entre os 22 e os 25°C;
- f) O ar deve estar em sobrepressão.

82. Na farmácia:

- a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
- b) O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
- c) O caudal de ar novo deve ser de 2 ren/h;
- d) Deve ser possível manter uma temperatura entre os 18 e os 25°C.

83. Nas restantes zonas da área logística e da área dos profissionais:

- a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
- b) O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
- c) O caudal de ar novo deve ser de $35 \text{ m}^3/\text{h.pessoa}$;
- d) Deve ser possível manter uma temperatura entre os 20 e os 25°C.

84. Nas salas de apoio com eventual produção de ambientes poluídos, tóxicos ou incómodos, como as salas de desinfeção, despejos e instalações sanitárias, deverão ser aplicados sistemas de extração forçada de ar, aplicando uma taxa de renovação de ar de 10 ren/h;

85. Deve estabelecer-se contrato de manutenção preventiva e corretiva, com empresa habilitada e certificada para a prestação desses serviços, para os equipamentos de climatização e ventilação, incluindo equipamentos exteriores à instalação, com definição da periodicidade mínima, de acordo com o recomendado pelos fabricantes dos equipamentos.

GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS

86. A unidade deve garantir, por si ou com recurso a terceiros, a gestão de resíduos em conformidade com as disposições legais e a existência de plano de gestão de resíduos;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

87. Os resíduos hospitalares perigosos produzidos nas salas de hemodiálise devem ser triados e acondicionados nos recipientes adequados para o efeito, de acordo com o respetivo grupo;
88. Os resíduos hospitalares de risco biológico (grupo III) devem ser transportados para a zona de sujos e despejos, após o final de cada turno de hemodiálise, onde são transferidos para os contentores de recolha e transporte externo e transportados, por circuito internamente definido, para o local de armazenamento, onde permanecem até recolha por empresa externa contratualizada para o efeito;
89. O local de armazenamento de resíduos hospitalares deve:
 - a) Destinar-se exclusivamente ao armazenamento de resíduos hospitalares,
 - b) Estar devidamente sinalizado,
 - c) Ser de acesso interdito a doentes e acompanhantes,
 - d) Ter capacidade para armazenar os resíduos hospitalares produzidos,
 - e) Manter-se arejado (natural ou artificialmente),
 - f) Ser facilmente lavável e desinfetável.
90. As cópias dos guias de registo e transporte dos resíduos hospitalares devem estar disponíveis em local de fácil consulta.

LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO

91. Os revestimentos e acabamentos utilizados na unidade devem permitir a manutenção e o grau de higienização adequado à atividade, sendo constituídos por material lavável e antiderrapante, que possibilite as rotinas de limpeza periódica e a utilização de produtos de limpeza e desinfetantes;
92. A unidade deve dispor de programa de higienização por áreas e registo de procedimentos de limpeza e higienização, adequadamente validado;
93. Recomenda-se que as salas de tratamento permaneçam vazias entre turnos, a fim de facilitar a limpeza e higienização das mesmas antes do início do turno seguinte;
94. A limpeza e higienização da unidade pode ser assegurada por funcionários da instituição devidamente formados ou por empresa externa;
95. No caso da limpeza e higienização ser assegurada por empresa externa, o caderno de encargos deve prever a aplicação de normas básicas de controlo de infeção;
96. Todos os dispositivos potencialmente contaminados deverão ser manipulados, recolhidos e transportados em caixas ou carros fechados para a área de descontaminação, de forma a minimizar o risco de contaminação de circuitos e pessoas.

ESTERILIZAÇÃO

97. Para a obtenção de artigos esterilizados, poderão adotar-se:
 - a) Utilização exclusiva de artigos descartáveis;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- b) Utilização de artigos esterilizados em entidade externa certificada;
 - c) Utilização de artigos esterilizados em serviço interno de esterilização;
 - d) Utilização de artigos esterilizados em serviço central de esterilização.
98. O serviço interno de esterilização deve satisfazer os normativos em vigor com vista a assegurar o cumprimento das seguintes fases:
- a) Recolha de instrumentos ou dispositivos médicos;
 - b) Limpeza e descontaminação;
 - c) Triagem, montagem e embalagem;
 - d) Esterilizador validado e mantido de acordo com a legislação nacional, adaptado às necessidades do serviço e ao tipo de técnicas utilizadas.
99. Em caso de existência de central de esterilização, esta deverá estar concebida, organizada e equipada de acordo com os normativos e legislação em vigor, dispor da capacidade adequada às necessidades da unidade e estar certificada.

PROTOCOLOS DE ARTICULAÇÃO OU COOPERAÇÃO COM OUTRAS ENTIDADES E RECURSO A SERVIÇOS CONTRATADOS

100. As unidades de diálise podem recorrer a serviços de terceiros, nomeadamente no âmbito das análises clínicas, do tratamento de roupa, do fornecimento de refeições, de gases medicinais e de produtos esterilizados e, ainda, para a gestão dos resíduos hospitalares, quando as entidades prestadoras de tais serviços se encontrem, nos termos da legislação em vigor, licenciadas ou acreditadas para o efeito.
101. Deve celebrar-se protocolo de articulação com entidade gestora de sistema de abastecimento público de água, que garanta a informação periódica das características da água fornecida, nomeadamente os valores paramétricos dos ensaios realizados no âmbito do Programa de Controlo da Qualidade da Água para consumo humano (PCQA) aprovado pela ERSAR e do Programa de Controlo Operacional (PCO);
102. Deve estabelecer-se protocolo de articulação com entidade que comprove e ateste do cumprimento das normas em vigor quanto às determinações efetuadas à qualidade da água na unidade, referentes aos parâmetros microbiológicos e físico-químicos;
103. Deve definir-se protocolo com entidade que licencie e certifique a exploração das instalações elétricas e das instalações de gás combustível, quando existentes;
104. Deve elaborar-se protocolo com entidade que comprove e certifique o cumprimento das condições de segurança contra incêndio.

AGRADECIMENTOS

André Weigert, João Oliveira, José Diogo Barata, Manuel Amoedo, Mário Oliveira



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). ET 03/2006 v.2024 – Especificações técnicas para gases medicinais. Lisboa: ACSS; 2024. Disponível em: https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/10/ET-03_2006_v2024-Gases-medicinais_VF.pdf
2. Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). ET 06/2008 v.2022 – Especificações técnicas para instalações de AVAC. Lisboa: ACSS; 2022. Disponível em: https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2023/01/ET_6_2008_v.2022.pdf
3. ANSI/ASHRAE/ASHE. Standard 170-2021: Ventilation of Health Care Facilities. Atlanta: ASHRAE; 2021. Disponível em: <https://www.ashe.org/standard170>
4. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). Infection prevention and control in dialysis settings. Washington (DC): APIC; 2022. Disponível em: https://apic.org/implementation_guide/infection-prevention-and-control-in-dialysis-settings/
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Dialysis safety—Guidelines, recommendations and resources. Atlanta (GA): CDC; 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dialysis-safety/hcp/recommendations-resources/index.html>
6. Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto. Regime jurídico da qualidade da água destinada ao consumo humano. Diário da República; 2023. Disponível em: <https://files.diariodarepublica.pt/1s/2023/08/16100/0001000073.pdf>
7. Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto. Acessibilidade a edifícios e estabelecimentos que recebem público. Diário da República; 2006. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/163-2006-538624>
8. Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro. Regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios (SCIE). Diário da República; 2008. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/220-2008-439866>
9. Direção-Geral da Saúde; Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (PPCIRA). Referencial 3 – Controlo ambiental: higienização das unidades de saúde. Lisboa: DGS/ARSLVT; 2022. Disponível em: https://www.arslvt.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/5/2022/11/PPCIRA_Referencial-3_-_Controlo-Ambiental.HigienizacaoUnidSaude_13maio.pdf
10. International Electrotechnical Commission (IEC). IEC 60364-7-710:2021 – Electrical installations of buildings – Part 7-710: Requirements for special installations or locations – Medical locations. Geneva: IEC; 2021. Disponível em: <https://webstore.iec.ch/en/publication/29393>
11. INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. Deliberação n.º 56/CD/2008 – Regulamento dos gases medicinais. Lisboa: INFARMED; 2008. Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068535/052-A_Delib_56_2008.pdf
12. INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. Regulamento dos gases medicinais (versão atualizada). Lisboa: INFARMED; 2024. Disponível em: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/9677612/Regulamento%2Bdos%2BGases%2BMedicinais/b0ce2c8c-186f-6801-454d-5c8a04bef3c1>
13. International Organization for Standardization (ISO). ISO 23500-1:2019 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies – Part 1: General requirements. Geneva: ISO; 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/67610.html>
14. International Organization for Standardization (ISO). ISO 23500-2:2019 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies – Part 2: Water treatment equipment for haemodialysis and related therapies. Geneva: ISO; 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/67611.html>
15. International Organization for Standardization (ISO). ISO 23500-3:2019 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies – Part 3: Water for haemodialysis and related therapies. Geneva: ISO; 2019. Disponível em: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/67612/814e2e015163418c81cd3e189d136c19/ISO-23500-3-2019.pdf>
16. International Organization for Standardization (ISO). ISO 23500-5:2019 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies – Part 5: Quality of dialysis fluid for haemodialysis and related therapies. Geneva: ISO; 2019. Disponível em: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/67614/7a20ce32a0ce4b7bbe67251ac7fc7b2f/ISO-23500-5-2019.pdf>
17. Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho. Primeira alteração ao Regulamento Técnico de SCIE (Portaria n.º 1532/2008). Lisboa: Ministério da Administração Interna; 2020. Disponível em: <https://www.sgeconomia.gov.pt/destaques/portaria-n-1352020-alteracao-ao-regulamento-tecnico-de-seguranca-contra-incendio-em-edificios-scie-aprovado-pela-portaria-n-15322008-de-29-de-dezembro-span-classnovo-novospan.aspx>
18. Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE). Diário da República; 2008. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/1532-2008-444380>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO 2: SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA HEMODIÁLISE

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Mário Raimundo, Rui Lucena

Revisão: Ana Belmira Santos, Ana Paiva, Andreia Campos, Artur Mendes, Clara Almeida, Gil Silva, Cristina Resina, Helena Pinto, Isabel Tavares, Jorge Moutinho, Karina Lopes, Luís Pedro Falcão, Tânia Sousa, Teresa Santos, Tiago Carvalho.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. Os doentes em hemodiálise são expostos a volumes entre 250 a 600 litros de solução dialisante por semana, através da membrana semipermeável;
2. A água potável de abastecimento público apresenta parâmetros químicos e microbiológicos em concentrações que são potencialmente tóxicas para os doentes em hemodiálise e técnicas similares;
3. Desta forma, as unidades de hemodiálise devem estar equipadas com um sistema de tratamento e distribuição de água e implementar um sistema de monitorização, controlo da qualidade e manutenção que:
 - a) Garanta a produção de água para a elaboração de solução dialisante e de fluído de substituição (no caso das modalidades convectivas) que cumpra os requisitos de qualidade química e microbiológica definidos;
 - b) Assegure o fornecimento de água com o caudal e pressão necessários ao funcionamento dos monitores de diálise;
 - c) Previna ou minimize os episódios de contaminação da água no circuito de distribuição;
 - d) Previna a ocorrência de acidentes agudos resultantes do deficiente funcionamento ou desgaste dos equipamentos.

PLANEAMENTO E SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

4. O planeamento do tipo, capacidade e sequência dos equipamentos do sistema de tratamento de água (STA) de uma unidade de hemodiálise deve ter em consideração:
 - a) As características da água bruta (i.e., de alimentação) disponível na zona de instalação da unidade de hemodiálise, incluindo a sua qualidade média, temperatura e perfis de variação sazonal, devendo ser planeado e validado para assegurar funcionamento no cenário mais desfavorável (p. ex., níveis mais elevados de alumínio e cloro total e temperatura da água no inverno);
 - b) A capacidade projetada para a unidade (i.e., número de postos de diálise e turnos de funcionamento / doentes a tratar, bem como a existência de outros pontos de consumo de água tratada);
 - c) As técnicas dialíticas a implementar;
 - d) A necessidade de garantir a manutenção dos tratamentos em situações de contingência, incluindo as interrupções de fornecimento de água e eletricidade e a contaminação ou alteração inesperada das características da água bruta (incluindo a resultante da necessidade do seu tratamento com químicos não habituais pela entidade gestora responsável);



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- e) A água necessária para os processos de desinfeção, nomeadamente quando se opta pela desinfeção térmica.
- 5. O STA deve ser instalado num local isolado, de acesso restrito ao pessoal técnico encarregado da manutenção e aos elementos responsáveis pelo controlo da qualidade da água;
- 6. O local de instalação do STA deve:
 - a) Dispor de fornecimento direto de água da rede de abastecimento separado de outras eventuais fontes de água locais;
 - b) Dispor de sistema de drenagem e energia elétrica dimensionados para assegurar o correto funcionamento do sistema;
 - c) Dispor de climatização que assegure as condições adequadas ao correto funcionamento dos equipamentos, nomeadamente temperatura ambiente entre os 15 e os 25°C e humidade relativa inferior a 80%;
 - d) Estar protegido da luz natural;
 - e) Permitir o abastecimento de água por autotanques em situações de contingência.

ELEMENTOS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

- 7. Um STA para hemodiálise, tipicamente, é constituído por três fases distintas: pré-tratamento, tratamento primário (e, se necessário, tratamento secundário) e sistema de distribuição.
- 8. O equipamento mínimo necessário ao pré-tratamento inclui:
 - a) Cisterna ou tanque de sedimentação com:
 - i. Capacidade de armazenamento de água não tratada suficiente para, no mínimo, um turno de tratamento (volume de água tratada necessária + volume de água rejeitada);
 - ii. Revestimento interior em material inerte e compatível com as diversas condições operacionais (incluindo os processos de limpeza e desinfeção);
 - iii. Fundo em declive que garanta a drenagem e limpeza dos produtos sedimentados;
 - iv. Tomada de água acima da zona de sedimentação (geralmente, 20 a 30 cm acima do ponto mais alto do fundo);
 - v. Mecanismo de monitorização e alarme do nível de água.
 - b) Grupo hidropressor com:
 - i. Eletrobombas de pressurização dimensionadas para os caudais e pressão exigidos pelos equipamentos localizados a jusante, assegurando a redundância do sistema;
 - ii. Revestimento interior em material inerte e compatível com as diversas condições operacionais (incluindo os processos de limpeza e desinfeção).
 - c) Sistema de cloragem (opcional, em função da concentração de cloro residual na água de abastecimento e/ou a existência de dispositivos de controlo microbiológico a montante do sistema de osmose inversa) com:
 - i. Depósito de cloro com capacidade mínima para as necessidades de dois dias de funcionamento da unidade;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- ii. Bomba doseadora automática de injeção de cloro.
- d) Filtro(s) de sedimento com:
- i. Capacidade, disposição e especificações adaptadas ao STA e perfil de qualidade da água fornecida pela entidade gestora local;
 - ii. Sistema de lavagem automática programável, de forma a que não interfira com as sessões de diálise;
 - iii. Pontos de colheita e manómetros a jusante e a montante.
- e) Descalcificador com:
- i. Capacidade necessária para assegurar o abastecimento contínuo de água à osmose inversa, em função do grau de dureza da água da rede de abastecimento e dos caudais de trabalho do STA;
 - ii. Regeneração automática e programável para intervalos que garantam o adequado funcionamento do sistema e não interfiram com as sessões de diálise;
 - iii. Pontos de colheita e manómetros a jusante e a montante.
- f) Filtros de carvão com:
- i. Capacidade e disposição adaptados às necessidades do sistema, recomendando-se a instalação de dois filtros em série;
 - ii. Lavagem automática e programável, de forma a que não interfira com as sessões de diálise;
 - iii. Pontos de colheita e manómetros a jusante e a montante.
- g) Filtro(s) de partículas com:
- i. Localização e dimensão da malha adequada à função pretendida – quando usados com o intuito de proteger a osmose inversa de partículas libertadas pelo(s) filtro(s) de carvão, recomenda-se a instalação em série de um cartucho com malha, no máximo, de 5µm, seguido de outro com malha de 1µm, sem prejuízo do disposto nas recomendações do fabricante da osmose inversa (pode ser avaliada a necessidade de um filtro com malhas diferentes);
 - ii. Pontos de colheita e manómetros a jusante e a montante.
9. O tratamento primário é constituído por uma unidade de osmose inversa que deve:
- a) Disponibilizar água tratada com o caudal e pressão necessários à dimensão da unidade de diálise e às técnicas dialíticas realizadas e que cumpra os requisitos de qualidade química e microbiológica definidos;
 - b) Dispor de sistema de monitorização e alarme de temperatura, condutividade, pressão e caudal, que garanta a qualidade da água produzida e a segurança do sistema.
10. Em determinadas circunstâncias, designadamente quando o perfil de qualidade da água de abastecimento assim o exigir ou de acordo com a análise de risco do projeto, poderá ser necessário instalar um sistema secundário de tratamento. Dependendo da sua função, o tratamento secundário poderá consistir em:
- a) Osmose Inversa (segundo estágio);
 - b) Desionização (DI);
 - c) Electro Desionização Contínua (CEDI);
 - d) Ultrafiltração;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

11. O sistema de distribuição de água tem como função o fornecimento de água tratada aos pontos de consumo (e.g., postos de diálise, sala técnica de manutenção de monitores de hemodiálise e sala de preparação de concentrados), devendo ser certificado como dispositivo médico classe IIa (médio risco) e:
 - a) Ser constituído por material inerte (e.g. PEX A ou B, aço inoxidável 316L, vidro borossilicatado) compatível com as diversas condições operacionais (incluindo os processos de limpeza e desinfeção);
 - b) Ser desenhado de forma a reduzir a probabilidade de contaminação microbiológica, designadamente com:
 - i. Minimização do número de conexões;
 - ii. Circulação permanente de água, sem zonas de estagnação;
 - iii. Comprimento das ramificações (por exemplo, as peças em T) inferior a duas vezes o diâmetro da tubagem.
 - c) Dispor de pontos de colheita de amostras no início e no final do anel de distribuição;
12. Opcionalmente, as unidades de hemodiálise poderão dispor de um tanque de água tratada com:
 - a) Dimensão adequada às necessidades da unidade, evitando o sobredimensionamento e garantindo, no mínimo, duas renovações totais de água por dia;
 - b) Revestimento interior em material inerte e compatível com as diversas condições operacionais (incluindo os processos de limpeza e desinfeção);
 - c) Fundo cónico com tomada de água no vértice;
 - d) Mecanismo de proteção de contacto da água tratada com o ar (e.g., arejamento com filtros bacteriológicos hidrofóbicos de 0.45 µm);
 - e) Mecanismo de monitorização e alarme do nível de água;
 - f) Desenho que permita desinfeção e lavagem das superfícies interiores.
13. Nas unidades em que exista tanque de água tratada, deverá considerar-se a instalação de uma unidade de osmose inversa (ou de um sistema de ultrafiltração ou nanofiltração) após o tanque;
14. Todos os elementos do STA devem estar rotulados com:
 - a) Identificação e contacto do fabricante;
 - b) Localização das recomendações do fabricante para utilização;
 - c) Modelo e número de série do equipamento (quando aplicável);
 - d) Símbolos e setas indicativos do sentido de fluxo e da localização das válvulas de entrada e saída.
15. De forma a não limitar a introdução de novas tecnologias no âmbito da purificação da água, admite-se a integração destas num STA para hemodiálise desde que se encontrem devidamente validadas para o efeito (e.g., sistema de ultrafiltração como pré-tratamento de Osmose Inversa).

VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

16. Após a instalação inicial e sempre que sejam efetuadas intervenções técnicas que alterem a sua configuração, o STA deve ser sujeito a um processo de validação que garanta a qualidade química e microbiológica da água para hemodiálise produzida;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

17. Para que o STA seja validado é necessária a obtenção dos valores definidos na tabela 1;
18. As colheitas para as análises químicas e microbiológicas devem respeitar as indicações fornecidas pelo laboratório responsável, nomeadamente no que respeita ao volume, recipiente e condições de processamento e conservação;
19. As amostras para as análises químicas devem ser colhidas com sistema em funcionamento, no mínimo, há 20 minutos, em pontos de colheita com acesso direto à água, após deixar fluir a água pelo ponto de colheita durante, pelo menos, 30 segundos;
20. As amostras para as análises microbiológicas devem ser colhidas em pontos de colheita com acesso direto à água, após rejeição prévia de, pelo menos, 1 litro de água e processadas nos 30 minutos após a colheita ou, em alternativa, conservadas a menos de 10°C por um período máximo de 24 horas;
21. A metodologia laboratorial recomendada para as amostras microbiológicas é a constante na tabela 2.

PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE SOLUÇÕES PARA HEMODIÁLISE

22. As soluções para hemodiálise e técnicas afins são preparadas por diluição de soluções concentradas – ácida e tampão – com água produzida pelo STA;
23. Recomenda-se que a solução concentrada tampão seja de bicarbonato de sódio em pó seco (cartucho);
24. As soluções concentradas ácidas podem ser disponibilizadas em recipientes com volumes e concentrações iónicas standardizados ou preparadas localmente nas unidades de hemodiálise;
25. A preparação da solução concentrada ácida na unidade de hemodiálise deve ser:
 - a) Protocolada de acordo com as indicações do fornecedor, devendo o protocolo estar disponível na unidade;
 - b) Assegurada por profissionais com formação específica, utilizando equipamento devidamente homologado para o efeito;
 - c) Validada e controlada de acordo com as indicações do fabricante (e.g., verificação do pH e da densidade do concentrado);
 - d) Registada em formulário próprio que permita a sua rastreabilidade.
26. O circuito de distribuição de solução concentrada ácida deve estar equipado com sistema de remoção de contaminantes microbiológicos (p. ex., microfiltração ou ultrafiltração) e com mecanismos de monitorização e alarme (e.g. temperatura, pressão, condutividade), que garantam a adequada distribuição do concentrado aos monitores de hemodiálise;
27. As soluções finais para hemodiálise e técnicas afins – solução dialisante e solução de infusão para técnicas convectivas online – devem cumprir os parâmetros microbiológicos definidos na tabela 3, em função das técnicas dialíticas prosseguidas na unidade;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

28. Os preceitos para a colheita e a metodologia laboratorial recomendados para o processamento de amostras para análises microbiológicas à solução dialisante são os constantes nos pontos 17, 19 e na tabela 2, com exceção de que, antes da colheita, será necessário rejeitar pelo menos 100ml da solução.
29. A demonstração de conformidade da solução de infusão produzida *online* não pode ser realizada pelos métodos convencionais, pelo que esta deverá ser proporcionada por um dispositivo ou processo que tenha sido validado pelo fabricante para que cumpra as recomendações por um período temporal ou número de tratamentos especificados;
30. Nas unidades onde são praticadas técnicas de hemodiálise de alto fluxo ou técnicas convectivas *online*, os monitores de hemodiálise devem estar equipados com ultrafiltros que retenham bactérias e endotoxinas garantindo a produção de dialisante “ultrapuro” (i.e., que cumpra os requisitos definidos na tabela 3 para estas técnicas);
31. Os ultrafiltros devem ser abrangidos pelo processo de desinfeção do monitor de hemodiálise e substituídos periodicamente de acordo com as instruções do fabricante (habitualmente, o intervalo de substituição é definido em número de tratamentos e/ou número de desinfeções).

MONITORIZAÇÃO, CONTROLO DA QUALIDADE E MANUTENÇÃO

32. O STA para hemodiálise deve ser sujeito a monitorização protocolada do funcionamento de cada um dos seus componentes, bem como da pureza química e microbiológica da água;
33. A monitorização do STA e dos fluídos de diálise inclui a avaliação diária de diversos parâmetros relacionados com o funcionamento individual de cada um dos componentes do STA e a avaliação periódica da pureza química e microbiológica da água e da solução dialisante – tabelas 4, 5 e 6;
34. A manutenção do STA deve respeitar as indicações do fornecedor, nomeadamente no que diz respeito a intervenções planeadas relacionadas com o tempo de vida útil de cada um dos elementos do sistema e respetivos componentes/consumíveis e às desinfeções periódicas;
35. Os desvios verificados nos parâmetros de monitorização diária do STA devem desencadear investigação complementar adicional imediata e, eventualmente, intervenções extraordinárias no sistema. São exemplos comuns:
 - a) Realização de análises químicas adicionais e/ou medidas de recuperação da osmose inversa (limpeza/desinfeção/substituição de membranas) quando se assiste à redução significativa das suas taxas de rejeição ou recuperação, ou quando a condutividade do permeado ultrapassa o valor máximo admitido;
 - b) Avaliação do descalcificador por perda de resina, incrustação por ferro ou ciclos de regeneração inapropriados quando se verifica dureza igual ou superior a 1 °dH após o sistema de descalcificação;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- c) Substituição da carga do primeiro filtro de carvão quando se verifique concentração de cloro total após este filtro superior ao valor máximo admitido. Recomenda-se que o filtro de carvão com nova carga de carvão seja sempre instalado em último lugar da série. Enquanto se aguarda pela substituição da carga, os tratamentos poderão continuar a ser realizados desde que a concentração de cloro total após o último filtro de carvão em serviço cumpra os requisitos definidos, recomendando-se, no entanto, que neste período seja aumentada a frequência de monitorização.
36. A avaliação dos parâmetros de monitorização diária do STA pode ser realizada manualmente por pessoal treinado para o efeito ou mediante sistemas de monitorização remota contínua devidamente validados;
37. A frequência das avaliações periódicas da pureza química da água para hemodiálise deverá ser incrementada sempre que se verifiquem alterações significativas na concentração dos parâmetros listados na tabela 5 na água não tratada (p. ex., valores que excedam os valores paramétricos estabelecidos da água para consumo humano);
38. Devem ser realizadas análises químicas extraordinárias da água tratada sempre que:
- a) Se verifiquem alterações nas concentrações dos parâmetros relevantes na água não tratada;
 - b) A taxa de rejeição da unidade de osmose inversa decaia para menos de 95%;
39. Os procedimentos de desinfeção da(s) unidade(s) de osmose inversa e do sistema de distribuição de água tratada (incluindo os ramais de acesso aos postos de tratamento) devem ser realizados em intervalos regulares a ser estabelecidos durante a fase de validação. Na ausência dessa informação recomenda-se, no mínimo, uma desinfeção mensal ou sempre que se atinjam os níveis de ação estabelecidos na Tabela 6 ou, ainda, caso se assista a uma tendência da degradação da pureza microbiológica da água tratada mesmo que não se atinjam os níveis de ação;
40. A desinfeção térmica ou com água ozonizada é preferível à desinfeção química devido ao tempo de lavagem que esta última requer para remoção completa de resíduos de desinfetante do sistema de distribuição e à dificuldade em automatizar o processo de desinfeção. Por outro lado, a desinfeção térmica e ou à base de ozono, geralmente, implica um aumento da frequência da desinfeção para obter resultados sobreponíveis à desinfeção química clássica, com os consequentes encargos e impacto ambiental (e.g., consumos energéticos);
41. A avaliação da pureza microbiológica da água para hemodiálise e da solução dialisante deve ser realizada, no mínimo, mensalmente e sempre após eventuais desinfeções extraordinárias do sistema. Nas situações em que se suspeite de contaminação do sistema a avaliação deve ser, no mínimo, semanal;
42. As colheitas mensais de amostras para avaliação da pureza microbiológica da água para hemodiálise devem ser realizadas, sempre que possível, antes das desinfeções programadas. As colheitas após desinfeções extraordinárias do sistema devem ser realizadas, no mínimo, 24 horas após a desinfeção. Os preceitos para a colheita e a metodologia laboratorial recomendados para o processamento de amostras biológicas da água e da solução dialisante são os constantes na tabela 2 e nos pontos 17, 19 e 27;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

43. As anomalias identificadas e confirmadas com repercussão significativa na qualidade final da água tratada (e.g., não cumprimento dos valores estabelecidos) e respetivas ações corretivas deverão ser comunicadas à Ordem dos Médicos e à Direção Geral da Saúde e a sua descrição deve constar do relatório anual da unidade;
44. Havendo, pelo menos, sugestão de que a qualidade da água fornecida à unidade de diálise possa estar envolvida nessas anomalias, deverão ser notificadas a entidade gestora do sistema de abastecimento público da água, a autoridade de saúde respetiva e a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, I.P..

SISTEMAS COMPACTOS/INDIVIDUAIS DE TRATAMENTO DE ÁGUA

45. Os sistemas compactos/individuais de tratamento de água podem ser utilizados para efetuar hemodiálise domiciliária ou para realizar tratamento a doentes internados que, por motivo clínico, não se possam deslocar à unidade de hemodiálise;
46. Tipicamente, estes sistemas necessitam de ligações adaptadas à rede de abastecimento de água e ao esgoto, equipadas com válvulas anti-retorno, e são constituídos por:
 - a) Filtro(s) de partículas;
 - b) Descalcificador;
 - c) Filtro(s) de cartucho com carvão ativado;
 - d) Osmose inversa.
47. Admitem-se outras configurações que dispensem um ou mais dos elementos referidos, desde que se encontrem devidamente validadas para purificação de água para hemodiálise, respeitando os parâmetros de qualidade definidos;
48. Os sistemas compactos/individuais de tratamento de água são mais suscetíveis ao crescimento bacteriano devido à sua utilização intermitente. Para minimizar este risco, recomenda-se sejam dispositivos validados e certificados para realização de hemodiálise e que:
 - a) Disponham de alimentação direta de água, sem reservatório;
 - b) Recorram a desinfeção regular (sugere-se desinfeção térmica por motivos operacionais);
 - c) Os monitores de hemodiálise estejam equipados com ultrafiltros de retenção bacteriana e de endotoxinas;
 - d) Sejam colocados em funcionamento pelo menos 15 minutos por dia, incluindo nos dias em que não são utilizados para tratamento.
49. No que respeita à sua validação, monitorização, controlo da qualidade e manutenção, são aplicados os princípios anteriormente referidos, com a devida adaptação.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE, PROTOCOLOS COM ENTIDADES EXTERNAS E RESPONSABILIDADE

50. As unidades de hemodiálise devem elaborar um programa de gestão da qualidade relativo ao STA e de preparação e distribuição de soluções para hemodiálise, publicado e acessível a todos os envolvidos no processo, no qual conste:
- Marca, fornecedor e contactos da assistência técnica dos equipamentos;
 - Protocolo pormenorizado de funcionamento, monitorização e manutenção, que defina, no mínimo:
 - Testes de monitorização a realizar, sua periodicidade e valores aceitáveis para os parâmetros medidos;
 - Vida útil média dos equipamentos e respetivos consumíveis, com indicação da frequência recomendada de substituição;
 - Procedimentos de utilização e manutenção dos equipamentos, incluindo o(s) seu(s) método(s) de recuperação funcional (substituição versus regeneração/lavagem) e de resolução de anomalias de funcionamento;
 - Método e frequência das desinfecções periódicas;
 - Registos a implementar, incluindo datas previstas para a substituição dos equipamentos e consumíveis, resultados dos testes de monitorização e intervenções de manutenção planeadas e extraordinárias;
 - Distribuição de tarefas, competências e responsabilidades do pessoal técnico envolvido;
 - Identificação do(s) prestador(es) externo(s), nos casos aplicáveis, responsáveis pela monitorização e manutenção do sistema, bem como pela realização das análises químicas e microbiológicas.
 - Identificação da entidade gestora da água de abastecimento público;
 - Protocolos existentes com entidades externas.
51. As unidades de hemodiálise deverão estabelecer protocolos com as entidades externas envolvidas no tratamento e fornecimento de água e na resposta a situações de contingência relacionadas com a água para hemodiálise, designadamente:
- Entidades gestoras do fornecimento de água pública;
 - Serviços de manutenção técnica hospitalar (no caso das unidades centrais);
 - Corporações de bombeiros na área geográfica da unidade;
 - Unidades centrais hospitalares de referência (no caso das unidades periféricas).
52. Os protocolos com as entidades gestoras do fornecimento de água pública para consumo humano e com os serviços de manutenção técnica hospitalar devem estabelecer:
- O(s) responsável(eis) pelo controlo da qualidade da água;
 - O intercâmbio regular de informação escrita, na qual conste:
 - A qualidade média da água fornecida, bem como os perfis de variação sazonal;
 - As intervenções programadas no sistema de abastecimento de água à unidade de hemodiálise, nomeadamente as que impliquem o corte temporário do fornecimento ou alteração substancial das características da água fornecida;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- iii. As variações relevantes que as unidades de hemodiálise detetem nas análises químicas periódicas realizadas à água não tratada;
 - iv. A localização dos doentes em hemodiálise domiciliária sob responsabilidade clínica da unidade de hemodiálise.
- c) A forma de contacto mútuo urgente para informações relativas a qualquer alteração inesperada da qualidade da água ou a procedimentos de tratamento não previstos que a possam influenciar.
53. Todas as atividades relacionadas com os processos de instalação, validação, manutenção preventiva e corretiva, monitorização e controlo laboratorial, bem como os contatos e trocas de informação com outras entidades no âmbito dos protocolos referidos, devem estar devidamente documentadas em registos próprios para o efeito;
54. A responsabilidade última pela qualidade da água para hemodiálise e das soluções produzidas é do diretor clínico da unidade de hemodiálise, competindo-lhe:
- a) Aprovar os equipamentos e a configuração do STA e de produção e distribuição de soluções para hemodiálise a instalar;
 - b) Supervisionar os procedimentos de validação do STA;
 - c) Promover e aprovar a implementação do programa de controlo da qualidade e protocolos susoditos e zelar pelo seu cumprimento;
 - d) Informar os órgãos gestores da unidade de hemodiálise de todas as anomalias identificadas com (potencial) impacto na qualidade da água para hemodiálise e propor modificações ou atualizações ao sistema, se necessário.
55. Sem prejuízo do disposto no número anterior, deverão ser corresponsabilizados, nas áreas que lhes competem, todos os intervenientes nos processos conducentes ao tratamento de água e à preparação e distribuição de soluções para hemodiálise e técnicas afins, nomeadamente órgãos gestores das unidades de saúde, públicos ou privados, fornecedores de equipamentos e consumíveis, prestadores externos contratados para assistência técnica no âmbito da monitorização, manutenção e controlo da qualidade e entidades gestoras do fornecimento de água pública.

INDICADORES

56. Análises microbiológicas da água tratada e da solução dialisante:
- a) Número de amostras para análises bacteriológicas e para pesquisa de endotoxinas colhidas por ano;
 - b) Taxa de amostras que não cumprem os parâmetros de qualidade.
57. Análises químicas da água tratada:
- a) Número de amostras colhidas por ano;
 - b) Taxa de amostras para análises que não cumprem os parâmetros de qualidade.
58. Condutividade da água tratada:
- a) Média \pm desvio padrão anual;
 - b) Valores máximo e mínimo no ano;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

c) Número e taxa de episódios de condutividade > 25 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

59. Taxa de rejeição da(s) unidade(s) de osmose inversa:

- a) Média \pm desvio padrão anual;
- b) Valores máximo e mínimo no ano;
- c) Número e taxa de episódios taxa de rejeição < 95%.

60. Desinfecção da(s) unidade(s) de osmose inversa e do sistema de distribuição de água tratada:

- a) Número de desinfecções realizadas no ano;
- b) Número de desinfecções extraordinárias realizadas no ano.

61. Número de intervenções corretivas do STA realizadas no ano.

62. Número de eventos adversos intradiáliticos atribuídos a anomalia do STA (episódios/1000 tratamentos).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TABELAS

Tabela 1 – Validação do sistema de tratamento de água.

Parâmetros químicos					
Pontos de colheita	N.º de amostras	Parâmetros	VMA (mg/L) ¹		
Rede (água de abastecimento) ²	1 por ponto de colheita	Toxicidade documentada em HD			
		Alumínio	0,01		
		Chumbo	0,005		
		Cloro residual total ³	0,1		
		Cobre	0,1		
		Fluoreto	0,2		
		Nitrato (expresso em N)	2		
		Sulfato	100		
		Zinco	0,1		
		Integrantes das soluções de HD			
		Cálcio	2		
		Cloreto	50		
		Magnésio	4		
		Potássio	8		
Sódio	70				
Antes da OI	1 por ponto de colheita	Sem toxicidade documentada em HD			
		Antimónio	0,006		
		Arsénio	0,005		
		Bário	0,1		
		Berílio	0,0004		
		Cádmio	0,001		
		Crómio	0,014		
		Mercúrio	0,0002		
		Prata	0,005		
		Selénio	0,09		
		Após a última OI ou início do anel de distribuição	1 por ponto de colheita	Sem toxicidade documentada em HD	
				Antimónio	0,006
				Arsénio	0,005
				Bário	0,1
Berílio	0,0004				
Cádmio	0,001				
Crómio	0,014				
Mercúrio	0,0002				
Prata	0,005				
Selénio	0,09				
Parâmetros Microbiológicos					
Pontos de colheita	N.º de amostras			Parâmetros	VMA
Antes da OI	4 (1/semana) ⁴			CMV	NA
Após a OI. Após a última OI ou início do anel de distribuição. Retorno Anel Distribuição.	4 por ponto de colheita (1/semana) ⁴			CMV	<100 UFC/mL
		F&L	<100 UFC/10mL		
		Endotoxinas (LAL)	<0,250 UE/mL		



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Outros Parâmetros			
Pontos de colheita	N.º de amostras	Parâmetros	VMA
Após o descalcificador	1	Dureza (CaCO ₃)	17,9 mg/L
Antes da OI	1	Condutividade (ou STD)	25 µS/cm
Após a OI			(ou 16,75 mg/L) ⁵ TR > 95% ⁶

VMA – Valor Máximo Admitido; OI – Osmose Inversa; CMV – Contagem de Microrganismos Viáveis; NA – Não aplicável; UFC – Unidades Formadoras de Colónias; F&L – Fungos Filamentosos e Leveduriformes; LAL – *Limulus ameobocyte lysate*; UE – Unidades de Endotoxinas; STD – Sólidos Totais Dissolvidos; TR – Taxa de Rejeição

1 – Aplicável às determinações após a última Osmose Inversa e no anel de distribuição

2 – Dispensável caso as entidades gestoras da água da rede disponibilizem informação relacionada com a qualidade da água, no ponto de abastecimento à unidade de diálise ou do ramal que a abastece, para todos os parâmetros definidos.

3 – Adicionalmente, deve ser medido antes e após o(s) filtro(s) de carvão.

4 – Intervalo mínimo de 5 dias.

5 – Valor máximo admitido após a Osmose Inversa.

6 – Calculada pela fórmula $[(\text{Condutividade ou STD antes de OI}) - (\text{Condutividade ou STD após OI})] \times 100$

(Condutividade ou STD antes da OI)

Nas unidades em que existam duas ou mais OI a funcionar em série, devem ser considerados os valores de condutividade ou STD antes da primeira OI e após a última OI

É admissível taxa de rejeição < 95% nas situações em que a água de alimentação do STA apresente reduzido grau de mineralização e, conseqüentemente, baixa condutividade (i.e., < 100 µS/cm), desde que a condutividade após a última OI cumpra o VMA estabelecido.

Tabela 2 – Metodologia laboratorial para as análises microbiológicas.

Parâmetro	Técnica	Meio de cultura	Temperatura	Tempo de Incubação
Contagem de Microrganismos Viáveis	Filtração por membrana ($\leq 0,45 \mu\text{m}$) ¹ / Incorporação	R2A/TGEA	17-23°C	168h (7 dias)
Fungos filamentosos e leveduriformes	Filtração por membrana ($0,45 \mu\text{m}$) ¹	Sabouraud/MEA	17-23°C	168h (7 dias)
Endotoxinas	LAL (ensaio cinético cromogénico ELISA)	NA	NA	NA

R2A – Reasoners 2 Agar; TGEA – *Tryptone Glucose Yeast Extract Agar*; MEA – Malt Extract Agar; LAL – *Limulus ameobocyte lysate*; ELISA – *Enzyme-linked immunosorbent assay*; NA – Não Aplicável

1 – Recomenda-se filtrar 10 a 1000ml de água ou solução dialisante, dependendo do nível de contaminação que se suspeita e da sensibilidade que se pretende.

Tabela 3 – Valores máximos admitidos dos parâmetros microbiológicos na solução dialisante e solução de infusão¹.

Parâmetro	Técnica dialítica
-----------	-------------------



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	HD baixo-fluxo	HD alto-fluxo ²	HDF	Hemofiltração
Contagem de Microrganismos Viáveis (UFC/mL)	<100	<0,1	<0,1	<0,1
Endotoxinas (UE/mL)	<0,250	<0,03	<0,03	<0,03

HD – Hemodiálise; HDF – Hemodiafiltração; UFC – Unidades Formadoras de Colônias; EU – Unidades de Endotoxinas.

1. A demonstração de conformidade da solução de infusão produzida online não pode ser realizada pelos métodos convencionais, pelo que esta deverá ser proporcionada por um dispositivo ou processo que tenha sido validado pelo fabricante para que cumpra as recomendações por um período temporal ou número de tratamentos especificados.
2. Inclui hemodiálise de médio cut-off (“hemodiálise expandida” – HDx).

Tabela 4 – Parâmetros de monitorização diária do Sistema de Tratamento de Água.

Parâmetro	Locais de avaliação	Observações
Temperatura e humidade ambiente	Sala(s) do STA.	Manter no intervalo recomendado pelo fornecedor (habitualmente temperatura ambiente 15-25°C e humidade relativa < 80%).
Níveis	Reservatório de água bruta. Reservatório de água tratada. Depósito de cloro. Depósito de NaCl.	Manter nível acima do recomendado pelo fornecedor (habitualmente > 50%).
Pressão de água	Rede pública/Entrada de água. Antes e após cada equipamento do STA.	Manter nos intervalos recomendados pelo fornecedor – variável em função do local de medição; habitualmente pressão máxima 5-6 Bar e pressão mínima 2-3 Bar. Avaliar diferença de pressão e monitorizar tendência de evolução.
Caudal de água e Taxa de Recuperação da OI ¹ .	Entrada da(s) OI. Retorno da(s) OI. Saída da(s) OI (água produzida).	Taxa de recuperação – valorizar tendência de variação; consideram-se significativas reduções > 10% ² .
Temperatura da água	Antes da(s) OI. Após a(s) OI. Retorno do anel ³ .	Manter nos intervalos recomendados pelo fornecedor – habitualmente, < 30°C.
pH da água	Rede pública/Entrada de água. Antes da(s) OI.	Manter pH antes da OI no intervalo recomendado pelo fornecedor – habitualmente, pH 6-8.
Dureza	Rede pública/Entrada de água. Após o descalcificador ⁴ .	VMA < 17,9 mg/L CaCO ₃ ou < 1 °dH (i.e., Dureza “zero”) após o descalcificador.
Cloro total ⁵	Rede pública/Entrada de água. Antes do(s) filtro(s) de carvão. Após o(s) filtro(s) de carvão / antes da OI ⁴ . Retorno do anel ⁴ .	Valor recomendado na entrada de água: ≤ 1,0 mg/L. VMA: < 0,1 mg/L após o último filtro de carvão / antes da OI.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Condutividade/STD e Taxa de rejeição da Osmose Inversa ⁶	Rede pública/Entrada de água ⁷ . Antes da(s) OI. Após a(s) OI ⁴ .	VMA 25 μ S/cm (ou 16,75 mg/L) após a última OI. Recomenda-se TR > 95% ⁸ . Valorizar reduções consistentes da TR > 2%.
Resistividade	Após o desionizador.	Deve ser > 1 megaohm/cm

STA – Sistema de tratamento de água; NaCl – Cloreto de sódio; OI – Osmose Inversa; VMA – Valor Máximo Admitido; CaCO₃ – Carbonato de cálcio; STD – Sólidos Totais Dissolvidos; TR – Taxa de Rejeição

1 – Calculada pela fórmula (Fluxo de água produzida pela OI / Fluxo de água à entrada da OI) x 100.

2 – Não consideram valores absolutos mínimos admissíveis, embora se considere que uma OI eficaz consiga obter taxas de recuperação >75%. Contudo, são mais comuns taxas de recuperação 60-75%, frequentemente necessários para obter a taxa de rejeição recomendada.

3 – Caso não exista alimentação direta por sistema de OI.

4 – Idealmente, deve ser avaliado uma vez por turno de tratamento.

5 – A primeira medição do dia deve ser realizada após o sistema estar em funcionamento por pelo menos 15 minutos.

6 – Calculada pela fórmula [(Condutividade ou STD antes de OI – Condutividade ou STD após OI) / Condutividade ou STD antes da OI] x 100

Nas unidades em que existam duas ou mais OI a funcionar em série, devem ser considerados os valores de condutividade ou STD antes da primeira OI e após a última OI.

7 – Se a condutividade na entrada de água for superior a 2500 μ S/cm ou no caso se verificar variação significativa do seu valor deverá ser contactada a entidade gestora do fornecimento de água.

8 – É admissível taxa de rejeição < 95% nas situações em que a água de alimentação do STA apresente reduzido grau de mineralização e, consequentemente, baixa condutividade (i.e., < 100 μ S/cm), desde que a condutividade após a última OI cumpra o VMA estabelecido.

Tabela 5 – Avaliação periódica da pureza química da água para hemodiálise.

Parâmetros químicos	Frequência / Pontos de colheita		VMA (mg/L) ¹
	Antes da OI	Após a última OI / Início do anel	
Alumínio	Trimestral	Trimestral	0,01
Nitrato (expresso em N)			2
Sulfato			100
Chumbo			0,005
Cobre			0,1
Fluoreto			0,2
Zinco			0,1
Cálcio	Anual	Semestral ²	2
Cloreto			50
Magnésio			4
Potássio			8
Sódio			70
Antimónio			0,006
Arsénio	Anual	Anual	0,005
Bário			0,1



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Berílio			0,0004
Cádmio			0,001
Crómio			0,014
Mercúrio			0,0002
Prata			0,005
Selénio			0,09

VMA – Valor Máximo Admitido; OI – Osmose Inversa.

1 – Aplicável às determinações após a última Osmose Inversa e no anel de distribuição

2 – Sempre que possível, deverão coincidir com as épocas de máxima e mínima pluviosidade.

Tabela 6 – Avaliação mensal da pureza microbiológica da água para hemodiálise e da solução dialisante.

Pontos de colheita	Parâmetros	VMA	Nível de ação
Antes da OI.	CMV	NA	NA
Após a OI. Apos a última OI ou início do anel de distribuição. Retorno Anel Distribuição.	CMV	<100 UFC/mL	50 UFC/mL
	F&L	<100 UFC/10mL	50 UFC/10mL
	Endotoxinas (LAL)	<0,250 UE/mL	0,125 UE/mL
Solução dialisante ¹	CMV	Tabela 3	NA
	Endotoxinas (LAL)		

VMA – Valor Máximo Admitido; OI – Osmose Inversa; CMV – Contagem de Microrganismos Viáveis; NA – Não aplicável; UFC – Unidades Formadoras de Colónias; F&L – Fungos Filamentosos e Leveduriformes; LAL – *Limulus ameboycte lysate*; UE – Unidades de Endotoxinas.

1 – Sugere-se que as análises à solução dialisante sejam realizadas, de forma rotativa, em 1 por cada 10 postos de tratamento da unidade de hemodiálise, assegurando que cada um seja testado, no mínimo, anualmente.

REFERÊNCIAS

- Boccatto C, Evans D, Lucena R, Vienken J. *Water and dialysis fluids: a quality management guide*. Lengerich: Pabst Science Publishers; 2015.
- ISO. ISO 23500-1:2024 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies. Part 1: General requirements. Geneva: International Organization for Standardization; 2024.
- ISO. ISO 23500-2:2024 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies. Part 2: Water treatment equipment for haemodialysis applications and related therapies. Geneva: International Organization for Standardization; 2024.
- ISO. ISO 23500-3:2024 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies. Part 3: Water for haemodialysis and related therapies. Geneva: International Organization for Standardization; 2024.
- ISO. ISO 23500-4:2024 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies. Part 4: Concentrates for haemodialysis and related therapies. Geneva: International Organization for Standardization; 2024.
- ISO. ISO 23500-5:2024 – Preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies. Part 5: Quality of dialysis fluid for haemodialysis and related therapies. Geneva: International Organization for Standardization; 2024.
- Kasperek T, Rodriguez OE. What medical directors need to know about dialysis facility water management. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015;10(6):1061–8.
- Ledebo I, Nystrand R. Defining the microbiological quality of dialysis fluid. *Artif Organs*. 1999;23(1):37–43.
- Payne GM, Curtis J. Water treatment for hemodialysis: what you must know to keep patients safe. *Nephrol Nurs J*. 2018;45(2):141–7.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO 3: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CENTROS DE ACESSOS VASCULARES

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Revisão: Tiago Carvalho, Ana Paiva, Mário Raimundo

NORMAS GENÉRICAS DE CONSTRUÇÃO, SEGURANÇA E PRIVACIDADE

1. Os centros de acessos vasculares devem situar-se em local com as condições de habitabilidade e higiene requeridas a qualquer outra tipologia de unidade de saúde, não se localizando em zonas insalubres ou perigosas, ou na proximidade de indústrias poluentes ou ruidosas, cumprindo o normativo legal vigente para a sua construção e manutenção e assegurando a adaptação às condições climatéricas;
2. Deve ser privilegiada a localização em edifícios “verdes”, que respeitem o meio ambiente e que contribuam para uma economia sustentável, como a utilização de energia renovável;
3. Um centro de acessos vasculares para hemodiálise deve dispor das instalações e equipamentos técnicos adequados à realização dos atos médicos para os quais se encontra licenciado;
4. Nos casos em que coexistam, nas mesmas instalações, uma unidade de hemodiálise e/ou uma unidade de diálise peritoneal, as instalações, os equipamentos e os recursos humanos podem ser partilhados, sendo a sua dimensão adaptada à utilização prevista;
5. É necessário garantir a acessibilidade e a eliminação de barreiras arquitetónicas, com o objetivo de permitir o acesso, transferência e circulação rápidos, cómodos e seguros aos doentes, incluindo os com mobilidade condicionada;
6. As vias de acesso, exteriores e interiores, devem estar sinalizadas e identificadas de forma clara e simples;
7. Os centros de acessos vasculares devem garantir um ambiente funcional e acolhedor e proporcionar as condições que permitam o respeito pela privacidade e dignidade dos doentes, permanecendo em bom estado de manutenção e limpeza;
8. Os corredores destinados à circulação de utentes devem ter dimensões úteis não inferiores a 2,40 m de altura e 1,40 m de largura e as portas utilizadas na passagem de utentes devem ter, no mínimo, 1,00 m de largura útil;
9. Os corredores destinados a circulação de macas devem ter o mínimo de 1,40 m de largura, mas admite-se a existência de corredores com o mínimo de 1,20 m de largura útil desde que haja bolsas que permitam o cruzamento de camas;
10. O pavimento deve ser antiestático e o pavimento, paredes e tetos devem ser laváveis e desinfetáveis;
11. Definem-se como áreas principais de um centro de acessos vasculares:
 - a) Área de acolhimento,



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- b) Área assistencial,
 - c) Área de procedimentos,
 - d) Área de recuperação,
 - e) Área dos profissionais,
 - f) Área logística ou de apoio.
12. As áreas de acolhimento, assistencial, de procedimentos e de recuperação devem localizar-se, preferencialmente, ao nível do solo ou, se tal não for possível, devem ser facilmente acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida;
13. Sempre que a unidade não tenha acesso de nível ao exterior ou tenha um desenvolvimento em altura superior a um piso, deve dispor de ascensor ou outro aparelho elevatório adequado, com capacidade para transportar doentes em cadeira de rodas;
14. Neste caso, o ascensor deve ter dimensões não inferiores a 2,40 m de comprimento, 1,40 m de largura e 2,10 m de altura;
15. O centro de acessos vasculares pode ser licenciado para a prossecução de uma ou mais valências, nomeadamente:
- a) Consulta de acesso vascular, com *ecodoppler*;
 - b) Intervenções endovasculares em acesso vascular, com controlo radiológico ou *ecodoppler*;
 - c) Intervenções cirúrgicas em acessos vasculares.

ÁREA DE ACOLHIMENTO

16. A área de acolhimento deve ter os seguintes compartimentos:
- a) Receção,
 - b) Zona de espera,
 - c) Instalações sanitárias de público,
 - d) Zona de arrumação de cadeiras de rodas.
17. Na área de acolhimento, devem ser disponibilizados, em local visível ao público:
- a) Identificação do prestador e dos serviços prestados,
 - b) Horário de funcionamento,
 - c) Identificação do diretor clínico e do enfermeiro-chefe,
 - d) Direitos e deveres dos utentes,
 - e) Certidão de Registo na ERS e licença de funcionamento,
 - f) Informação referente à existência de livro de reclamações e entidade competente (dístico do livro de reclamações),
 - g) Planta de emergência.
18. A receção deve localizar-se perto da entrada, ter fácil acesso e zona de atendimento ao público;
19. A zona de espera deve localizar-se em zona próxima da receção e dos vestiários dos doentes;
20. As instalações sanitárias de público devem estar dotadas de lavatório e sanita e localizar-se na área de acolhimento.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ÁREA ASSISTENCIAL

21. A área assistencial deve ter, no mínimo:

- a) Vestiários e instalações sanitárias para os doentes,
- b) Gabinete de consulta.

22. Os vestiários para doentes devem:

- a) Estar dotados de cabinas para mudança de roupa;
- b) Ser contíguos à área de recuperação.

23. As instalações sanitárias para os doentes devem:

- a) Ser dotadas de lavatório com torneiras de comando não manual;
- b) Possuir sanita;
- c) Estar adaptadas a doentes com mobilidade reduzida.

24. Os vestiários e as instalações sanitárias para os doentes devem, como medida de segurança:

- a) Ter fechaduras com abertura pelo exterior;
- b) Dispor de botões de emergência, acústicos ou visuais.

25. O gabinete de consulta deve:

- a) Ter uma área mínima de 10 m²;
- b) Dispor de espaço de avaliação clínica que garanta a privacidade do doente;
- c) Estar dotado de lavatório e mobiliário adequado;
- d) Ter disponível equipamento médico para avaliação clínica e realização de *ecodoppler* vascular.

ÁREA DE PROCEDIMENTOS

26. A área de procedimentos deve dispor de:

- a) Zona de preparação de doentes,
- b) Zona de transferência de doentes,
- c) Zona de desinfeção dos profissionais,
- d) Sala de procedimentos.

27. A zona de preparação de doentes:

- a) Destina-se à preparação de doentes para a entrada na sala de procedimentos;
- b) Deve ter, no mínimo, 6m²;
- c) Pode ser comum à área de recuperação.

28. A zona de transferência de doentes é a antecâmara para a área de procedimentos;

29. A zona de desinfeção dos profissionais deve ser contígua à sala de procedimentos;

30. A sala de procedimentos:

- a) Destina-se à realização de procedimentos cirúrgicos (classe A – cirurgia “minor” com anestesia local ou loco-regional) e/ou endovasculares, em acessos vasculares para hemodiálise;
- b) Deve ter uma área mínima de 20 m².



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

31. A sala de procedimentos deve dispor, de acordo com as valências licenciadas, do seguinte equipamento médico:
- Ecodoppler* com sonda vascular,
 - Aparelho de radioscopia com capacidade para subtração digital;
 - Mesa operatória,
 - Candeeiro de luz sem sombra com iluminância igual ou superior a 50.000 Lux;
 - Equipamento de monitorização de electrocardiograma, frequência cardíaca, pressão arterial não invasiva e saturação periférica de oxigénio.
32. Na sala de procedimentos, ou próximo desta, deve existir carro de emergência, dotado de:
- Desfibrilhador, incluindo elétrodos autoadesivos e gel condutor;
 - Estetoscópio, insuflador manual com saco e filtro descartável;
 - Material para via aérea – laringoscópio, vias orofaríngeas, máscaras laríngeas, tubos orotraqueais, sonda de aspiração rígida e pinça Magill;
 - Material para acesso endovenoso;
 - Fármacos de primeira linha para situações de emergência:
 - Antipirético e analgésico,
 - Hipotensor,
 - Corticosteroide de ação rápida,
 - Anticonvulsivante,
 - Anti-histamínico,
 - Adrenalina ou similar,
 - Broncodilatadores,
 - Digitálico, atropina, antiarrítmicos e antianginosos,
 - Glicose hipertónica e gluconato ou cloreto de cálcio,
 - Bicarbonato de sódio,
 - Cloreto de potássio.
33. Os equipamentos de suporte vital e de emergência devem estar acessíveis e funcionais e devem ser objeto de ensaios regulares documentados, designadamente, teste diário aos desfibrilhadores e verificação mensal dos conteúdos do carro de emergência.

ÁREA DE RECUPERAÇÃO

34. A área de recuperação destina-se à vigilância após procedimento;
35. Deve dispor, no mínimo, de 2 postos por sala de tratamento, com cama ou cadeirão;
36. A área mínima de cada posto deverá ser de 10 m² por cama ou 4 m² por cadeirão;
37. Cada posto deve estar separado por biombos ou cortinas que garantam a privacidade dos doentes.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ÁREA DOS PROFISSIONAIS

38. A área dos profissionais deve dispor de:

- a) Vestiários e instalações sanitárias,
- b) Gabinete,

39. Os vestiários e instalações sanitárias dos profissionais de saúde devem ser de utilização exclusiva;

40. O gabinete pode ser comum ao da área assistencial.

ÁREA LOGÍSTICA OU DE APOIO

41. A área logística ou de apoio contempla:

- a) Zona de transferência de material,
- b) Zona de sujos e despejos,
- c) Zona de limpeza e desinfeção,
- d) Farmácia ou depósito de medicamentos,
- e) Armazém ou depósito de material e dispositivos médicos,
- f) Zona de arquivo.

42. A zona de transferência de material é a zona de entrada de material e dispositivos médicos vindos do exterior;

43. A zona de sujos e despejos deve dispor de lavatório e pia hospitalar e serve para a arrumação temporária de sacos de roupa suja (usada em contexto de prestação de cuidados), de resíduos e de despejos;

44. A zona de limpeza e desinfeção deve ter pontos de água e esgoto, para permitir a limpeza e desinfeção de material de uso clínico;

45. A farmácia ou depósito de medicamentos serve como zona de armazenamento e preparação da medicação e é dispensável caso o centro de acessos vasculares esteja localizado em unidade de saúde com farmácia centralizada, devendo:

- a) Estar devidamente identificada;
- b) Ser de acesso restrito a pessoal autorizado;
- c) Beneficiar de monitorização das condições de temperatura e humidade;
- d) Dispor de frigorífico próprio certificado para a conservação de medicamentos, equipado com registador de temperatura e alarme, com capacidade adequada às necessidades da unidade e alimentado em energia elétrica pela rede de socorro.

46. Deve identificar-se uma zona de preparação de medicação, que pode ser comum à farmácia;

47. O armazém ou depósito de material e dispositivos médicos deve:

- a) Ter capacidade de armazenar o material mínimo necessário para o funcionamento do centro de acessos vasculares durante uma semana;
- b) Ser dotado de equipamento e mobiliário que permita a arrumação de material “limpo” e preparação de material clínico, em armário, estante ou carro;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- c) Possuir armário ou zona específica fechada para armazenamento de materiais inflamáveis ou perigosos, nas condições de segurança legalmente impostas;
 - d) Dispor de espaço para o armazenamento de roupa limpa e outro material têxtil.
48. A unidade deverá dispor de uma zona de arquivo, para conservação de arquivo documental, como:
- a) Memória descritiva e justificativa e telas finais dos projetos de arquitetura, instalações e equipamentos elétricos, de água e esgotos e da rede de gases medicinais, assinados por técnicos devidamente habilitados;
 - b) Cópia ou extrato do contrato com entidades certificadas para a gestão de resíduos hospitalares;
 - c) Certificado da Autoridade Nacional de Proteção Civil ou equivalente que comprove o cumprimento do regulamento de segurança contra incêndios e cópia do Projeto de segurança contra incêndios em edifícios aprovada pela mesma entidade;
 - d) Protocolo celebrado entre o centro de acessos vasculares e as unidades de diálise a que presta assistência.
49. Adicionalmente, se aplicável, a unidade deverá dispor em arquivo da seguinte documentação:
- a) Cópia ou extrato do contrato com entidade certificada para o fornecimento de artigos esterilizados;
 - b) Autorização para aquisição direta de medicamentos, emitida pelo INFARMED-Autoridade Nacional do Medicamentos e Produtos de Saúde, I.P.;
 - c) Certificado ou licença de exploração das instalações elétricas;
 - d) Certificado de inspeção das instalações de gás.

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE SEGURANÇA E DE COMUNICAÇÃO

50. As instalações elétricas devem cumprir as regras e regulamentos aplicáveis, nomeadamente:
- a) Cabos elétricos em perfeitas condições de isolamento elétrico, devidamente instalados em calha técnica, caminho de cabos ou tubagem;
 - b) Ausência de extensões de tomadas de energia ou, quando presentes, localizadas em locais que não coloquem em risco a segurança de profissionais e utentes.
51. A instalação elétrica deve permitir iluminação adequada ao tipo de assistência;
52. A alimentação de socorro ou de substituição é a alimentação elétrica destinada a manter em funcionamento uma instalação, ou partes desta, em caso de falta da alimentação normal por razões que não sejam a segurança de pessoas;
53. De acordo com as regras técnicas das instalações elétricas de Baixa Tensão, os equipamentos essenciais à segurança das pessoas deverão ser alimentados por uma fonte de segurança ou de emergência, que não deve ser usada para outros fins, caso seja única;
54. A fonte de segurança de socorro será constituída, em regra, por um grupo gerador autónomo, acionado por motor de combustão, e deve ter capacidade para fornecer energia durante, pelo menos, duas horas, à potência nominal;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

55. A alimentação de energia de segurança médica é a alimentação elétrica destinada a manter em funcionamento equipamentos essenciais à realização de exames e prestação de cuidados aos doentes;
56. Em regra, esta alimentação é assegurada por unidades de alimentação ininterrupta (UPS) ligadas a grupo de socorro, cuja autonomia não deverá ser inferior a 15 minutos;
57. A iluminação operatória (luz sem sombra) deve ser alimentada por uma fonte com autonomia mínima de 1 hora, que no caso de não haver grupo gerador deve ser de 3 horas;
58. A iluminação de emergência deve estar garantida em toda a unidade;
59. Na sala de procedimentos, devem assegurar-se:
 - a) Ligadores de terra para massas metálicas não elétricas,
 - b) Pavimentos antiestáticos,
 - c) Sistema de distribuição de energia a neutro isolado (IT médico) com sinalização e alarme de defeito,
 - d) Segurança com contactos,
 - e) Ligações equipotenciais suplementares.
60. Todos os ascensores devem ter condições para se movimentarem até ao piso de entrada em caso de falha de energia elétrica;
61. A sala de procedimentos deve ter um sistema de sinalização de impedimento de entrada durante a realização dos exames, caso se trate de sala onde se realizem procedimentos endovasculares;
62. Os centros de acessos vasculares devem dispor de um sistema de sinalização de chamada e alarme, que assegure a chamada de profissional de saúde pelo doente, satisfazendo as seguintes condições:
 - a) Incorporação de um dispositivo de chamada facilmente acessível pelo doente e um sinalizador luminoso de confirmação de chamada;
 - b) Cancelamento da chamada apenas possível no compartimento onde esta se realizou;
 - c) Sinalização acústica e luminosa da chamada no local de permanência dos profissionais de serviço;
 - d) Instalação mínima nos vestiários e instalações sanitárias dos doentes, zona de preparação de doentes, sala de tratamentos e sala de recuperação.
63. Os centros de acessos vasculares devem dispor de uma infraestrutura de telecomunicação que assegure as ligações telefónicas internas e externas com sistema de reencaminhamento de chamadas;
64. Os centros de acessos vasculares devem dispor de certificação técnica do cumprimento da normativa vigente em matéria de:
 - a) Segurança de edifícios,
 - b) Evacuação de emergência, incluindo luzes e saídas de emergência,
 - c) Proteção radiológica (Regime jurídico da proteção radiológica),
 - d) Proteção contra incêndios.
65. Recomenda-se que exista um sistema informático capaz de suportar as aplicações informáticas necessárias.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GASES MEDICINAIS E ASPIRAÇÃO

66. É obrigatório o fornecimento de gases medicinais e vácuo, por intermédio de centrais de gases medicinais e vácuo ou por garrafas;
67. Na sala de procedimentos, ou em zona adjacente, devem estar disponíveis uma botija de oxigénio e um aparelho de aspiração portáteis;
68. Os equipamentos de gases medicinais devem possuir marcação CE medicinal e as instalações de gases medicinais devem estar registadas no INFARMED.

CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO

69. Todos os compartimentos deverão satisfazer as condições da atmosfera de trabalho, de temperatura e de humidade adequadas previstas na legislação em vigor sobre o comportamento térmico e sistemas energéticos dos edifícios e sobre higiene e segurança do trabalho;
70. A unidade de tratamento de ar (UTA) deve ter certificado de construção higiénica e ser dotada de variador de velocidade (frequência), garantindo o caudal nominal;
71. Deve haver separação dos sistemas de extração “sujos”/” limpos”, em todos os compartimentos;
72. Na área de acolhimento:
 - a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 \geq 50%;
 - b) O ar pode ser tratado por UTAN a 2/4 tubos;
 - c) O caudal de ar novo deve ser de 15 m³/h.m²;
 - d) Deve ser possível atingir uma temperatura entre os 20 e os 25°C.
73. No gabinete de consulta:
 - a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 \geq 50%;
 - b) O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
 - c) O caudal de ar novo deve ser de 35 m³/h.pessoa;
 - d) Deve ser possível atingir uma temperatura entre os 22 e os 25°C.
74. Na área de procedimentos:
 - a) A UTA deve ter filtragem final mínima ISO ePM1 \geq 80%;
 - b) O ar deve ser tratado por UTA e ventilador de extração privativos por sala e espaços adjacentes;
 - c) Deve fazer-se filtragem suplementar, terminal, por filtro H14 e os filtros terminais devem dispor de pressostatos diferenciais ligados ao SACE;
 - d) A humedificação deve ser efetuada por vapor;
 - e) O ar deve estar em sobrepressão em relação às zonas adjacentes;
 - f) A insuflação deve fazer-se por difusores com filtragem terminal;
 - g) O caudal de ar recirculado deve ser de 20 rec/h, com caudal de ar novo de 100 m³/h.pessoa (600 m³/h ou 5 ren/h, no mínimo);
 - h) Deve ser possível atingir uma temperatura entre os 17 e os 27°C, com 30-60% de humidade relativa, com diferencial máximo de temperatura de 8°C em frio.
75. Na área de recuperação:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- a) A UTA deve ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 80\%$;
- b) O ar pode ser tratado por UTA e ventilador de extração privativos por sala e espaços adjacentes;
- c) Deve fazer-se filtragem suplementar, terminal, por filtro H13, com os filtros localizados em local acessível e próximo, e os filtros terminais devem dispor de pressostatos diferenciais ligados ao SACE;
- d) A humidificação deve ser efetuada por vapor;
- e) O ar deve estar em sobrepressão;
- f) O caudal de ar recirculado deve ser de 10 rec/h, com caudal de ar novo $\geq 50\text{m}^3/\text{h.pessoa}$;
- g) Deve ser possível atingir uma temperatura entre os 22 e os 25°C, com 60% de humidade relativa, com diferencial máximo de temperatura de 8°C em frio.

76. Na farmácia, caso exista:

- a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
- b) O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
- c) O caudal de ar novo deve ser de 2 ren/h;
- d) Deve ser possível atingir uma temperatura entre os 18 e os 25°C.

77. Nas restantes zonas da área logística e da área dos profissionais:

- a) A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
- b) O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
- c) O caudal de ar novo deve ser de 35 $\text{m}^3/\text{h.pessoa}$;
- d) Deve ser possível atingir uma temperatura entre os 20 e os 25°C.

78. Nas salas de apoio com eventual produção de ambientes poluídos, tóxicos ou incómodos, como as salas de despejos e instalações sanitárias, deverão ser aplicados sistemas de extração forçada de ar, aplicando uma taxa de renovação de ar de 10 ren/h;

79. Deve estabelecer-se contrato de manutenção preventiva e corretiva, com empresa habilitada e certificada para a prestação desses serviços, para os equipamentos de climatização e ventilação, incluindo equipamentos exteriores à instalação, com definição da periodicidade mínima, de acordo com o recomendado pelos fabricantes dos equipamentos.

GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS

80. O centro de acessos vasculares deve garantir, por si ou com recurso a terceiros, a gestão de resíduos em conformidade com as disposições legais e a existência de plano de gestão de resíduos;

81. Os resíduos hospitalares perigosos produzidos nos centros de acessos vasculares devem ser triados e acondicionados nos recipientes adequados para o efeito, de acordo com o respetivo grupo;

82. Os resíduos hospitalares de risco biológico (grupo III) devem ser transportados para a zona de sujos e despejos, de onde são transferidos para os contentores de recolha e transporte externo e transportados, por circuito internamente definido, para o local de armazenamento, onde permanecem até recolha por empresa externa contratualizada para o efeito;

83. O local de armazenamento de resíduos hospitalares deve:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- a) Destinar-se exclusivamente ao armazenamento de resíduos hospitalares,
- b) Estar devidamente sinalizado,
- c) Ser inacessível aos doentes,
- d) Ter capacidade para armazenar os resíduos hospitalares produzidos,
- e) Manter-se arejado (natural ou artificialmente),
- f) Ser facilmente lavável e desinfetável.

84. As cópias dos guias de registo e transporte dos resíduos hospitalares devem estar disponíveis em local de fácil consulta.

LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO

85. Os revestimentos e acabamentos utilizados devem permitir a manutenção e o grau de higienização adequado à atividade, sendo constituídos por material lavável e antiderrapante, que possibilite as rotinas de limpeza periódica e a utilização de produtos de limpeza e desinfetantes;
86. O centro de acessos vasculares deve dispor de programa de higienização por áreas e registo de procedimentos de limpeza e higienização, adequadamente validado;
87. A limpeza e higienização pode ser assegurada por funcionários da instituição devidamente formados ou por empresa externa;
88. No caso da limpeza e higienização ser assegurada por empresa externa, o caderno de encargos deve prever a aplicação de normas básicas de controlo de infeção;
89. Todos os dispositivos potencialmente contaminados deverão ser manipulados, recolhidos e transportados em caixas ou carros fechados para a área de descontaminação, de forma a minimizar o risco de contaminação de circuitos e pessoas.

ESTERILIZAÇÃO

90. Para a obtenção de artigos esterilizados, poderão adotar-se:
 - a) Utilização exclusiva de artigos descartáveis;
 - b) Utilização de artigos esterilizados em entidade externa certificada;
 - c) Utilização de artigos esterilizados em serviço interno de esterilização;
 - d) Utilização de artigos esterilizados em serviço central de esterilização.
91. O serviço interno de esterilização deve satisfazer os normativos em vigor com vista a assegurar o cumprimento das seguintes fases:
 - a) Recolha de instrumentos ou dispositivos médicos;
 - b) Limpeza e descontaminação;
 - c) Triagem, montagem e embalagem;
 - d) Esterilizador validado e mantido de acordo com a legislação nacional, adaptado às necessidades do serviço e ao tipo de técnicas utilizadas.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

92. Em caso de existência de central de esterilização, esta deverá estar concebida, organizada e equipada de acordo com os normativos e legislação em vigor, dispor da capacidade adequada às necessidades da unidade e estar certificada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). ET 03/2006 v.2024 – Especificações técnicas para gases medicinais e aspiração em edifícios hospitalares. Lisboa: ACSS; 2024.
2. Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). ET 06/2008 v.2022 – Especificações técnicas para instalações de AVAC. Lisboa: ACSS; 2022.
3. American Institute of Architects; Facility Guidelines Institute. Guidelines for design and construction of hospitals. 2022 ed. Chicago (IL): FGI; 2022.
4. American Society for Health Care Engineering (ASHE). Construction and equipment requirements for healthcare facilities. Chicago (IL): ASHE; 2021.
5. ANSI/ASHRAE/ASHE. Standard 170-2021: Ventilation of Health Care Facilities. Atlanta (GA): ASHRAE; 2021.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Atlanta (GA): CDC; 2019.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities. Atlanta (GA): CDC; 2017.
8. Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto. Classificação e gestão de resíduos hospitalares (Grupos I-IV). Diário da República; 1996.
9. Decreto-Lei n.º 108/2018, de 3 de dezembro. Regime jurídico da proteção radiológica, na redação do Decreto-Lei n.º 81/2022. Diário da República; 2018-2022.
10. Direção-Geral da Saúde; Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (PPCIRA). Referencial 3 – Controlo ambiental: higienização das unidades de saúde. Lisboa: DGS/ARSLVT; 2022.
11. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Infection prevention and control and preparedness for surgical procedures in healthcare settings. Stockholm: ECDC; 2021.
12. IEC – International Electrotechnical Commission. IEC 60364-7-710:2021 – Electrical installations of buildings. Part 7-710: Requirements for medical locations. Geneva: IEC; 2021.
13. INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. Regulamento dos gases medicinais. Lisboa: INFARMED; 2024.
14. International Organization for Standardization (ISO). ISO 16890-1:2016 – Air filters for general ventilation. Part 1: Technical specifications, requirements and classification system based upon particulate matter efficiency (ePM). Geneva: ISO; 2016.
15. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD); World Health Organization (WHO). Safe management of wastes from health-care activities. 2nd ed. Geneva: WHO Press; 2014.
16. Portaria n.º 35/2014, de 12 de fevereiro. Requisitos mínimos de organização, funcionamento, recursos humanos e instalações técnicas das unidades de saúde de radiologia. Diário da República; 2014.
17. Portaria n.º 100/2024, de 13 de março. Requisitos mínimos para licenciamento, instalação, organização, funcionamento e instalações técnicas das unidades de radiologia. Diário da República; 2024.
18. Portaria n.º 169/2025, de 10 de abril. Requisitos especiais de proteção radiológica em unidades de imagem (zonas controladas e vigiadas; blindagens). Diário da República; 2025.
19. World Health Organization (WHO). Surgical care systems strengthening: developing national surgical, obstetric and anaesthesia plans. Geneva: WHO; 2017.
20. World Health Organization (WHO). Essential environmental health standards in health care. Geneva: WHO; 2008.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO 4: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS UNIDADES DE DIÁLISE PERITONEAL

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Colaboração: Maria Clara Almeida, Ana Belmira Santos, Tânia Sousa

Revisão: Tiago Carvalho, Mário Raimundo, Gil Silva, Ana Paiva, Isabel Tavares

NORMAS GENÉRICAS DE CONSTRUÇÃO, SEGURANÇA E PRIVACIDADE

1. As unidades de diálise peritoneal devem situar-se em local com as condições de habitabilidade e higiene requeridas a qualquer outra tipologia de unidade de saúde, não se localizando em zonas insalubres ou perigosas, ou na proximidade de indústrias poluentes ou ruidosas, cumprindo o normativo legal vigente para a sua construção e manutenção e assegurando a adaptação às condições climatéricas;
2. Deve ser privilegiada a localização em edifícios “verdes”, que respeitem o meio ambiente, otimizando o consumo de água e o processo de eliminação de resíduos, e que contribuam para uma economia sustentável, como a utilização de energia renovável;
3. É aconselhável dimensionar as unidades de diálise peritoneal com base na prevalência estimada da doença renal crónica, em função das características da população residente, nomeadamente a distribuição etária;
4. É necessário garantir a acessibilidade e a eliminação de barreiras arquitetónicas, com o objetivo de permitir o acesso, transferência e circulação rápidos, cómodos e seguros aos doentes, incluindo os com mobilidade condicionada;
5. As vias de acesso, exteriores e interiores, devem estar sinalizadas e identificadas de forma clara e simples;
6. As unidades de diálise peritoneal devem garantir um ambiente funcional e acolhedor e proporcionar as condições que permitam o respeito pela privacidade e dignidade dos doentes, permanecendo em bom estado de manutenção e limpeza;
7. Os circuitos de “sujos” deverão ser completamente independentes, sem se cruzar com zonas “limpas”, e com acesso direto ao exterior;
8. Definem-se como áreas principais de uma unidade de diálise peritoneal:
 - a) Área de acolhimento,
 - b) Área assistencial,
 - c) Área dos profissionais,
 - d) Área logística ou de apoio.
9. As áreas de acolhimento e assistencial devem localizar-se, preferencialmente, ao nível do solo ou, se tal não for possível, devem ser facilmente acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

10. Nos casos em que coexistam, nas mesmas instalações, uma unidade de diálise peritoneal, uma unidade de hemodiálise ou um centro de acessos vasculares, as áreas e os equipamentos podem ser partilhados, sendo a sua dimensão e o seu número adaptados à utilização prevista.

ÁREA DE ACOLHIMENTO

11. A área de acolhimento deve ter os seguintes compartimentos:
- Receção,
 - Zona de espera,
 - Instalações sanitárias.
12. Na área de acolhimento, devem ser disponibilizados, em local visível ao público:
- Identificação do prestador e dos serviços prestados,
 - Horário de funcionamento,
 - Identificação do diretor clínico e do enfermeiro-chefe,
 - Direitos e deveres dos utentes,
 - Certidão de Registo na ERS e licença de funcionamento,
 - Informação referente à existência de livro de reclamações e entidade competente (dístico do livro de reclamações),
 - Planta de emergência.
13. A receção deve localizar-se perto da entrada, ter fácil acesso e zona de atendimento ao público;
14. A zona de espera deve localizar-se em zona próxima da receção;
15. As instalações sanitárias devem estar dotadas de lavatório e sanita e localizar-se na área de acolhimento.

ÁREA ASSISTENCIAL

16. A área assistencial deve ter, no mínimo:
- Gabinete de consulta,
 - Sala de treino e procedimentos de enfermagem,
 - Sala de procedimentos técnicos,
 - Instalações sanitárias.
17. O gabinete de consulta é um espaço polivalente destinado à utilização pela equipa envolvida no tratamento dos doentes, e deve:
- Ter uma área mínima de 8 m²;
 - Estar dotado de mobiliário, equipamento e instalações adequadas.
18. A sala de treino e de procedimentos de enfermagem é um espaço destinado ao ensino e tratamento dos doentes, com a dimensão mínima de 15 m², equipada com:
- Balança de plataforma ou cadeirão-balança que permita pesar doentes com mobilidade reduzida,
 - Cadeira automatizada ou cama articulada,



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- c) Biombos,
 - d) Lavatórios de comando não manual,
 - e) Dispensadores de solução desinfetante e contentores de resíduos clínicos,
 - f) Carro ou mesa auxiliar,
 - g) Sistema de distribuição de oxigénio, central ou portátil (no mínimo com duas botijas de oxigénio).
19. A sala de procedimentos técnicos é dedicada à realização de procedimentos de pequena cirurgia;
20. A unidade deve, adicionalmente, estar equipada com:
- a) Termómetro, glucómetro, aspirador de secreções, botija de oxigénio, eletrocardiógrafo;
 - b) Ecógrafo para avaliação do orifício de saída e túnel do cateter e avaliação da volemia;
 - c) Monitor de composição corporal por bioimpedância;
 - d) Carro de emergência.
21. Os equipamentos de suporte vital e de emergência devem estar acessíveis e funcionais e devem ser objeto de ensaios regulares documentados, designadamente, teste semanal aos desfibrilhadores e verificação mensal dos conteúdos do carro de emergência;
22. As instalações sanitárias podem ser comuns às da área de acolhimento, em função da proximidade, e devem:
- a) Ser dotadas de lavatório com torneiras de comando não manual;
 - b) Estar adaptadas a doentes com mobilidade reduzida;
 - c) Disponibilizar botões de emergência, acústicos ou visuais;
 - d) Dispor de fechaduras com abertura pelo exterior.

ÁREA DOS PROFISSIONAIS

23. A área dos profissionais deve dispor de:
- a) Vestiários e instalações sanitárias,
 - b) Gabinete do diretor clínico,
 - c) Gabinete do enfermeiro-chefe,
 - d) Farmácia,
 - e) Sala de reuniões,
 - f) Zona de descanso.
24. Os vestiários e instalações sanitárias dos profissionais de saúde devem ser de utilização exclusiva;
25. O gabinete do diretor clínico pode ser utilizado como gabinete médico, gabinete de consulta ou sala de reuniões, caso disponha de condições para tal;
26. O gabinete do enfermeiro-chefe pode ser utilizado como gabinete médico, gabinete de consulta multidisciplinar ou sala de reuniões, caso disponha de condições para tal;
27. A farmácia deve:
- a) Estar devidamente identificada;
 - b) Ser de acesso restrito a pessoal autorizado;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- c) Beneficiar de monitorização das condições de temperatura e humidade;
- d) Dispor de frigorífico próprio para a conservação de medicamentos, certificado para o efeito, equipado com registador de temperatura e alarme, com capacidade adequada às necessidades da unidade e alimentado em energia elétrica pela rede de socorro.

28. A sala de reuniões pode ser utilizada como zona de descanso.

ÁREA LOGÍSTICA OU DE APOIO

29. A área logística contempla:

- a) Copa,
- b) Zona de sujos e despejos,
- c) Zona de limpeza e desinfeção,
- d) Zona de preparação de medicação,
- e) Armazém ou depósito de material,
- f) Zona de arquivo.

30. A copa deve dispor de tina de bancada e de frigorífico doméstico com congelador independente, com capacidade adequada às necessidades da unidade e deve servir para a preparação de refeições ligeiras, podendo ser utilizada como zona de descanso dos profissionais;

31. A zona de sujos e despejos deve dispor de lavatório e pia hospitalar e servir para a arrumação temporária de sacos de roupa suja, usada em contexto de prestação de cuidados, e de resíduos e despejos;

32. A zona de limpeza e desinfeção deve ter pontos de água e esgoto, para permitir a limpeza de material;

33. Deve identificar-se uma zona de preparação de medicação, que pode ser comum à farmácia;

34. O armazém ou depósito de material deve:

- a) Ter capacidade de armazenar o material mínimo necessário para o funcionamento da unidade durante uma semana;
- b) Ser dotado de equipamento e mobiliário que permita a arrumação de material “limpo” ou estéril e preparação de material clínico;
- c) Dispor de espaço para armazenamento de roupa limpa e outro material têxtil, caso não exista lavandaria;
- d) Possuir armário ou zona específica fechada para armazenamento de materiais inflamáveis ou perigosos, nas condições de segurança legalmente impostas.

35. A unidade deverá dispor de uma zona de arquivo, para conservação de documentos como:

- a) Memória descritiva e justificativa e telas finais dos projetos de arquitetura, instalações e equipamentos elétricos, mecânicos, de água e esgotos e rede de gases medicinais, assinados por técnicos devidamente habilitados;
- b) Cópia ou extrato do contrato com entidades certificadas para a gestão de resíduos hospitalares;
- c) Protocolo celebrado entre a unidade periférica de diálise e a unidade central com que se articula;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

d) Certificado da Autoridade Nacional de Proteção Civil ou equivalente que comprove o cumprimento do regulamento de segurança contra incêndios e cópia do Projeto de segurança contra incêndios em edifícios aprovada pela mesma entidade.

36. Adicionalmente, se aplicável, a unidade deverá dispor em arquivo a seguinte documentação:

- a) Cópia ou extrato do contrato com entidade certificada para o fornecimento de artigos esterilizados;
- b) Autorização para aquisição direta de medicamentos, emitida pelo INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P.;
- c) Certificado ou licença de exploração das instalações elétricas;
- d) Certificado de inspeção das instalações de gás.

INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE SEGURANÇA E DE COMUNICAÇÃO

37. Os corredores destinados à circulação de utentes devem ter dimensões úteis não inferiores a 2,40 m de altura e 1,40 m de largura e as portas utilizadas na passagem de utentes devem ter, no mínimo, 1,00 m de largura útil;

38. Admite-se a existência de corredores com o mínimo de 1,20 m de largura útil, desde que existam bolsas que permitam o cruzamento de camas;

39. Sempre que a unidade não tenha acesso de nível ao exterior ou tenha um desenvolvimento em altura superior a um piso, deve dispor de ascensor ou outro aparelho elevatório adequado, com capacidade para transportar doentes em cadeira de rodas;

40. Nesse caso, e se a unidade prestar cuidados a doentes acamados, deve dispor de, pelo menos, um ascensor adaptado ao transporte de camas, com dimensões não inferiores a 2,40 m de comprimento, 1,40 m de largura e 2,10 m de altura;

41. As instalações elétricas devem cumprir as regras e regulamentos aplicáveis, nomeadamente:

- a) Cabos elétricos em perfeitas condições de isolamento elétrico, devidamente instalados em calha técnica, caminho de cabos ou tubagem;
- b) Ausência de extensões de tomadas de energia ou, quando presentes, localizadas em locais que não coloquem em risco a segurança de profissionais ou utentes.

42. A instalação elétrica deve permitir uma iluminação adequada ao tipo de assistência;

43. De acordo com as regras técnicas das instalações elétricas, os equipamentos essenciais à segurança deverão ser alimentados por uma fonte de segurança de socorro;

44. A iluminação de emergência deve estar garantida em toda a unidade, nomeadamente na zona assistencial, sanitários e acessos ao exterior;

45. As tomadas dos frigoríficos (farmácia e copa) devem estar protegidas pela alimentação de socorro;

46. Todos os ascensores devem ter condições para se movimentarem até ao piso de entrada em caso de falha de energia elétrica;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

47. As unidades de diálise devem dispor de um sistema de sinalização de chamada e alarme que assegure a chamada de profissional de saúde pelo doente, satisfazendo as seguintes condições:
- Incorporação de um dispositivo de chamada facilmente acessível pelo doente e um sinalizador luminoso de confirmação de chamada;
 - Cancelamento da chamada apenas possível no compartimento onde esta se realizou;
 - Sinalização acústica e luminosa da chamada no local de permanência dos profissionais de serviço;
 - Instalação mínima nas instalações sanitárias dos doentes.
48. As unidades devem dispor de uma infraestrutura de telecomunicação que assegure as ligações telefónicas internas e externas com sistema de reencaminhamento de chamadas;
49. A unidade deverá dispor de certificação técnica do cumprimento da normativa vigente em matéria de segurança de edifícios, evacuação de emergência (incluindo luzes e saídas de emergência, e proteção contra incêndios);
50. É conveniente que exista uma rede informática interna de conexão entre os diferentes computadores, a balança e outro equipamento médico capaz de exportar dados;
51. O sistema informático de gestão da unidade deve:
- Suportar as aplicações informáticas necessárias, incluindo o acesso à plataforma GID-DRC;
 - Dispor de equipamento que permita a monitorização remota, por telemetria, dos tratamentos.
52. Deve existir um plano de contingência que garanta o funcionamento em caso de problemas informáticos ou de rede.

CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO

53. Todos os compartimentos deverão satisfazer as condições da atmosfera de trabalho, de temperatura e de humidade adequadas previstas na legislação em vigor sobre o comportamento térmico e sistemas energéticos dos edifícios e sobre higiene e segurança do trabalho;
54. A unidade de tratamento de ar novo (UTAN) a utilizar em todos os compartimentos deve ter filtragem final mínima ISO ePM1 \geq 50%;
55. A extração deve ser específica de zona, com separação dos sistemas de extração “sujos/limpos”;
56. Na área de acolhimento:
- A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 \geq 50%;
 - O ar pode ser tratado por UTAN a 2/4 tubos;
 - O caudal de ar novo deve ser de 15 m³/h.m²;
 - Deve ser possível manter uma temperatura entre os 20 e os 25°C.
57. Na área assistencial:
- A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 \geq 50%;
 - O ar deve ser tratado por ventiloincubador ou unidade de indução a 2/4 tubos;
 - O caudal de ar novo deve ser de 35 m³/h.pessoa;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- d) Deve ser possível manter uma temperatura entre os 22 e os 25°C.
58. Na farmácia:
- A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
 - O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
 - O caudal de ar novo deve ser de 2 ren/h;
 - Deve ser possível manter uma temperatura entre os 18 e os 25°C.
59. Nas restantes zonas da área logística e da área dos profissionais:
- A UTAN e a UTA devem ter filtragem final mínima ISO ePM1 $\geq 50\%$;
 - O ar deve ser tratado por ventiloconvector ou unidade de indução a 2/4 tubos;
 - O caudal de ar novo deve ser de 35 m³/h.pessoa;
 - Deve ser possível manter uma temperatura entre os 20 e os 25°C.
60. Nas salas de apoio com eventual produção de ambientes poluídos, tóxicos ou incómodos, como as salas de desinfeção, despejos e instalações sanitárias, deverão ser aplicados sistemas de extração forçada de ar, aplicando uma taxa de renovação de ar de 10 ren/h;
61. Deve estabelecer-se contrato de manutenção preventiva e corretiva, com empresa habilitada e certificada para a prestação desses serviços, para os equipamentos de climatização e ventilação, incluindo equipamentos exteriores à instalação, com definição da periodicidade mínima, de acordo com o recomendado pelos fabricantes dos equipamentos.

GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS

62. A unidade deve garantir, por si ou com recurso a terceiros, a gestão de resíduos em conformidade com as disposições legais e a existência de plano de gestão de resíduos;
63. Os resíduos hospitalares perigosos produzidos na unidade devem ser triados e acondicionados nos recipientes adequados para o efeito, de acordo com o respetivo grupo;
64. Os resíduos hospitalares de risco biológico (grupo III) devem ser transportados para a zona de sujos e despejos, onde são transferidos para os contentores de recolha e transporte externo e transportados, por circuito internamente definido, para o local de armazenamento, onde permanecem até recolha por empresa externa contratualizada para o efeito;
65. O local de armazenamento de resíduos hospitalares deve:
- Destinar-se exclusivamente ao armazenamento de resíduos hospitalares,
 - Estar devidamente sinalizado,
 - Ser de acesso interdito a doentes e acompanhantes,
 - Ter capacidade para armazenar os resíduos hospitalares produzidos,
 - Manter-se arejado (natural ou artificialmente),
 - Ser facilmente lavável e desinfetável.
66. As cópias dos guias de registo e transporte dos resíduos hospitalares devem estar disponíveis em local de fácil consulta.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO

67. Os revestimentos e acabamentos utilizados na unidade devem permitir a manutenção e o grau de higienização adequado à atividade, sendo constituídos por material lavável e antiderrapante, que possibilite as rotinas de limpeza periódica e a utilização de produtos de limpeza e desinfetantes;
68. A unidade deve dispor de programa de higienização por áreas e registo de procedimentos de limpeza e higienização, adequadamente validado;
69. As salas da área assistencial devem ser higienizadas após cada utilização;
70. A limpeza e higienização da unidade pode ser assegurada por funcionários da instituição devidamente formados ou por empresa externa;
71. No caso da limpeza e higienização ser assegurada por empresa externa, o caderno de encargos deve prever a aplicação de normas básicas de controlo de infeção;
72. Todos os dispositivos potencialmente contaminados deverão ser manipulados, recolhidos e transportados em caixas ou carros fechados para a área de descontaminação, de forma a minimizar o risco de contaminação de circuitos e pessoas.

ESTERILIZAÇÃO

73. Para a obtenção de artigos esterilizados, poderão adotar-se:
 - a) Utilização exclusiva de artigos descartáveis;
 - b) Utilização de artigos esterilizados em entidade externa certificada;
 - c) Utilização de artigos esterilizados em serviço interno de esterilização;
 - d) Utilização de artigos esterilizados em serviço central de esterilização.
74. O serviço interno de esterilização deve satisfazer os normativos em vigor com vista a assegurar o cumprimento das seguintes fases:
 - a) Recolha de instrumentos ou dispositivos médicos;
 - b) Limpeza e descontaminação;
 - c) Triagem, montagem e embalagem;
 - d) Esterilizador validado e mantido de acordo com a legislação nacional, adaptado às necessidades do serviço e ao tipo de técnicas utilizadas.
75. Em caso de existência de central de esterilização, esta deverá estar concebida, organizada e equipada de acordo com os normativos e legislação em vigor, dispor da capacidade adequada às necessidades da unidade e estar certificada.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROTOSCOLOS DE ARTICULAÇÃO OU COOPERAÇÃO COM OUTRAS ENTIDADES E RECURSO A SERVIÇOS CONTRATADOS

76. As unidades de diálise peritoneal devem garantir a entrega, no domicílio, de todo o equipamento necessário para a execução do tratamento;
77. As unidades de diálise peritoneal podem recorrer a serviços de terceiros, nomeadamente no âmbito das análises clínicas, do tratamento de roupa, de gases medicinais e de produtos esterilizados e, ainda, para a gestão dos resíduos hospitalares, quando as entidades prestadoras de tais serviços se encontrem, nos termos da legislação em vigor, licenciadas ou acreditadas para o efeito;
78. Deve definir-se protocolo com entidade que licencie e certifique a exploração das instalações elétricas e das instalações de gás combustível, quando existentes;
79. Deve elaborar-se protocolo com entidade que comprove e certifique o cumprimento das condições de segurança contra incêndio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). Especificações técnicas para instalações de AVAC. ET 06/2008, v.2022. Lisboa: ACSS; 2022.
2. ANSI/ASHRAE/ASHE. Standard 170-2021: Ventilation of Health Care Facilities. Atlanta: ASHRAE; 2021.
3. Borràs Sans M, et al. Guía clínica de adecuación y prescripción de la diálisis peritoneal. Nefrología. 2024;44(S1):1–29.
4. Chow KM, Li PKT, Cho Y, et al. ISPD catheter-related infection recommendations: 2023 update. Perit Dial Int. 2023;43(3):201–219.
5. Entidade Reguladora da Saúde (ERS). Livro de Reclamações Eletrónico: obrigações dos prestadores (Alerta de Supervisão n.º 05/2024). Porto: ERS; 2024.
6. Li PKT, Chow KM, Cho Y, et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. Perit Dial Int. 2022;42(2):110–153.
7. Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M, et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. Nefrología. 2022;42(S1):3–58.
8. Portugal. Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. Regime geral da gestão de resíduos. Lisboa: Diário da República; 2020.
9. Portugal. Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto. Classificação e gestão de resíduos hospitalares. Lisboa: Diário da República; 1996.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO 5: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NAS UNIDADES DE DIÁLISE

Aprovação: 16 de maio de 2025

Autoria: Ivo Laranjinha, Patrícia Matias, Artur Mendes

Revisão: Mário Raimundo, Tiago Carvalho, Ana Belmira Santos, Maria Clara Almeida, Gil Silva, Tânia Sousa

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. O Sistema de Saúde representa cerca de 5% do total de emissões com impacto ambiental em Portugal;
2. A atividade nefrológica tem um impacto ambiental muito significativo, menor na transplantação renal e desproporcionadamente maior na diálise (tanto na hemodiálise como na diálise peritoneal);
3. A pegada carbónica estimada para a hemodiálise convencional é de 3.8 a 10.2 toneladas de equivalentes de CO₂/ano;
4. Para reduzir o impacto ambiental das diferentes modalidades de diálise é fundamental o envolvimento de todos os intervenientes no tratamento, desde o próprio doente, à equipa de tratamento (clínica e não clínica) e ao prestador de diálise;
5. Conceitos como “nefrologia verde” e “ecodiálise” são importantes para alertar os vários envolvidos nos cuidados nefrológicos do impacto das suas atividades;
6. A maioria das medidas para reduzir o impacto ambiental da diálise são economicamente viáveis a médio prazo, mesmo que exijam superior investimento inicial;
7. Sugere-se a Certificação Ambiental em Saúde das unidades de diálise.

LICENCIAMENTO DAS UNIDADES DE HEMODIÁLISE

8. O sistema de tratamento de água é uma fonte muito significativa de consumo de água e energia e, uma vez iniciado, não deve ser suspenso, pelo risco de danificação das membranas de osmose inversa e proliferação microbológica;
9. O processo de licenciamento prévio das unidades de hemodiálise deve incidir apenas sobre as especificações dos equipamentos e sistemas instalados, garantindo que estão de acordo com o Manual de Boas Práticas de Diálise Crónica, antes do sistema ser iniciado;
10. O adequado funcionamento do sistema de tratamento de água, condição essencial para a operação da unidade, deve ser garantido e verificado em momento tão próximo da abertura quanto possível, altura em que a licença condicional de funcionamento passa a definitiva.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GESTÃO DOS CUIDADOS DE SAÚDE NEFROLÓGICOS

11. Deve aprofundar-se a articulação das unidades de diálise com os cuidados de saúde primários e hospitalares, por forma a reduzir o impacto das deslocações dos doentes;
12. Recomenda-se a elaboração, implementação e auditoria regular de um plano para a sustentabilidade ambiental, designando para isso um elemento ou equipa responsável;
13. Esse plano deve promover:
 - a) A telessaúde, com a utilização de plataformas para a partilha de informação clínica, incluindo resultados de meios complementares de diagnóstico;
 - b) A utilização de registos clínicos exclusivamente informatizados e a assinatura digital das folhas de tratamento de diálise, obviando à sua impressão;
 - c) A adesão terapêutica, com o objetivo de reduzir o desperdício de fármacos, um dos principais responsáveis pela pegada carbónica;
 - d) A prescrição de diálise incremental e decremental, sempre que clinicamente indicado;
 - e) A implementação de medidas de melhoria da eficiência energética, de redução da produção de resíduos e de consumo de água.
14. Deve assegurar-se formação na área da sustentabilidade ambiental aos profissionais da unidade.

REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA E MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

15. Preferir sistemas de tratamento de água e monitores de hemodiálise mais eficientes, relativamente ao consumo de água e energia;
16. Identificar e eliminar fugas de água no sistema de tratamento e distribuição de água;
17. Considerar a montagem das infraestruturas necessárias (tubagem e depósito de armazenamento) ao reaproveitamento da água de rejeição da osmose inversa;
18. Optar por débitos de dialisante ajustados ao débito de sangue (auto-fluxo);
19. Instalar torneiras com sensores de movimento ou com pedal;
20. Melhorar o isolamento térmico do edifício da unidade;
21. Utilizar sensores de movimento para a iluminação nas áreas comuns ou técnicas;
22. Preferir a utilização de energia renovável, com a instalação de painéis solares para geração de energia ou para aquecimento de águas sanitárias;
23. Generalizar o uso do modo *stand-by* dos monitores de diálise antes do início do tratamento;
24. Ponderar a redução da temperatura do dialisante para reduzir o consumo energético, aproveitando o seu efeito na melhoria da tolerância à ultrafiltração e perfil hemodinâmico.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REDUÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

25. Incluir critérios de sustentabilidade nos processos de contratação ou aquisição de novos produtos ou dispositivos, especificamente no que se refere à sua produção e utilização, reciclabilidade e durabilidade, reduzindo os produtos de utilização única;
26. Preferir sistemas de distribuição centralizada de dialisante;
27. Disponibilizar recipientes de reciclagem para separação de resíduos;
28. Respeitar as indicações de utilização dos equipamentos descartáveis de proteção individual, evitando o seu uso abusivo;
29. Optar pela autoclavagem, ou outras alternativas à incineração, dos resíduos do grupo III.

INDICADORES

30. No consumo de recursos, sugere-se medir:
 - a) KWh de eletricidade consumidos por tratamento efetuado;
 - b) Litros de água bruta consumida por tratamento.
31. Na produção de resíduos, sugere-se determinar:
 - a) Peso total de resíduos por tratamento;
 - b) Peso parcial de resíduos de cada grupo (grupo II, III e IV, plástico, papel reciclado), por tratamento;
 - c) Proporção de cada tipo de resíduo do total.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agar JW, Perkins A, Tjiong HL, Simmonds RE. Solar-assisted hemodialysis in Australia: preliminary experience. *Hemodial Int.* 2012;16(4):517–524.
2. Barraclough KA, Agar JW. Green nephrology. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(5):257–268.
3. Connor A, Mortimer F, Tomson C. Clinical transformation: the key to green nephrology. *Nephron Clin Pract.* 2010;116(3):c200–c205.
4. Connor A, Milne S, Mortimer F, Tomson C. The carbon footprint of hemodialysis: results from a UK study. *J Am Soc Nephrol.* 2011;22(3):639–644.
5. Council of the European Union. Directive (EU) 2024/1203 of the European Parliament and of the Council of 11 April 2024 on the protection of the environment through criminal law. Brussels: Official Journal of the European Union; 2024.
6. European Commission. European Green Deal. Brussels: European Commission; 2019.
7. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Manual de buenas prácticas de sostenibilidad ambiental en diálisis. Madrid: FRIAT; 2023.
8. Marcelli D, Gatti E, Fontanella U, Pozzoni P, Sgarabotto L, Carioni C, et al. Energy and water savings in dialysis centers: technical and environmental analysis. *Blood Purif.* 2015;39(1–3):235–245.
9. Mortimer F, Isherwood J, Wilkinson A, Vaux E, Connor A. Sustainability in quality improvement: redefining value. *Future Healthc J.* 2021;8(2):e281–e287.
10. Agar JW, Simmonds RE, Knight R, Somerville CA. Water conservation in hemodialysis: an Australian perspective. *Hemodial Int.* 2009;13(1):32–37.
11. Portugal. Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050. Lisboa: APA; 2019.
12. Portugal. Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. Regime geral da gestão de resíduos. Lisboa: Diário da República; 2020.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE II: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

13. Portugal. Ministério da Saúde. Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável do Setor da Saúde 2020–2030. Lisboa: Ministério da Saúde; 2020.
14. Ronco C, Clark WR. Haemodialysis membranes: from evolution to revolution. *Nat Rev Nephrol.* 2018;14(6):394–410.
15. Sustainable Healthcare Coalition. Greener NHS: Delivering a Net Zero National Health Service. London: NHS England; 2020.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA



Parte III: Normas de Funcionamento



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

CAPÍTULO 1: NORMAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES DE DIÁLISE

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Colaboração: Tiago Carvalho, Mário Raimundo, Ana Paiva

Revisão: Tânia Sousa, Ana Belmira, Gil Silva, Maria Clara Almeida

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. Todas as unidades de diálise devem dispor de:
 - a) Diretor clínico e enfermeiro-chefe com responsabilidade por uma única unidade de diálise;
 - b) Profissionais necessários ao desempenho das valências para que estão licenciadas.
2. É da responsabilidade do titular da unidade de saúde:
 - a) Salvar a independência técnica, deontológica e ética do diretor clínico e do enfermeiro-chefe;
 - b) Garantir a qualificação técnico-profissional adequada para o desempenho das funções técnicas na unidade;
 - c) Proporcionar a todos os profissionais um processo formativo contínuo;
 - d) Elaborar um programa de desenvolvimento e satisfação dos seus profissionais com inquérito de satisfação de periodicidade mínima anual;
 - e) Desenvolver um programa que promova a literacia em saúde e o compromisso nos planos de tratamento e gestão da doença;
 - f) Garantir que se encontra em vigor um seguro de responsabilidade civil que cubra os riscos inerentes às atividades desenvolvidas pelos profissionais da unidade, independentemente do vínculo;
 - g) Estabelecer e fazer cumprir normas referentes à proteção da saúde e à segurança dos profissionais, à proteção do meio ambiente e da saúde pública;
 - h) Garantir a aquisição e manutenção dos equipamentos, de acordo com as especificações técnicas aplicáveis;
 - i) Assegurar a gestão dos resíduos produzidos, por entidades devidamente licenciadas para o efeito, nos termos da legislação em vigor.
3. As cargas horárias e as dotações infracitadas são as consideradas mínimas para o adequado desempenho de cada um dos grupos profissionais;
4. No caso da unidade de diálise estar integrada numa unidade hospitalar, os critérios enumerados podem ser assegurados pelos respetivos serviços, incluindo os relativos aos recursos humanos, desde que observado o disposto nos números infracitados.

REGULAMENTO INTERNO

5. As unidades de diálise devem ter, obrigatoriamente, um regulamento interno, cuja aprovação é responsabilidade do seu diretor clínico;
6. No regulamento interno devem estar explicitamente definidas:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

- a) Identificação do diretor clínico e do enfermeiro-chefe;
- b) Hierarquia técnica;
- c) Normas de seguimento clínico;
- d) Funções de cada grupo profissional, independentemente dos respetivos vínculos laborais, e respetiva carga horária.

DOCUMENTAÇÃO PARA UTENTES

7. A unidade de diálise deve dispor de documentação para ser distribuída pelos utentes ou cuidadores e que contemple as seguintes informações:
 - a) Funcionamento da unidade, incluindo horário e formas de contacto;
 - b) Direitos e deveres dos utentes;
 - c) Identificação do diretor clínico e do enfermeiro-chefe;
 - d) Hierarquia de responsabilidades dos profissionais da unidade;
 - e) Nefrologista responsável;
 - f) Informação relativa ao tratamento;
 - g) Cuidados com o acesso vascular;
 - h) Orientações nutricionais gerais;
 - i) Apoio social disponível.
8. A documentação disponibilizada deve conter informação adequada ao nível de literacia dos utentes ou cuidadores.

DIREÇÃO CLÍNICA

9. O cargo de diretor clínico de uma unidade de diálise é exercido por um nefrologista inscrito no Colégio da Especialidade de Nefrologia da Ordem dos Médicos há, pelo menos, 5 anos;
10. O diretor clínico designa o seu substituto nas suas ausências ou impedimentos;
11. Em caso de impedimento ou cessação permanente de funções do diretor clínico, deve ser provida a sua substituição e comunicada à entidade competente para o licenciamento, no prazo máximo de 30 dias;
12. O diretor clínico coordena e supervisiona a atividade de todos os profissionais a desempenhar funções na unidade;
13. O diretor clínico deve estar permanentemente contactável e cumprir, em presença física, o tempo necessário ao adequado desempenho das suas funções;
14. São funções do diretor clínico:
 - a) Aprovar o regulamento interno da unidade e a documentação para utentes;
 - b) Assegurar o cumprimento dos preceitos éticos, deontológicos e legais, incluindo os referentes à proteção da saúde, à segurança dos profissionais e dos utentes e à proteção do ambiente e da saúde pública;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

- c) Garantir a qualidade dos cuidados prestados aos doentes e a sua monitorização, nomeadamente no que se refere ao diagnóstico, orientação terapêutica, tratamento e seguimento clínico dos doentes, durante a sua permanência na técnica, na sua transferência de modalidade ou na suspensão de tratamento substitutivo da função renal;
- d) Assegurar a idoneidade e a qualificação para o desempenho das funções dos profissionais;
- e) Aprovar as ações do processo formativo contínuo desenvolvidas na unidade;
- f) Aprovar, implementar e garantir o cumprimento dos procedimentos aplicáveis na unidade;
- g) Definir a carga horária, em presença física, dos profissionais, tendo em conta as especificidades e necessidades de cada unidade;
- h) Aprovar um programa que promova a literacia em saúde dos doentes e o seu compromisso com os planos de tratamento e gestão da doença;
- i) Elaborar o relatório anual de atividade.

CHEFIA DE ENFERMAGEM

- 15. O cargo de enfermeiro-chefe de uma unidade de diálise é exercido por um enfermeiro especialista com experiência profissional de pelo menos cinco anos e prática não inferior a dois anos nas valências e técnicas de diálise efetuadas na unidade;
- 16. O enfermeiro-chefe é designado com a aprovação do diretor clínico;
- 17. O enfermeiro-chefe designa o seu substituto nas suas ausências ou impedimentos;
- 18. Em caso de impedimento ou cessação permanente de funções do enfermeiro-chefe, deve ser provida a sua substituição e comunicada à entidade competente para o licenciamento, no prazo máximo de 30 dias;
- 19. O enfermeiro-chefe coordena a atividade dos enfermeiros e de todos os profissionais não clínicos;
- 20. O enfermeiro-chefe deve cumprir, em presença física, o tempo necessário ao adequado desempenho das suas funções;
- 21. São funções do enfermeiro-chefe:
 - a) Aprovar o regulamento interno da unidade e a documentação para utentes;
 - b) Assegurar o cumprimento dos preceitos éticos, deontológicos e legais, incluindo os referentes à proteção da saúde, à segurança dos profissionais e dos utentes e à proteção do ambiente e da saúde pública;
 - c) Garantir a qualidade dos cuidados prestados aos doentes e a sua monitorização;
 - d) Assegurar a qualificação para o desempenho das funções e a idoneidade dos enfermeiros e dos profissionais não clínicos da unidade;
 - e) Aprovar as ações do processo formativo contínuo desenvolvidas na unidade;
 - f) Aprovar, implementar e garantir o cumprimento dos procedimentos de enfermagem e não clínicos aplicáveis na unidade;
 - g) Aprovar um programa que promova a literacia em saúde dos doentes e o seu compromisso com os planos de tratamento e gestão da doença;
 - h) Colaborar na elaboração do relatório anual de atividade.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

MÉDICO NEFROLOGISTA

22. A função de nefrologista de uma unidade de diálise é exercida por um médico inscrito no Colégio da Especialidade de Nefrologia da Ordem dos Médicos ou por um médico na última metade da formação especializada em Nefrologia, após aprovação no estágio de hemodiálise, sob a tutela do diretor clínico;
23. O médico nefrologista possui autonomia profissional na assistência e tratamento dos doentes cujo seguimento clínico lhe está atribuído, de acordo com o estipulado no regulamento interno da unidade;
24. Cada unidade de diálise deve dispor de nefrologistas com um tempo de dedicação semanal mínimo de 1 hora para cada 4 doentes sob a sua responsabilidade assistencial;
25. São funções do médico nefrologista:
 - a) Implementar o plano de diagnóstico, orientação terapêutica, tratamento e seguimento clínico dos doentes que lhe estão atribuídos, incluindo a realização de consultas regulares de Nefrologia;
 - b) Colaborar nos programas de literacia em saúde implementados na unidade;
 - c) Coadjuvar ou substituir o diretor clínico nas suas funções e exercê-las quando para tal designado.

MÉDICO RESIDENTE

26. A função de médico residente de uma unidade de diálise é exercida por um médico inscrito na Ordem dos Médicos e com a experiência nas técnicas realizadas na unidade que o diretor clínico considere adequada;
27. O médico residente deve permanecer em presença física durante o tempo de realização do tratamento dialítico, não devendo abandonar as instalações da unidade de diálise enquanto nela permanecerem doentes e antes de ser substituído;
28. Compete ao médico residente:
 - a) Exercer as funções atribuídas no regulamento interno da unidade;
 - b) Assegurar que as análises diárias ao tratamento da água foram efetuadas, e que os resultados se encontram dentro dos parâmetros normais, antes do início do tratamento;
 - c) Garantir o cumprimento da terapêutica dialítica prescrita;
 - d) Garantir a vigilância clínica presencial permanente aos doentes em tratamento, em articulação com os outros profissionais, incluindo os médicos nefrologistas e o diretor clínico;
 - e) Avaliar e tratar as intercorrências clínicas dos doentes em tratamento;
 - f) Colaborar na implementação dos planos aprovados na clínica, dentro da sua área de competência.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

ENFERMEIRO

29. A função de enfermeiro de diálise é exercida por um enfermeiro com o título profissional atribuído pela Ordem dos Enfermeiros e com formação mínima de três meses e 420 horas nas técnicas de diálise efetuadas na unidade;
30. O plano de formação do enfermeiro deve garantir os requisitos exigidos pela Ordem dos Enfermeiros para a prestação de cuidados de hemodiálise;
31. Nas unidades de hemodiálise, o número de enfermeiros em presença física deve ser o adequado ao cumprimento das suas funções, tendo em consideração o número de salas de tratamento, o grau de dependência de cuidados de enfermagem e que, em cada turno:
 - a) O rácio de enfermeiro por doente não pode ser inferior a 1 enfermeiro por cada 5 doentes;
 - b) O número de enfermeiros não pode ser inferior a 2.
32. Nas unidades de diálise peritoneal, o número de enfermeiros do programa deve ser o adequado ao cumprimento das suas funções, tendo em consideração as características da população tratada, e:
 - a) O rácio de enfermeiro por doente não pode ser inferior a 1 enfermeiro por cada 30 doentes;
 - b) O número de enfermeiros não pode ser inferior a 2;
 - c) É desejável que pelo menos um enfermeiro tenha o horário completo na unidade.
33. Ao enfermeiro compete:
 - a) Exercer as funções atribuídas no regulamento interno da unidade;
 - b) Garantir o cumprimento da terapêutica dialítica prescrita;
 - c) Garantir a vigilância clínica presencial permanente aos doentes em tratamento na unidade, em articulação com o médico residente;
 - d) Detetar as intercorrências clínicas dos doentes em tratamento, informar a equipa médica e corrigir as complicações que se encontrem dentro da sua área de competência;
 - e) Colaborar na implementação dos planos aprovados na unidade, dentro da sua área de competência;
 - f) Participar nas visitas domiciliárias aos doentes em diálise peritoneal e hemodiálise domiciliária.

NUTRICIONISTA

34. O nutricionista de uma unidade de diálise é um profissional com o título atribuído pela Ordem dos Nutricionistas, que cumpre os requisitos definidos para o exercício de funções nesta área e que exerce a sua atividade de acordo com o Código Ético e Deontológico da Ordem dos Nutricionistas;
35. Cada unidade de diálise deve dispor de nutricionista com um tempo de dedicação semanal mínimo de 1 hora para cada 10 doentes em tratamento na unidade;
36. Ao nutricionista compete avaliar o estado nutricional do doente, implementar um plano de intervenção nutricional e monitorizar os seus resultados;
37. A avaliação, intervenção e monitorização nutricional deve incluir:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

- a) Avaliação do estado nutricional, cálculo das necessidades nutricionais e identificação dos sinais de malnutrição;
- b) Prescrição de um plano alimentar adaptado à situação clínica e às preferências do doente e sensibilização para a importância do seu cumprimento;
- c) Contacto com os familiares ou cuidadores, com vista à obtenção de informações relevantes para orientação e cumprimento da prescrição nutricional;
- d) Prescrição da suplementação nutricional, sempre que adequado;
- e) Monitorização do cumprimento do plano alimentar e sua revisão sempre que necessário.

FARMACÊUTICO

38. O farmacêutico de uma unidade de diálise é um profissional com o título atribuído pela Ordem dos Farmacêuticos, que cumpre os requisitos definidos para o exercício de funções nesta área e que exerce a sua atividade de acordo com o Código Ético e Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos;
39. Cada unidade de diálise deve dispor de farmacêutico com um tempo de dedicação semanal mínimo de 1 hora para cada 15 doentes em tratamento na unidade;
40. Ao farmacêutico compete:
 - a) Definir, com o acordo do diretor clínico e do enfermeiro-chefe, o circuito do medicamento, desde a entrada na unidade até à administração ou dispensa, em sala de diálise ou para ambulatório;
 - b) Garantir e monitorizar as condições de armazenamento dos medicamentos, assim como o funcionamento dos equipamentos dedicados à sua conservação;
 - c) Gerir os *stocks* de medicamentos;
 - d) Garantir os registos necessários;
 - e) Dar seguimento aos alertas de segurança e de qualidade emitidos pelo INFARMED;
 - f) Garantir o seguimento farmacoterapêutico e a farmacovigilância;
 - g) Colaborar com os nefrologistas da unidade na monitorização da adesão e reconciliação terapêutica.
41. As competências definidas estendem-se aos dispositivos médicos abrangidos pelo âmbito de atuação do farmacêutico.

TÉCNICO DO SERVIÇO SOCIAL

42. O técnico do serviço social é um profissional licenciado em Serviço Social;
43. Cada unidade de diálise deve dispor de técnico do serviço social com um tempo de permanência semanal mínimo de 1 hora para cada 10 doentes em tratamento na unidade;
44. Ao técnico do serviço social compete:
 - a) Identificar e analisar os problemas e as necessidades de apoio social dos doentes;
 - b) Colaborar com os restantes profissionais da unidade para melhorar a qualidade, a humanização e a integração de cuidados;
 - c) Promover a articulação da unidade de diálise com as redes sociais de suporte, com outras entidades de saúde e entidades responsáveis pelos transportes.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

OUTROS PROFISSIONAIS DA ÁREA CLÍNICA

45. O diretor clínico pode implementar serviços complementares à diálise para promoção da saúde física e mental e do envelhecimento ativo.

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

46. No âmbito da segurança e saúde no trabalho, as unidades de diálise devem dispor de:

- a) Equipamento de proteção individual;
- b) Sinalização de segurança e saúde;
- c) Condições técnicas que assegurem as medidas de prevenção em matéria de emergência e primeiros socorros no trabalho.

47. As unidades de diálise devem assegurar um plano de formação dos profissionais em segurança e saúde no trabalho;

48. As unidades de diálise devem dispor de contrato de prestação de serviços de segurança e saúde no trabalho que assegure:

- a) Relatório de identificação e avaliação dos riscos associados à atividade;
- b) Programa de prevenção desses riscos;
- c) Fichas de aptidão atualizadas;
- d) Fichas de dados de segurança de substância perigosa.

REGISTO, CONSERVAÇÃO E ARQUIVO

49. Salvo se prazo mais longo resultar da lei, as unidades de diálise devem conservar, durante um período mínimo de cinco anos, os seguintes documentos:

- a) Registos referentes ao controlo de qualidade, incluindo os relatórios anuais de atividade;
- b) Protocolos celebrados com outras unidades de saúde, incluindo hospitais de referência, centros de acessos vasculares e serviços de imunohemoterapia;
- c) Protocolos celebrados com entidades gestoras de sistemas de abastecimento público de água;
- d) Contratos celebrados com terceiros relativos às atividades exercidas;
- e) Resultados das vistorias realizadas pelas entidades legalmente competentes para o efeito.

50. O prazo a que se refere o número anterior conta-se a partir da data do último ato registado ou, no caso de contratos, da data da sua cessação;

51. É necessário garantir a conservação dos processos clínicos dos doentes por um período mínimo de 20 anos, tendo em consideração a situação clínica de cada doente em particular, não apenas para garantir a continuidade dos cuidados, mas também para fins legais e de auditoria;

52. A conservação e arquivo dos documentos referidos nos números anteriores é feita em qualquer tipo de suporte, desde que seja garantida a integridade dos documentos e a sua preservação no tempo;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

53. A transferência de suporte é sujeita a planos de preservação, avaliação e atualização segundo os requisitos de certificação, sempre que eles existam.

LIVRO DE RECLAMAÇÕES

54. As unidades de diálise estão sujeitas à obrigatoriedade de existência e disponibilização de livro de reclamações, nos termos da legislação em vigor.

INDICADORES

55. São indicadores passíveis de ser avaliados:

- a) Rácio doentes/nefrologista da unidade de diálise
- b) Proporção de turnos de hemodiálise em que o rácio de doentes/enfermeiro foi cumprido
- c) Rácio de doentes/enfermeiro da unidade de diálise peritoneal
- d) Número de enfermeiros com tempo completo dedicado à unidade de diálise peritoneal

AGRADECIMENTOS

Carina Ferreira, Helena Sá, João Oliveira, Mário Oliveira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Green Nephrology Group of the Société Francophone de Néphrologie, Dialyse et Transplantation. Towards green dialysis: good practice guide 2023. Paris: SFNDT; 2023.
2. Ordem dos Enfermeiros. Guia orientador de boa prática: cuidados à pessoa com doença renal crónica terminal em hemodiálise. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros; 2017.
3. Ordem dos Médicos, Colégio da Especialidade de Nefrologia. Manual de Boas Práticas de Diálise Crónica. Lisboa: Ordem dos Médicos; 2017.
4. Plantinga LC, Bender AA, Urbanski M, Douglas-Ajayi C, Morgan JC, Woo K, et al. Patient care technician staffing and outcomes among US patients receiving in-center hemodialysis. JAMA Netw Open. 2024;7(3):e241722.
5. Portugal. Decreto-Lei n.º 505/99, de 20 de novembro. Aprova o regime jurídico do licenciamento e da fiscalização do exercício da atividade das unidades privadas de diálise. Diário da República. 1999 Nov 20; Série I-A(279).
6. Portugal. Portaria n.º 347/2013, de 28 de novembro. Estabelece os requisitos mínimos relativos à organização e funcionamento, recursos humanos e instalações técnicas para as unidades privadas de diálise. Diário da República. 2013 Nov 28; Série I(231).
7. Portugal. Portaria n.º 94/2024, de 11 de março. Estabelece os requisitos mínimos relativos ao licenciamento, instalação, organização e funcionamento, recursos humanos e instalações técnicas das unidades de diálise. Diário da República. 2024 Mar 11; Série I(49).
8. Rostoker G, Tröster S, Masià-Plana A, Ashworth V, Perampaladas K. Dialysis nurse demand in Europe: an estimated prediction based on modelling. Clin Kidney J. 2024;17(7):sfæ162.
9. Webb H, Wish JB. Care technician staffing ratios in dialysis units: in search of a balance between workforce and patient safety. Kidney Med. 2024;6(6):100532.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

CAPÍTULO 2: NORMAS DE FUNCIONAMENTO DOS CENTROS DE ACESSOS VASCULARES

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Revisão: Tiago Carvalho, Mário Raimundo

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. Um centro de acessos vasculares para hemodiálise é uma unidade de saúde que assegura a construção de acessos vasculares para hemodiálise e o tratamento das suas disfunções, de acordo com as melhores técnicas e de forma adaptada a cada doente;
2. Um centro de acessos vasculares para hemodiálise deve:
 - a) Dispor de diretor clínico e enfermeiro-chefe;
 - b) Contar com profissionais necessários ao desempenho das atividades e valências para as quais está licenciado;
 - c) Contar com os meios técnicos necessários ao seu funcionamento.
3. É da responsabilidade do titular da unidade de saúde:
 - a) Salvaguardar a independência técnica, deontológica e ética do diretor clínico, enfermeiro-chefe e demais profissionais de saúde;
 - b) Garantir a qualificação técnico-profissional adequada para o desempenho das funções técnicas na unidade;
 - c) Proporcionar a todos os profissionais um processo formativo contínuo;
 - d) Garantir que se encontra em vigor um seguro de responsabilidade civil que cubra os riscos inerentes às atividades desenvolvidas;
 - e) Adotar e fazer cumprir as normas referentes à proteção da saúde e à segurança dos profissionais para as intervenções previstas na atividade;
 - f) Garantir a aquisição e manutenção dos equipamentos, de acordo com as especificações técnicas aplicáveis;
 - g) Assegurar a gestão dos resíduos produzidos, por entidades devidamente licenciadas para o efeito, nos termos da legislação em vigor.
4. No caso do centro de acessos vasculares estar integrado numa unidade hospitalar, os critérios enumerados podem ser assegurados pelos respetivos serviços, incluindo os relativos aos recursos humanos, desde que observado o disposto nos números infracitados.

REGULAMENTO INTERNO

5. Os centros de acessos vasculares devem ter um regulamento interno, cuja aprovação é responsabilidade do seu diretor clínico;
6. No regulamento interno devem estar explicitamente definidas:
 - a) Identificação do diretor clínico e do enfermeiro-chefe;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

- b) Hierarquia técnica;
- c) Funções de cada grupo profissional, independentemente dos respetivos vínculos laborais;
- d) Programa de proteção e segurança radiológica da instalação, se aplicável.

DOCUMENTAÇÃO PARA UTENTES

- 7. O centro de acessos vasculares deve dispor de documentação para ser distribuída pelos utentes ou cuidadores e que contemple as seguintes informações:
 - a) Funcionamento da unidade, incluindo horário e formas de contacto;
 - b) Direitos e deveres dos utentes;
 - c) Identificação do diretor clínico e do enfermeiro-chefe;
 - d) Hierarquia de responsabilidades dos profissionais da unidade;
 - e) Informação relativa ao tratamento e cuidados a ter com o acesso vascular.
- 8. A documentação disponibilizada deve conter informação adequada ao nível de literacia dos utentes ou cuidadores.

DIREÇÃO CLÍNICA

- 9. Um centro de acessos vasculares para hemodiálise tem como diretor clínico um médico da especialidade de Nefrologia, Cirurgia Vascular, Cirurgia Geral ou Radiologia, com, pelo menos, 5 anos de atividade na área do acesso vascular para hemodiálise;
- 10. São funções do diretor clínico:
 - a) Aprovar o regulamento interno e a documentação para utentes;
 - b) Assegurar o cumprimento dos preceitos éticos, deontológicos e legais, incluindo os referentes à proteção da saúde, à segurança dos profissionais e dos utentes e à proteção do ambiente e da saúde pública;
 - c) Garantir a qualidade dos cuidados prestados aos doentes e a sua monitorização;
 - d) Assegurar a idoneidade e a qualificação para o desempenho das funções dos profissionais;
 - e) Aprovar as ações do processo formativo contínuo;
 - f) Aprovar, implementar e garantir o cumprimento dos procedimentos aplicáveis;
 - g) Elaborar o relatório anual de atividade.
- 11. O diretor clínico designa o seu substituto nas suas ausências ou impedimentos;
- 12. Em caso de impedimento ou cessação permanente de funções do diretor clínico, deve ser provida e comunicada à entidade competente para o licenciamento, a sua substituição, no prazo máximo de 30 dias;
- 13. Caso o centro de acessos vasculares para hemodiálise seja um departamento funcional de uma unidade de diálise, o diretor clínico pode acumular ambas as direções.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

CHEFIA DE ENFERMAGEM

14. O cargo de enfermeiro-chefe de um centro de acessos vasculares é exercido por um enfermeiro especialista com experiência profissional de pelo menos cinco anos e prática não inferior a dois anos em hemodiálise;
15. São funções do enfermeiro-chefe:
 - a) Aprovar o regulamento interno e a documentação para utentes;
 - b) Assegurar o cumprimento dos preceitos éticos, deontológicos e legais, incluindo os referentes à proteção da saúde, à segurança dos profissionais e dos utentes e à proteção do ambiente e da saúde pública;
 - c) Garantir a qualidade dos cuidados prestados aos doentes e a sua monitorização;
 - d) Assegurar a qualificação para o desempenho das funções e a idoneidade dos enfermeiros e dos profissionais não clínicos;
 - e) Aprovar as ações do processo formativo contínuo;
 - f) Aprovar, implementar e garantir o cumprimento dos procedimentos de enfermagem e não clínicos aplicáveis na unidade;
 - g) Colaborar na elaboração do relatório anual de atividade.
16. O enfermeiro-chefe é designado com a aprovação do diretor clínico;
17. O enfermeiro-chefe designa o seu substituto nas suas ausências ou impedimentos;
18. Em caso de impedimento ou cessação permanente de funções do enfermeiro-chefe, deve ser provida e comunicada à entidade competente para o licenciamento, a sua substituição, no prazo máximo de 30 dias;
19. Caso o centro de acessos vasculares para hemodiálise seja um departamento funcional de uma unidade de diálise, o enfermeiro-chefe pode acumular ambas as chefias.

PROFISSIONAIS TÉCNICOS

20. Um centro de acessos vasculares para hemodiálise, para além do diretor clínico e do enfermeiro-chefe, integra o pessoal técnico necessário ao desempenho das suas funções, de acordo com as regras de funcionamento das diferentes áreas técnicas;
21. Caso o centro de acessos vasculares para hemodiálise seja um departamento funcional de uma unidade de diálise, o pessoal técnico pode ser partilhado.

ATIVIDADE

22. Um centro de acessos vasculares para hemodiálise poderá ter como valências:
 - a) Consulta de acesso vascular, com capacidade para assegurar a avaliação ecográfica com *doppler* do acesso vascular, incluindo mapeamento vascular pré-operatório e avaliação da maturação e da disfunção do acesso vascular;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

- b) Cirurgia de acesso vascular, com capacidade para garantir a construção, promoção da maturação, reparação cirúrgica de disfunção, com ou sem recurso a prótese vascular, bem como o tratamento cirúrgico de trombose do acesso vascular;
 - c) Intervenção endovascular de acesso vascular, com capacidade para executar, por *ecodoppler* ou radioscopia, mapeamento vascular, angiografia, angioplastia (periférica ou central), colocação de *stent* vascular e tratamento endovascular de trombose do acesso vascular.
23. Os resultados dos exames e intervenções efetuados devem constar de relatório validado pelo diretor clínico ou por especialista inscrito na Ordem dos Médicos;
24. Um centro de acessos vasculares para hemodiálise obriga-se, no desenvolvimento da sua atividade assistencial, a:
- a) Disponibilizar um horário normal de funcionamento, de modo a poder orientar qualquer situação eletiva;
 - b) Intervir da forma tecnicamente mais adequada, sendo esta aquela que contribui para uma maior prevalência de fístulas arteriovenosas funcionais e utilizáveis;
 - c) Responder em tempo adequado, sendo este definido como o mais breve possível, de forma a evitar a necessidade de colocação de cateter de hemodiálise.
25. As situações urgentes deverão ser objeto de decisão nas 24 horas após referenciação, pelo que deverá ser garantido um modelo de contacto permanente;
26. Excluem-se do âmbito da atividade do centro de acessos vasculares situações:
- a) Cujas emergências ponha em risco a vida do doente;
 - b) Que, pela sua complexidade, requeiram internamento hospitalar;
 - c) Obriguem à colocação de cateteres venosos centrais.

RECURSO A SERVIÇOS CONTRATADOS

27. Os centros de acessos vasculares podem recorrer a serviços de terceiros, nomeadamente no âmbito de:
- a) Proteção radiológica e da física médica,
 - b) Transporte de doentes,
 - c) Tratamento de roupa,
 - d) Fornecimento de refeições,
 - e) Fornecimento de gases medicinais,
 - f) Esterilização,
 - g) Gestão dos resíduos hospitalares.
28. As entidades prestadoras destes serviços devem estar, nos termos da legislação em vigor, licenciadas, certificadas ou acreditadas para o efeito.

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

29. No âmbito da segurança e saúde no trabalho, os centros de acessos vasculares devem dispor de:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

- a) Equipamento de proteção individual;
 - b) Sinalização de segurança e saúde;
 - c) Condições técnicas que assegurem as medidas de prevenção em matéria de emergência e primeiros socorros no trabalho.
30. Os centros de acessos vasculares devem assegurar um plano de formação dos profissionais em segurança e saúde no trabalho;
31. Os centros de acessos vasculares devem dispor de contrato de prestação de serviços de segurança e saúde no trabalho que assegure:
- a) Relatório de identificação e avaliação dos riscos associados à atividade;
 - b) Programa de prevenção desses riscos;
 - c) Fichas de aptidão atualizadas;
 - d) Fichas de dados de segurança de substância perigosa.

REGISTO, CONSERVAÇÃO E ARQUIVO

32. Salvo se da lei resultar prazo mais longo, os centros de acessos vasculares devem conservar, durante um período mínimo de cinco anos, os seguintes documentos:
- a) Resultados dos exames e intervenções efetuados;
 - b) Regulamento interno;
 - c) Relatórios anuais de atividade;
 - d) Registos referentes ao controlo de qualidade, incluindo:
 - i. Fichas de equipamento e respetivas declarações de conformidade;
 - ii. Mapas de manutenções preventivas;
 - iii. Folhas de obra das ações corretivas aos equipamentos;
 - iv. Lista de equipamentos de proteção radiológica;
 - v. Resultados das medições de controlo da qualidade efetuadas nos equipamentos que utilizam radiações ionizantes, designadamente os débitos de dose dos equipamentos e demais parâmetros de qualidade, bem como estimativas de dose para o paciente, para cada tipo de exame realizado.
 - e) Protocolos celebrados com outras unidades de saúde, nomeadamente unidades de hemodiálise;
 - f) Contratos celebrados com terceiros relativos às atividades exercidas;
 - g) Resultados das vistorias realizadas pelas entidades legalmente competentes para o efeito;
 - h) Resultados da monitorização do profissional, no âmbito da proteção contra radiações;
 - i) Registo de produção de resíduos hospitalares nos termos da legislação em vigor.
33. O prazo a que se refere o número anterior conta-se a partir da data do último ato registado ou, no caso de contratos, da data da sua cessação;
34. A conservação e arquivo dos documentos referidos nos números anteriores pode ser feita em qualquer tipo de suporte, desde que seja garantida a integridade dos documentos e a sua preservação no tempo;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

35. A transferência de suporte é sujeita a planos de preservação, avaliação e atualização segundo os requisitos de certificação, sempre que eles existam;
36. Adicionalmente, se aplicável, os centros de acessos vasculares devem dispor em arquivo a seguinte documentação:
- Cópia ou extrato do contrato com entidade certificada para a gestão de resíduos e de material radioativo;
 - Cópia ou extrato do contrato com entidade certificada para o fornecimento de dispositivos esterilizados;
 - Licença de segurança radiológica quando utilizem radioisótopos;
 - Certificado ou licença de exploração das instalações elétricas, exceto quando exista autorização de utilização atualizada;
 - Cópia do termo de responsabilidade pela exploração das instalações elétricas;
 - Certificação e cópia ou extrato do contrato de manutenção dos equipamentos elevadores;
 - Certificado de inspeção das instalações de gás, se existente;
 - Termos de responsabilidade dos autores dos projetos de arquitetura, das especialidades, de segurança contra incêndios em edifícios e declarações emitidas pelas respectivas ordens profissionais.

LIVRO DE RECLAMAÇÕES

37. Os centros de acessos vasculares estão sujeitos à obrigatoriedade de existência e disponibilização de livro de reclamações, nos termos da legislação em vigor.

INDICADORES

38. São indicadores gerais de atividade e qualidade na gestão clínica dos centros de acessos vasculares:
- Número de requisições,
 - Demora na resposta entre requisição, consulta e/ou intervenção (eletivas e urgentes, construção e disfunção),
 - Número de consultas com *ecodoppler* efetuadas para construção, avaliação da maturação ou por disfunção),
 - Número de mapeamentos vasculares (por radioscopia ou *ecodoppler*),
 - Número de intervenções endovasculares, cirúrgicas ou mistas,
 - Taxa de infecções imediatas do acesso (primeiras 48h após intervenção).
39. São indicadores relacionados com a construção e maturação de AV:
- Número de intervenções para construção ou maturação do acesso vascular (endovasculares, cirúrgicas ou mistas),
 - Número e percentagem de FAVs e PAVs construídas cirurgicamente, total e por tipo,
 - Número e percentagem de FAVs construídas por via percutânea, total e por tipo,
 - Número e percentagem de primeiros acessos vasculares e acessos subsequentes,
 - Taxa de falência primária dos acessos construídos,
 - Taxa de permeabilidade primária, primária assistida e secundária (aos 6, 12 e 24 meses).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE III: NORMAS DE FUNCIONAMENTO

40. São indicadores relacionados com a reparação de AV:
- a) Número e percentagem de cirurgias de reparação de AV, total e por tipo,
 - b) Número e percentagem de intervenções endovasculares para reparação de AV, total e por tipo.
41. São indicadores relacionados com as intervenções endovasculares:
- a) Número de angiografias sem angioplastia,
 - b) Número de angioplastias sem *stenting*,
 - c) Número de angioplastias com *stenting*.
42. São indicadores relacionados com a trombose do acesso vascular:
- a) Número e percentagem de intervenções cirúrgicas, endovasculares e mistas,
 - b) Taxa de permeabilidade imediata,
 - c) Taxa de permeabilidade primária aos 6 meses,
 - d) Taxa de permeabilidade primária assistida aos 6 meses,
 - e) Taxa de permeabilidade secundária aos 6 meses.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA



Parte IV: Hemodiálise



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

CAPÍTULO 1: DEFINIÇÕES E EQUIPAMENTOS NA HEMODIÁLISE

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Colaboração: Tiago Carvalho, Mário Raimundo

Revisão: Tânia Sousa, Ana Belmira Santos, Gil Silva, Maria Clara Almeida, Isabel Tavares, Ana Paiva

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A hemodiálise e outras técnicas de depuração extracorporeal similares são processos que utilizam membranas semipermeáveis artificiais com o objetivo de remover solutos e de manter o equilíbrio hídrico no tratamento da doença renal crónica avançada;
2. As membranas podem ser de celulose, celulose modificada ou sintéticas;
3. Preferencialmente, devem ser utilizadas membranas biocompatíveis e de alto fluxo;
4. As técnicas são definidas em função do mecanismo físico depurativo principal, categorizando-se em hemodiálise, hemofiltração e hemodiafiltração;
5. As modalidades dizem respeito à forma de prescrição e utilização das diferentes técnicas, incluindo hemodiálise convencional, hemodiálise incremental, hemodiálise decremental, hemodiálise longa e hemodiálise frequente.

HEMODIÁLISE

6. Na hemodiálise, a depuração de solutos efetua-se, maioritariamente, por transporte difusivo entre o sangue e a solução dialisante, através da membrana semipermeável;
7. O equilíbrio hídrico é obtido pela remoção de fluídos por ultrafiltração, um processo de separação da água plasmática do sangue total por aplicação de pressão hidráulica transmembranar;
8. Em função das suas características, as membranas podem ser de baixo fluxo ou alto fluxo, incluindo as de médio e alto *cut-off*:
 - a) Membrana de baixo fluxo: coeficiente de ultrafiltração ou coeficiente de permeabilidade hidráulica (K_{uf}) < 20 mL/h/mmHg, depuração de beta-2 microglobulina (β_2m) < 20 mL/min e de vitamina B12 (VitB12) < 80 mL/min;
 - b) Membrana de alto fluxo: K_{uf} \geq 20 mL/h/mmHg, depuração de β_2m \geq 20 mL/min (ou coeficiente de permeabilidade ou *sieving* > 0.7), depuração de VitB12 \geq 80 mL/min e perda de albumina < 0.5 g (em 4 horas de tratamento);
 - c) Membrana de médio *cut-off*: membrana de alto fluxo com limiar de retenção por peso molecular (*molecular weight retention onset* – MWRO – i.e., peso molecular no qual o coeficiente de permeabilidade da membrana é 0.9) mais elevado (9.0-14.0 kDa), tipicamente com coeficiente de permeabilidade para β_2m > 0.9;
 - d) Membrana de alto *cut-off*: membrana de alto fluxo com K_{uf} \geq 40 mL/h/mmHg, coeficiente de permeabilidade β_2m > 0.9 e perda de albumina 2-6 g (em 4 horas de tratamento).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

HEMOPILTRAÇÃO

9. Na hemofiltração, a depuração efetua-se por transporte convectivo;
10. Não é utilizada solução dialisante;
11. São utilizadas membranas de alto fluxo, mas não de médio ou alto *cut-off*;
12. O volume removido no processo de convecção é compensado com infusão de líquido de reposição: antes do dialisador (pré-diluição) ou após o dialisador (pós-diluição);
13. O equilíbrio hídrico é obtido pela diferença entre o volume removido no processo convectivo e o volume de líquido de reposição infundido;
14. Considera-se alto volume de reposição quando o volume convectivo é superior a 23 L por tratamento.

HEMODIAFILTRAÇÃO

15. Na hemodiafiltração, a depuração efetua-se por transporte difusivo e convectivo;
16. São utilizadas membranas de alto fluxo, mas não de médio ou alto *cut-off*;
17. O volume removido no processo de convecção é compensado com infusão de líquido de reposição: antes do dialisador (pré-diluição) ou após o dialisador (pós-diluição);
18. O equilíbrio hídrico é obtido pela diferença entre o volume removido no processo convectivo e o volume de líquido de reposição infundido;
19. Considera-se alto volume de reposição quando o volume convectivo é superior a 23 L por tratamento.

HEMODIÁLISE CONVENCIONAL

20. A hemodiálise convencional realiza-se por períodos de 3 a 5 horas por tratamento, habitualmente em três sessões semanais com 4 horas de duração, preferencialmente em dias não consecutivos.

HEMODIÁLISE INCREMENTAL

21. A hemodiálise incremental realiza-se uma a duas vezes por semana, por períodos de 2 a 4 horas por tratamento, em doentes em início de terapêutica de substituição da função renal, com depuração endógena de ureia superior a 2 mL/min/1.73m² e débito urinário superior a 500 mL/dia;
22. A prescrição deve ser adaptada ao declínio da função renal residual para garantir eficácia depurativa adequada e a manutenção do equilíbrio hídrico.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

HEMODIÁLISE DECREMENTAL

23. A hemodiálise decremental consiste na redução progressiva da duração e/ou frequência dos tratamentos em doentes em programa de hemodiálise convencional;
24. É aplicada a doentes em recuperação da função renal ou com deterioração do estado clínico.

HEMODIÁLISE LONGA

25. A hemodiálise longa é efetuada pelo menos três vezes por semana, por períodos iguais ou superiores a 6 horas por tratamento;
26. Habitualmente, decorre no período noturno.

HEMODIÁLISE FREQUENTE

27. A hemodiálise frequente realiza-se por períodos de 2 a 3 horas por tratamento, pelo menos cinco vezes por semana.

EQUIPAMENTO

28. O equipamento de uma unidade de hemodiálise inclui monitores, consumíveis e equipamento de suporte;
29. Os monitores de hemodiálise devem estar equipados com:
 - a) Bomba de sangue, detetor de ar no circuito sanguíneo, detetor de hemoglobina no circuito de ultrafiltrado, monitorização das pressões "venosa" e "arterial", monitorização da condutividade e da temperatura da solução dialisante;
 - b) Sistemas de segurança que previnam consequências clínicas de eventuais situações anómalas nos circuitos de sangue ou de dialisante;
 - c) Controlo e programação da ultrafiltração e, quando aplicável, reposição de volume;
 - d) Ultrafiltro que garanta a esterilidade e apirogenicidade das soluções utilizadas (obrigatório na hemodiálise de alto fluxo, médio e alto *cut-off* e hemodiafiltração);
 - e) Módulo de unipunção por dupla bomba (na proporção mínima de 1 para cada 10 monitores);
 - f) Esfigmomanómetro ou módulo de determinação da pressão arterial do doente;
 - g) Módulo de determinação de eficácia dialítica (recomendado);
 - h) Módulo de cálculo do débito do acesso vascular, na proporção mínima de 1 para cada 10 monitores, ou aparelho externo que permita esta avaliação;
 - i) Dialisador;
 - j) Linhas de circuito extracorporal.
30. O equipamento de suporte de uma unidade de hemodiálise deve incluir:
 - a) Balança (pode estar incorporada no cadeirão de hemodiálise);
 - b) Cadeirões reclináveis ou camas articuladas;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

- c) Biombos;
- d) Leitores de glicemia;
- e) Termómetros;
- f) Eletrocardiógrafo;
- g) Oxímetro;
- h) Sistema de distribuição de oxigénio, central ou portátil (no mínimo com duas botijas de oxigénio);
- i) Ecógrafo portátil;
- j) Cadeiras de rodas;
- k) Carro de urgência, equipado com:
 - i. Desfibrilhador, eléctrodos autoadesivos e gel condutor;
 - ii. Estetoscópio;
 - iii. Insuflador manual com saco e filtro descartável;
 - iv. Fármacos de primeira linha para situações de emergência, de acordo com a *legis artis*;
 - v. Material para via aérea – laringoscópio, tubo de Guedel, máscara laríngea, tubo orotraqueal, sonda de aspiração rígida e pinça de Magill;
 - vi. Material para acesso endovenoso.

INDICADORES

31. São indicadores passíveis de ser avaliados:

- a) Número e proporção de doentes em hemodiálise e em técnicas convectivas;
- b) Número e proporção de doentes em hemodiálise alto-fluxo (entre os doentes em hemodiálise);
- c) Número e proporção de doentes com tempo de tratamento \geq a 12 horas/semana (excluindo os doentes em hemodiálise incremental);
- d) Número e proporção de doentes com tempo de tratamento \geq a 18 horas/semana;
- e) Número e proporção de doentes em hemodiálise incremental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Allon M, Depner TA, Radeva M, et al. Impact of dialysis dose and membrane on infection-related hospitalization and death: results of the HEMO study. *J Am Soc Nephrol.* 2003;14:1863-1870.
2. Blankestijn PJ, Vernooij RWM, Hockham C, Strippoli GFM, Canaud B, Hegbrant J, Barth C, Covic A, Cromm K, Cucui A, Davenport A, Rose M, Török M, Woodward M, Bots ML; CONVINCE Scientific Committee Investigators. Effect of hemodiafiltration or hemodialysis on mortality in kidney failure. *N Engl J Med.* 2023 Aug 24;389(8):700-709. doi:10.1056/NEJMoa2304820.
3. Cheung AK, Rocco MV, Yan G, et al. Serum beta-2-microglobulin levels predict mortality in dialysis patients: results of the HEMO study. *J Am Soc Nephrol.* 2006;17:546-555.
4. Daugirdas JT. Hemodialysis treatment time: as important as it seems? *Semin Dial.* 2017 Mar;30(2):93-98. doi:10.1111/sdi.12575.
5. Daugirdas J, Blake P, Ing T. *Handbook of Dialysis.* 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2024.
6. Garg AX, Suri RS, Eggers P, Finkelstein FO, Greene T, Kimmel PL, Kliger AS, Larive B, Lindsay RM, Pierratos A, Unruh M, Chertow GM; Frequent Hemodialysis Network Trial Investigators. Patients receiving frequent hemodialysis have better health-related quality of life compared to patients receiving conventional hemodialysis. *Kidney Int.* 2017 Mar;91(3):746-754. doi:10.1016/j.kint.2016.10.033.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

7. Jaques DA, Ponte B, Haidar F, Dufey A, Carballo S, De Seigneux S, Saudan P. Outcomes of incident patients treated with incremental haemodialysis as compared with standard haemodialysis and peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2022 Nov 23;37(12):2514-2521. doi:10.1093/ndt/gfac205.
8. Karkar A. *Updates on Hemodialysis.* London: IntechOpen; 2023.
9. Krieter DH, Wanner C. Comparison of four medium cut-off dialyzers. *Clin Kidney J.* 2023 Feb 5;16(5):879-880. doi:10.1093/ckj/sfad002.
10. Maduell F, et al. Mathematical modeling of different molecule removal on on-line haemodiafiltration: influence of dialysis duration and infusion flow. *Blood Purif.* 2015;39:288-296.
11. Martin K, Kuhlmann M. Hemofiltration and hemodiafiltration. In: Ronco C, Clark WR, editors. *Handbook of Dialysis Therapy.* 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023. p. 135-140.
12. Murea M, Patel A, Highland BR, Yang W, Fletcher AJ, Kalantar-Zadeh K, Dressler E, Russell GB. Twice-weekly hemodialysis with adjuvant pharmacotherapy and transition to thrice-weekly hemodialysis: a pilot study. *Am J Kidney Dis.* 2022 Aug;80(2):227-240.e1. doi:10.1053/j.ajkd.2021.12.001.
13. Perez-Garcia R, Alcazar-Arroyo R, de Sequera-Ortiz P. What is the role of expanded hemodialysis in renal replacement therapy in 2020? *Nefrologia (Engl Ed).* 2021 May-Jun;41(3):227-236. doi:10.1016/j.nefro.2020.11.007.
14. Ronco C. The rise of expanded hemodialysis. *Blood Purif.* 2017;44(2):I-VIII. doi:10.1159/000476012.
15. Ronco C, Clark WR. Haemodialysis membranes. *Nat Rev Nephrol.* 2018 Jun;14(6):394-410. doi:10.1038/s41581-018-0002-x.
16. Ronco C, La Manna G. Expanded hemodialysis: a new therapy for a new class of membranes. *Contrib Nephrol.* 2017;190:124-133. doi:10.1159/000468959.
17. Ronco C, Neri M, Lorenzin A, Garzotto F, Clark WR. Multidimensional classification of dialysis membranes. *Contrib Nephrol.* 2017;191:115-126. doi:10.1159/000479260.
18. Said N, Lau WJ, Ho Y-C, Lim SK, Zainol Abidin MN, Ismail AF. A review of commercial developments and recent laboratory research of dialyzers and membranes for hemodialysis application. *Membranes (Basel).* 2021;11(10):767. doi:10.3390/membranes11100767.
19. Torreggiani M, Fois A, Chatrenet A, Nielsen L, Gendrot L, Longhitano E, Lecointre L, Garcia C, Breuer C, Mazé B, Hami A, Seret G, Saulniers P, Ronco P, Lavainne F, Piccoli GB. Incremental and personalized hemodialysis start: a new standard of care. *Kidney Int Rep.* 2022 Feb 19;7(5):1049-1061. doi:10.1016/j.ekir.2022.02.010.
20. Zhu Y, Li J, Lu H, Shi Z, Wang X. Effect of hemodiafiltration and hemodialysis on mortality of patients with end-stage kidney disease: a meta-analysis. *BMC Nephrol.* 2024 Oct 22;25(1):372. doi:10.1186/s12882-024-03810-9.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

CAPÍTULO 2: NORMAS DE SEGUIMENTO CLÍNICO EM HEMODIÁLISE

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes, Mário Raimundo

Revisão: Tiago Carvalho, Ana Belmira Santos, Ana Paiva, Gil Silva, Maria Clara Almeida, Isabel Tavares, Tânia Sousa

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A hemodiálise (HD) deve ser parte integrante dos programas de substituição da função renal, pelo que as unidades de hemodiálise, diálise peritoneal e transplantação renal devem funcionar em estreita relação, para facilitar a transição entre terapêuticas;
2. Uma unidade de HD deve fornecer hemodiálise de alto fluxo e hemodiafiltração;
3. O médico nefrologista é o responsável pelo seguimento clínico integral dos doentes sob sua responsabilidade e coordena a equipa multidisciplinar de tratamento;
4. Excecionalmente, o papel de médico nefrologista pode ser assegurado por médicos internos que frequentem a segunda metade da formação especializada em Nefrologia, após aprovação no estágio de hemodiálise, sob a tutela do diretor clínico;
5. A abordagem terapêutica deve ser individualizada e baseada num processo de tomada de decisão partilhada com o doente;
6. O seguimento clínico dos doentes em hemodiálise crónica contempla a vigilância médica continuada, a realização de consultas regulares de Nefrologia e de exames complementares de diagnóstico (de rotina e extraordinários) e inclui, entre outros, a avaliação de:
 - a) Função renal residual,
 - b) Eficácia dialítica e correção de alterações eletrolíticas e ácido base,
 - c) Anemia,
 - d) Risco e doença cardiovascular,
 - e) Doença mineral e óssea,
 - f) Nutrição e alterações endocrino-metabólicas,
 - g) Acesso vascular (Parte IV, Capítulo 4),
 - h) Transplantação renal,
 - i) Rastreio de neoplasias,
 - j) Qualidade de vida, resultados e experiências relatados pelos doentes.
7. Toda a documentação e registos devem respeitar as normas relativas à proteção de dados pessoais.

VIGILÂNCIA MÉDICA CONTINUADA

8. A vigilância médica continuada é assegurada, no período entre consultas, pelo médico nefrologista em articulação com os médicos residentes e enfermeiros;
9. A vigilância médica continuada inclui, entre outros:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

- a) Avaliação regular da volémia e do perfil tensional,
 - b) Vigilância do acesso vascular,
 - c) Avaliação, tratamento e prevenção de complicações intradialíticas,
 - d) Avaliação e abordagem de intercorrências clínicas ocorridas no período entre consultas,
 - e) Análise das avaliações analíticas e respetivos ajustes à terapêutica farmacológica e dialítica.
10. As unidades responsáveis pelo seguimento de doentes em hemodiálise domiciliária devem:
- a) Dispor de métodos de monitorização remota, em tempo real, do tratamento dialítico;
 - b) Assegurar visitas domiciliárias regulares por enfermeiros de hemodiálise.
11. As ocorrências e intervenções clínicas resultantes da vigilância médica continuada devem ser documentadas no processo clínico individual dos doentes.

CONSULTAS REGULARES DE NEFROLOGIA

12. As consultas regulares de Nefrologia são asseguradas pelo médico nefrologista responsável pelo doente;
13. As consultas regulares de Nefrologia incluem, entre outros:
- a) Revisão dos problemas clínicos ativos e das ocorrências no período entre consultas;
 - b) Exame físico completo;
 - c) Revisão do estado do processo para transplantação renal (se aplicável);
 - d) Reconciliação terapêutica;
 - e) Avaliação da adaptação ao tratamento dialítico e qualidade de vida.
14. A periodicidade das consultas regulares de Nefrologia deve ser determinada pelo médico nefrologista, em função da complexidade clínica e necessidades individuais de cada doente, devendo, no entanto, ser no mínimo:
- a) Semestral para os doentes em hemodiálise em clínica;
 - b) Trimestral para os doentes em hemodiálise domiciliária.
15. As consultas devem ser documentadas no processo clínico individual dos doentes.

EXAMES AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

16. As unidades de hemodiálise devem providenciar a realização regular de exames auxiliares de diagnóstico nas vertentes identificadas acima;
17. Essa realização pode ser assegurada pela unidade de saúde na qual a unidade de hemodiálise se encontra inserida ou por prestadores externos, através do estabelecimento de protocolos de articulação;
18. Para além dos exames regulares, as unidades de hemodiálise devem assegurar, durante o seu horário de funcionamento, a realização de exames urgentes para avaliação de intercorrências agudas, designadamente aquelas que possam decorrer do procedimento dialítico e/ou que sejam particularmente frequentes nos doentes renais crónicos em estágio 5D, nomeadamente:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

- a) Hemograma,
- b) Ionograma sérico,
- c) Proteína C-reativa,
- d) INR,
- e) Exame bacteriológico de sangue, urina e exsudado superficial,
- f) Eletrocardiograma de 12 derivações.

AValiação DA Função Renal Residual

19. A função renal residual deve ser medida pela média da depuração de ureia e creatinina em colheita de urina no período interdialítico (idealmente de todo o período interdialítico);
20. Para o efeito, a ureia e creatinina séricas médias podem ser estimadas pela média dos seus valores pós e pré-diálise ou, em alternativa, através da aplicação de um fator de correção matemático ao valor pré-diálise;
21. A função renal residual deve ser medida no início do tratamento dialítico e sempre que clinicamente justificado;
22. Nos doentes em hemodiálise incremental, a função renal residual deve ser medida trimestralmente como parte da avaliação da eficácia dialítica e sempre que clinicamente justificado, nomeadamente:
 - a) Redução acentuada da diurese,
 - b) Aumento inexplicado do ganho de peso interdialítico,
 - c) Após exposição a nefrotóxicos.

EFICÁCIA DIALÍTICA E CORREÇÃO DE ALTERAÇÕES ELETROLÍTICAS E ÁCIDO-BASE

23. A eficácia dialítica deve ser avaliada:
 - a) Nos doentes em hemodiálise convencional intermitente com três sessões de tratamento/semana, através da determinação mensal do Kt/V equilibrado (eKt/V) ou do Kt/V *single-pool* (spKt/V), na sessão do meio da semana;
 - b) Nos doentes em hemodiálise convencional intermitente com mais de três sessões de tratamento/semana, através da determinação mensal do Kt/V standardizado (stdKt/V);
 - c) Nos doentes em hemodiálise incremental, através da determinação trimestral do stdKt/V com contribuição da função renal residual ou do equivalente da depuração renal de ureia (EKRC) pelo método de Casino-Lopez.
24. Podem ser utilizados métodos de determinação *online* da eficácia dialítica, devidamente validados;
25. Nos doentes em modalidades convectivas deve ser registado o volume de efluente em todas as sessões;
26. O potássio sérico deve ser avaliado mensalmente, em colheita venosa pré-diálise;
27. O bicarbonato sérico deve ser avaliado trimestralmente, em colheita venosa pré-diálise;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

28. Recomenda-se a otimização terapêutica para atingir:
- Nos doentes em hemodiálise convencional intermitente com três sessões de tratamento/semana, $eKt/V \geq 1.2$ ou $spKt/V \geq 1.4$;
 - Nos doentes em hemodiálise convencional intermitente com mais de três sessões de tratamento/semana, $std Kt/V \geq 2.3$;
 - Nos doentes em hemodiálise incremental, $stdKt/V \geq 2.3$ ou $ERKc \geq 13$ mL/min;
 - Nos doentes em modalidades convectivas, volume de efluente ≥ 23 litros/tratamento;
 - Potássio sérico venoso pré-diálise de 4.0-6.0 mmol/L;
 - Bicarbonato venoso pré-diálise de 18-24 mmol/L.

ANEMIA

29. Para avaliação da anemia, deve ser efetuado um hemograma mensal;
30. Para avaliação das reservas de ferro e da sua disponibilidade, devem ser determinados, trimestralmente, a ferritina sérica e a taxa de saturação da transferrina;
31. A ferritina sérica não deve ser utilizada isoladamente para avaliar as reservas de ferro e sua disponibilidade;
32. Recomenda-se a otimização terapêutica para e evitar transfusões de concentrado eritrocitário, sobretudo nos candidatos a transplantação renal, e atingir:
- Hemoglobina 10-12 g/dL, nos doentes tratados com agente estimulador da eritropoiese (AEE);
 - Hemoglobina ≥ 9 g/dL nos casos em que são necessárias doses de elevadas de AEE (i.e. > 175 UI/kg/semana) para atingir o alvo ou caso o alvo não seja alcançado apesar de doses crescentes de AEE;
 - Ferritina 200-800 mcg/L com taxa de saturação da transferrina $> 20\%$.

RISCO E DOENÇA CARDIOVASCULAR

33. Deverá ser definido pelo diretor clínico um protocolo de exames auxiliares de diagnóstico para avaliação da doença e do risco cardiovascular;
34. Recomenda-se a otimização terapêutica para atingir:
- Pressão arterial pré-diálise $\leq 140/90$ mmHg,
 - Menor peso tolerado pós-diálise sem sinais ou sintomas de hipovolémia ou hipervolémia,
 - Relação água extracelular/água corporal total (ECW/TBW) por bioimpedância multifrequência inferior a 0,4 pós-diálise.
35. Nos doentes com fenómeno de “hipertensão da bata branca”, sugere-se a medição domiciliária da pressão arterial, abrangendo pelo menos seis dias durante duas semanas.
36. Para complementar a avaliação da volémia, sugere-se a utilização periódica de instrumentos auxiliares de avaliação de volume, como a bioimpedância multifrequência ou a ecografia *point-of-care*;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

37. Deve minimizar-se a ingestão de sódio na dieta, o balanço positivo de sódio intradialítico e o ganho de peso interdialítico;
38. Deve utilizar-se a menor dose de AEE eficaz para atingir o alvo terapêutico e evitar hemoglobina superior a 12,5 g/dL nos doentes medicados;
39. Recomenda-se a realização de radiografia simples do tórax, eletrocardiograma de 12 derivações, ecocardiograma com estudo de *doppler*;
 - a) No primeiro ano, após estabilização clínica;
 - b) Anualmente, nos potenciais candidatos a transplantação renal;
 - c) Sempre que clinicamente indicado.

DOENÇA MINERAL E ÓSSEA

40. Para avaliação das alterações bioquímicas relacionadas com a doença mineral e óssea da doença renal crónica (DMO-DRC), devem ser determinados:
 - a) Cálcio e fósforo séricos, mensalmente;
 - b) Alumínio sérico, anualmente, nos doentes tratados com fármacos contendo sais de alumínio;
 - c) Paratormona intacta (PTHi), trimestralmente;
 - d) Fosfatase alcalina, anualmente;
 - e) 25-hidroxicolecalciferol (calcidiol), bienalmente.
41. Para avaliação da osteoporose e das alterações ósseas relacionadas com a DMO-DRC, podem ser realizadas osteodensitometria óssea e biópsia óssea, respetivamente, caso seja considerado que os resultados poderão ter impacto na terapêutica;
42. Para avaliação da calcificação vascular e valvular, devem ser efetuados radiografia simples lateral do abdómen e ecocardiograma:
 - a) No primeiro ano após início de hemodiálise;
 - b) Anualmente, nos candidatos a transplantação renal;
 - c) Sempre que clinicamente indicado.
43. Recomenda-se a otimização terapêutica para atingir:
 - a) Fósforo sérico nos limites de referência, ou até 5,5 mg/dL;
 - b) Cálcio sérico nos limites de referência;
 - c) PTHi sérica entre 2 e 9 vezes o limite superior do normal.

NUTRIÇÃO E AVALIAÇÃO ENDÓCRINO-METABÓLICA

44. O estado nutricional deve ser avaliado recorrendo a um painel de indicadores clínicos e laboratoriais definidos pelo diretor clínico;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

45. Para avaliação do estado nutricional e inflamatório, recomenda-se a realização trimestral de um painel bioquímico que inclua albumina sérica, proteína C-reativa, creatinina e ureia pré e pós-diálise (com cálculo da taxa de catabolismo proteico normalizada), para além do cálcio e fósforo séricos;
46. A albumina sérica é um indicador de comorbilidade e de inflamação, pelo que se deve integrar criticamente neste painel;
47. Todos os doentes devem ter uma avaliação semestral do estado nutricional, por nutricionista, se possível com o uso de instrumentos de avaliação da composição corporal;
48. Devem ser gradualmente incorporados na prática clínica exames complementares para avaliação da massa, composição e função musculares;
49. Nos doentes diabéticos ou com intolerância à glicose oral, deve ser avaliada a glicémia capilar em todas as diálises e determinada trimestralmente a hemoglobina glicosilada (HbA1c);
50. Recomenda-se a otimização terapêutica e nutricional para atingir:
 - a) Fósforo sérico superior a 2,5 mg/dL;
 - b) Cálcio sérico nos limites de referência;
 - c) Albumina sérica superior a 3,5 g/dL;
 - d) Taxa de catabolismo proteico normalizada superior a 1 g/kg/dia (nos doentes com função renal residual significativa podem considerar-se valores mais baixos);
 - e) Ingestão calórica de 30-35 kcal/kg de peso ideal/dia, adaptada à idade e atividade física;
 - f) HbA1c entre 6.5 e 8.0%.

TRANSPLANTAÇÃO RENAL

51. No âmbito da avaliação para transplantação renal, as unidades de hemodiálise devem:
 - a) Promover a transplantação renal;
 - b) Realizar a avaliação inicial de elegibilidade;
 - c) Referenciar os doentes potencialmente elegíveis às unidades de transplantação;
 - d) Fornecer e manter atualizada junto das unidades de transplantação e dos centros de histocompatibilidade a informação clínica relevante;
 - e) Colaborar com as unidades de transplantação na realização de exames e imunizações por elas solicitados.
52. A promoção da transplantação deve incluir a implementação de programas de informação e esclarecimento relativamente ao enquadramento legal da transplantação renal em Portugal, acesso aos programas de dador vivo e ao Programa Nacional de Doação Cruzada;
53. A avaliação inicial de elegibilidade inclui a anamnese, o exame objetivo e a realização dos exames supracitados, com os objetivos de:
 - a) Aferir o risco cardiovascular;
 - b) Excluir neoplasia oculta;
 - c) Aferir a suscetibilidade infecciosa e excluir infeção ativa oculta;
 - d) Aferir o potencial risco imunológico;
 - e) Aferir riscos comportamentais, incluindo a má adesão terapêutica.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

54. Os doentes que sejam considerados pelo seu médico nefrologista como tendo condições para serem transplantados, e que assim o desejem, devem ser referenciados para unidades de transplantação renal, sendo informados de que lhes é permitido manter a inscrição na lista de espera de duas unidades;
55. Essa referenciação deve ocorrer no primeiro ano após o início de diálise, após estabilização clínica;
56. As unidades de diálise devem disponibilizar e manter atualizada, junto das unidades de transplantação e dos centros de histocompatibilidade, a informação relevante para a transplantação, com ênfase nos eventos que possam traduzir alteração significativa dos riscos supracitados, incluindo:
 - a) Situação clínica geral;
 - b) Alterações significativas de peso;
 - c) Exposição a eventos potencialmente indutores de alo sensibilização, como a gravidez e as transfusões de sangue;
 - d) Alterações de novo nos exames de rotina, nomeadamente cardiovasculares e de rastreio neoplásico.
57. As unidades de diálise devem colaborar com as unidades de transplantação, nomeadamente na agilização da realização de:
 - a) Colheitas trimestrais de amostras de soro dos doentes em lista ativa para transplantação renal para atualização do perfil aloreativo e realização de prova cruzada com os eventuais dadores;
 - b) Exames complementares de diagnóstico adicionais solicitados;
 - c) Imunizações;
 - d) Rastreio de neoplasias.

RASTREIO DE NEOPLASIAS

58. Sugere-se a realização, no início de hemodiálise, de:
 - a) Eletroforese de proteínas séricas,
 - b) Radiografia simples do tórax,
 - c) Ecografia renal e vesical,
 - d) Ecografia abdominal.
59. Os doentes candidatos a transplantação renal devem repetir anualmente os exames referidos no número anterior;
60. Os restantes doentes devem repetir os exames sempre que clinicamente indicado;
61. As unidades de hemodiálise devem articular-se com os cuidados de saúde primários e, se aplicável, com as unidades de transplantação, no sentido de promover nos seus doentes o rastreio de cancro de:
 - a) Próstata,
 - b) Cólon e reto,
 - c) Mama,
 - d) Colo do útero.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

62. Da referida articulação, deve resultar que seja assegurada a realização de:
- PSA total, de dois em dois anos, nos doentes de sexo masculino com idade compreendida entre os 50 e os 75 anos;
 - Pesquisa de sangue oculto nas fezes de dois em dois anos, nos doentes de ambos os sexos com idade compreendida entre os 50 e os 74 anos, sem risco aumentado de cancro do colon e reto;
 - Mamografia, de dois em dois anos, nos doentes de sexo feminino com idade compreendida entre os 45 e os 74 anos;
 - Citologia cervicovaginal com pesquisa de ácidos nucleicos dos serotipos oncogénicos do vírus do papiloma humano, de cinco em cinco anos, nos doentes de sexo feminino com idade compreendida entre os 25 e os 60 anos.

QUALIDADE DE VIDA, RESULTADOS E EXPERIÊNCIAS RELATADOS PELO DOENTE

63. As unidades de hemodiálise devem incentivar e facilitar a comunicação de sintomas, preocupações, preferências, qualidade e objetivos de vida e experiências relacionadas com o tratamento dialítico por parte dos seus doentes, promovendo a sua participação no processo de decisão clínica;
64. Estes resultados e experiências relatados pelos doentes podem ser avaliados através de instrumentos estandardizados desenhados para o efeito - *Patient Reported Outcomes Measures* (PROMs) e *Patient Reported Experience Measures* (PREMs) - que, progressivamente, devem ser incorporados na prática clínica, e devem ser:
- Relevantes e validados para pessoas com doença renal;
 - Curtos e simples, requerendo um consumo de recursos limitado;
 - Adaptáveis a doentes com défice cognitivo, baixa literacia para a saúde ou outras limitações (p. ex. baixa acuidade visual, língua-mãe diferente, limitações motoras);
 - Confiáveis e sensíveis à mudança (no caso de serem usados para monitorizar o tratamento).

INDICADORES

65. Podem considerar-se, como indicadores de qualidade no seguimento clínico dos doentes em hemodiálise:
- Número de doentes em tratamento,
 - Número de doentes admitidos em HD e sua origem,
 - Número de doentes transferidos e seu destino,
 - Número de consultas de Nefrologia por doente.ano,
 - Número de visitas domiciliárias por doente.ano (hemodiálise domiciliária),
 - Percentagem de doentes com consultas com periodicidade mínima semestral,
 - Percentagem de doentes em hemodiafiltração,
 - Percentagem de doentes em diálise incremental ou decremental.
 - Percentagem de doentes em lista de transplantação renal, por grau (U2, SU, CT).
66. Os principais indicadores clínicos são:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

- a) Sobrevida dos doentes a 1, 3 e 5 anos, expressa em percentagem anualizada;
- b) Sobrevida na técnica a 1, 3 e 5 anos, não censurada para a morte, expressa em percentagem anualizada;
- c) Taxa de hospitalizações, expressa em número de episódios/doente.ano;
- d) Duração do internamento, expressa em número de dias/doente.ano.

67. Relativamente à eficácia dialítica:

- a) Percentagem dos doentes em hemodiálise convencional intermitente, com três sessões de tratamento/semana, com $eKt/V \geq 1.2$ ou $spKt/V \geq 1.4$;
- b) Percentagem dos doentes em modalidades convectivas com volume de efluente ≥ 23 litros/tratamento.

68. Relativamente à anemia:

- a) Percentagem de doentes medicados com AEE,
- b) Dose semanal de AEE (em UI/kg/semana),
- c) Distribuição de frequências da hemoglobina, considerando os grupos (em g/dL): $< 9,5$, $9,5-12,5$, $> 12,5$,
- d) Percentagem de doentes medicados com AEE e com hemoglobina $> 12,5$ g/dL.

69. Relativamente ao risco cardiovascular:

- a) Percentagem de doentes medicados com hipotensores;
- b) Percentagem de doentes com TA controlada ($\leq 140/90$ mmHg).

70. Relativamente à doença mineral e óssea da doença renal crónica:

- a) Percentagem de doentes medicados com captadores de fósforo, vitamina D ou seus análogos e calcimiméticos,
- b) Distribuição de frequências do fósforo sérico, considerando os grupos (em mg/dL): $< 2,5$, $2,5-5,5$, $> 5,5$,
- c) Distribuição de frequências da PTHi, considerando os grupos (em pg/mL): < 150 , $150-600$ > 600 .

71. Relativamente à nutrição:

- a) Percentagem de doentes com avaliação por nutricionista com periodicidade mínima semestral,
- b) Percentagem de doentes com pelo menos uma avaliação da volémia por bioimpedância;
- c) Percentagem de doentes com albumina sérica $\geq 3,5$ g/dL.

72. Relativamente aos acessos vasculares: Parte IV Capítulo 3.

AGRADECIMENTOS

André Weigert

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chronic kidney disease: assessment and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2021 Nov 24. PMID: 34672500.
2. Colorectal Cancer Screening: Recommendations for Physicians and Patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Am J Gastroenterol. 2017 Jul;112(7):1016-1030. doi:10.1038/ajg.2017.174.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

3. Consenso sobre infeção por HPV e neoplasia intraepitelial do colo, vulva e vagina. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ginecologia; 2014.
4. Despacho n.º 8254/2017. Diário da República. Série II, n.º 183. 2017 Set 21.
5. Guia de Orientação Terapêutica – Cancro Hereditário. Porto: Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil, EPE – IPO Porto; 2018.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2021 Mar;99(3S):S1-S87. doi:10.1016/j.kint.2020.11.003.
7. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl* (2011). 2017 Jul;7(1):1-59. doi:10.1016/j.kisu.2017.04.001.
8. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2022 Nov;102(5S):S1-S127. doi:10.1016/j.kint.2022.06.008.
9. Kondo K, Antick JR, Ayers CK, Kansagara D, Chopra P. Depression screening tools for patients with kidney failure: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2020 Dec 7;15(12):1785-1795. doi:10.2215/CJN.05540420.
10. Mehrotra R, Davison SN, Farrington K, Flythe JE, Foo M, Madero M, Morton RL, Tsukamoto Y, Unruh ML, Cheung M, Jadoul M, Winkelmayer WC, Brown EA; Conference Participants. Managing the symptom burden associated with maintenance dialysis: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2023 Jun 7:S0085-2538(23)00399-X. doi:10.1016/j.kint.2023.05.019.
11. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Hemodialysis Adequacy: 2015 update. *Am J Kidney Dis.* 2015 Nov;66(5):884-930. doi:10.1053/j.ajkd.2015.07.015. Erratum in: *Am J Kidney Dis.* 2016 Mar;67(3):534.
12. Norma da Direção-Geral da Saúde n.º 060/2011, de 29/12/2011, atualizada a 13/07/2017 – Prescrição e determinação do antígeno específico da próstata (PSA). Lisboa: DGS; 2017.
13. Sarafidis PA, Persu A, Agarwal R, Burnier M, de Leeuw P, Ferro CJ, Halimi JM, Heine GH, Jadoul M, Jarraya F, Kanbay M, Mallamaci F, Mark PB, Ortiz A, Parati G, Pontremoli R, Rossignol P, Ruilope L, Van der Niepen P, Vanholder R, Verhaar MC, Wiecek A, Wuerzner G, London GM, Zoccali C. Hypertension in dialysis patients: a consensus document by the European Renal and Cardiovascular Medicine (EURECA-m) Working Group of the European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA) and the Hypertension and the Kidney Working Group of the European Society of Hypertension (ESH). *Nephrol Dial Transplant.* 2017 Apr 1;32(4):620-640. doi:10.1093/ndt/gfw433.
14. Torreggiani M, Fois A, Njandjo L, Longhitano E, Chatrenet A, Esposito C, Fessi H, Piccoli GB. Toward an individualized determination of dialysis adequacy: a narrative review with special emphasis on incremental hemodialysis. *Expert Rev Mol Diagn.* 2021 Nov;21(11):1119-1137. doi:10.1080/14737159.2021.1987216.
15. Wong J, Vilar E, Davenport A, Farrington K. Incremental haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2015 Oct;30(10):1639-1648. doi:10.1093/ndt/gfv231.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

CAPÍTULO 3: ACESSO VASCULAR PARA HEMODIÁLISE E INFEÇÕES RELACIONADAS

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes

Colaboração: Tiago Carvalho

Revisão: Mário Raimundo, Ana Belmira Santos, Tânia Sousa, Ana Paiva, Maria Clara Almeida, Nuno Rosa

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. O acesso vascular deve garantir a realização de hemodiálise com eficácia, de acordo com os métodos de determinação da eficácia dialítica vigentes, e sem prejuízo para o estado de saúde do doente;
2. O acesso vascular é determinante para a eficácia da hemodiálise, qualidade de vida relacionada com a saúde e resultados clínicos;
3. Acesso vascular permanente é o acesso vascular adequado para permitir tratamento a longo prazo;
4. Os tipos de acesso vascular permanente são a fístula arteriovenosa nativa (FAV) a fístula arteriovenosa protésica (PAV) e o cateter tunelizado com *cuff* ou de longa duração (CLD).
5. Para facilitar a construção de uma FAV, deve preservar-se a rede venosa superficial e arterial dos membros superiores, nomeadamente:
 - a) Colocar acessos venosos periféricos apenas em doentes que deles necessitem e removê-los assim que deixarem de ser essenciais;
 - b) Favorecer o uso das veias do dorso da mão para colheitas de sangue e colocação de acessos venosos periféricos;
 - c) Evitar a punção para colheita de sangue e, principalmente, a colocação de acessos venosos periféricos nas veias radialcefálica, medianacefálica, cefálica e medianabasilica, particularmente do membro destinado à criação do acesso vascular;
 - i. Se necessário, utilizar a ecografia ou outros dispositivos de visualização de veias superficiais, quando indicados, para auxiliar na colocação de acessos venosos periféricos;
 - d) Evitar a colocação de cateteres venosos centrais na veia subclávia;
 - e) Evitar a colocação de cateteres venosos centrais de inserção periférica;
 - f) Evitar a realização de quimioterapia por veia periférica em doentes renais crónicos;
 - g) Utilizar, preferencialmente, *pacemakers* sem elétrodos e com via de inserção femoral;
 - h) Evitar a cateterização arterial radial ou umeral.

TIPO DE ACESSO VASCULAR PERMANENTE

FÍSTULA ARTERIOVENOSA NATIVA

6. Fístula arteriovenosa nativa é a anastomose, construída cirurgicamente ou por via percutânea, entre uma artéria e uma veia;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

7. Deve ser a primeira opção a considerar porque é o tipo de acesso vascular associado a menor morbilidade e mortalidade, com maior durabilidade, menos complicações e que requer menor número de intervenções para manutenção da permeabilidade;
8. Em casos selecionados, poderá considerar-se a construção de uma FAV por via percutânea, utilizando os dispositivos devidamente aprovados para este efeito;
9. De acordo com o património vascular, por ordem preferencial de construção, as FAVs classificam-se como:
 - a) FAV radiocefálica,
 - b) FAV umerocefálica,
 - c) FAV umerobasílica.
10. Em casos selecionados, pode considerar-se construção de FAV menos usuais, nomeadamente:
 - a) FAV umeroumeral (prega do cotovelo),
 - b) FAV umeroperfurante ou de *Gracz* (antebraço proximal),
 - c) FAV cubitobasílica (punho ou antebraço distal).
11. As FAVs têm uma taxa de falência primária significativa, particularmente se forem utilizados vasos distais;
12. As FAVs podem sofrer modificações decorrentes de intervenções para promoção da maturação ou tratamento de disfunção ou trombose, devendo ser classificadas de acordo com a modificação efetuada, uma vez que tal tem implicação (i) no prognóstico da FAV e (ii) na estratégia de abordagem em futuras intervenções. Regra geral, consideram-se as seguintes modificações:
 - a) Superficialização e/ou translocação venosa;
 - b) Reanastomose;
 - c) Interposição de prótese de alimentação;
 - d) Interposição de prótese de entrada (*inflow*);
 - e) Venovenostomia de saída (*outflow*);
 - f) Interposição de prótese de saída (*outflow*).

FÍSTULA ARTERIOVENOSA PROTÉSICA OU PRÓTESE ARTERIOVENOSA

13. Fístula arteriovenosa protésica ou prótese arteriovenosa é a anastomose entre uma artéria e uma veia por implantação cirúrgica de uma prótese vascular;
14. Devem considerar-se quando não existam veias adequadas à construção de uma FAV ou quando se pretende evitar a colocação de um CLD num doente que se antevê vir a necessitar de hemodiálise em tempo inferior ao necessário para a maturação de uma FAV, podendo ser equacionada a implantação de uma PAV de punção imediata;
15. As PAVs podem ser retas ou em ansa e construídas no antebraço ou no braço. As mais frequentes, são:
 - a) PAV umeroumeral do antebraço, em ansa,
 - b) PAV umeroumeral do braço, recta,



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

- c) PAV umerobasílica, recta,
- d) PAV umeroaxilar, recta.

16. As PAVs têm uma taxa de falência primária inferior e podem ser puncionadas mais precocemente do que as FAVs.

CATETER DE LONGA DURAÇÃO, PERMANENTE OU TUNELIZADO COM CUFF

17. Cateter de longa duração, permanente ou tunelizado com *cuff* é um cateter de hemodiálise introduzido numa veia após um trajecto subcutâneo obliterado por um *cuff*;

18. A sua implantação deve ocorrer tão próximo quanto possível do início da utilização e pode utilizar-se imediatamente após a colocação;

19. Indicações para a implantação:

- a) Necessidade inadiável de iniciar tratamento depurativo em doente sem acesso vascular permanente ou com acesso vascular permanente ainda não utilizável;
- b) Falência não recuperável de acesso vascular arteriovenoso ou contraindicação temporária para a sua utilização.

20. CLD pode considerar-se como acesso vascular permanente quando:

- a) Não haja viabilidade para a construção de FAV ou PAV;
- b) A expectativa de vida do doente seja inferior a 6 meses;
- c) Tal resulta da aplicação do modelo de tomada de decisão partilhada, devidamente informada e documentada, que melhor defende o interesse do doente.

21. Relativamente à inserção de um CLD como acesso vascular permanente:

- a) O vaso de primeira escolha para a sua colocação é a veia jugular interna direita e não deve utilizar-se a veia subclávia nos doentes que vão necessitar de FAV ou PAV;
- b) Por ordem de preferência, devem escolher-se: veia jugular interna direita, veia jugular interna esquerda, veia jugular externa direita, veia jugular externa esquerda, veia subclávia direita, veia subclávia esquerda, veias femorais;
- c) Deve efetuar-se em condições assépticas, com controlo ecográfico em tempo real, sob monitorização cardíaca, da tensão arterial e oximetria de pulso;
- d) Recomenda-se a colocação de CLDs sob controlo radioscópico se a inserção for na veia jugular interna esquerda, numa veia jugular externa ou se existirem sinais indiretos ou histórico de estenose venosa central;
- e) Recomenda-se, na ausência de colocação do CLD sob controlo radioscópico, a confirmação da localização da extremidade do CLD e da ausência de complicações associadas à técnica, por método de imagem (e.g. radiografia de tórax postero-anterior).

22. Relativamente à sua manipulação, recomenda-se que:

- a) Seja utilizado apenas para realizar as sessões de hemodiálise;
- b) Seja efetuada apenas por enfermeiros com experiência em hemodiálise;
- c) O orifício de saída cutâneo seja vigiado para sinais de infeção em todas as sessões de hemodiálise.

23. Todas as unidades devem ter registo seriado de vigilância e monitorização do CLD e protocolos de atuação para as suas complicações, nomeadamente infecciosas e mecânicas;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

24. O cateter temporário de hemodiálise não deve ser usado em ambulatório, salvo em situações excepcionais, e nunca por um período superior a uma semana ou com uma localização femoral.

CONSTRUÇÃO DO ACESSO VASCULAR ARTERIOVENOSO

PLANEAMENTO

25. O doente deve ser avaliado em consulta de acessos vasculares, idealmente multidisciplinar, com a participação de nefrologista, cirurgião e enfermeiro;
26. O doente deve ser portador de informação clínica, nomeadamente:
- a) Nota clínica com referência à comorbilidade associada a maior risco de falência do acesso vascular e a gerar morbidade após a construção do mesmo, e incluindo referência a patologia e medicação habitual de ambulatório relevantes para o ato cirúrgico;
 - b) Hemograma e avaliação da coagulação;
 - c) Marcadores de infeção por VHB, VHC e VIH.
27. A construção do acesso vascular não deverá ser adiada pela carga viral do VHB, VHC ou VIH do doente;
28. Na consulta de acessos vasculares, deve proceder-se à avaliação vascular recorrendo ao exame físico e ao mapeamento por *ecodoppler*;
29. Perante a evidência de risco ou de sinais de estenose venosa central (presença de *pacemaker* ou dispositivos análogos, circulação venosa colateral, história de cateteres venosos centrais) ou mastectomia com esvaziamento ganglionar axilar, poderá considerar-se mapeamento angiográfico da drenagem venosa central;
30. O tipo de acesso vascular permanente a ser construído e a escolha dos vasos para a sua construção deverão ser judiciosamente ponderados e ter em conta as características específicas e as preferências do doente;
31. O sucesso da criação e maturação dum acesso vascular definitivo depende da técnica e da experiência cirúrgica, bem como da seleção do tipo de acesso para o doente em causa;
32. Genericamente, é reconhecido que se deve dar preferência:
- a) À FAV em detrimento da PAV;
 - b) À utilização dos vasos distais dos membros superiores em detrimento dos proximais;
 - c) Ao membro superior não dominante em detrimento do dominante.
33. Em doentes com elevado risco de isquemia, sugere-se a prioridade a FAVs distais e anastomoses laterotermiais, evitando as anastomoses superiores a 3 mm.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

AJUSTE DA TERAPÊUTICA ANTIAGREGANTE PLAQUETÁRIA E ANTICOAGULANTE

34. A terapêutica antiagregante e anticoagulante deverá ser ajustada previamente à realização de intervenção cirúrgica para construção ou reparação programada de acesso vascular;
35. Ajuste da terapêutica antiagregante:
 - a) Ácido acetilsalicílico: não suspender;
 - b) Inibidores P2Y12 (clopidogrel, ticlopidina, prasugrel, ticagrelor): suspender cinco dias antes;
 - c) Dupla antiagregação: manter ácido acetilsalicílico e suspender inibidor P2Y12 cinco dias antes.
36. Ajuste da terapêutica anticoagulante:
 - a) Antagonistas da vitamina K (varfarina, acenocumarol): suspender cinco dias antes e assegurar INR na véspera < 1,5;
 - b) Anticoagulantes orais diretos (apixabano, edoxabano): suspender 48h antes;
 - c) Heparina de baixo peso molecular: suspender 24h antes;
 - d) Heparina não fracionada: suspender 6h antes.
37. A terapêutica antiagregante e anticoagulante poderá ser reiniciada 24h após a cirurgia, na ausência de complicações;
38. Na presença de *stent* revestido por fármaco há < 12 meses ou *bare-stent* há < 3 meses, a suspensão da terapêutica deverá ser avaliada caso-a-caso;
39. Em doentes com elevado risco trombótico (acidente vascular cerebral isquémico há ≤ 3 meses, episódio de tromboembolismo venoso há ≤ 3 meses ou portadores de válvula mecânica) e sob antagonistas da vitamina K, considerar ponte com heparina de baixo peso molecular antes e após a cirurgia.

PROFILAXIA ANTIBIÓTICA PERIOPERATÓRIA

40. Os agentes mais frequentemente envolvidos na infeção do acesso vascular são:
 - a) *Staphylococcus aureus*,
 - b) *Staphylococcus epidermidis*,
 - c) Bacilos entéricos gram-negativos.
41. Recomenda-se profilaxia antibiótica pré-operatória em:
 - a) Colocação ou reparação de prótese arteriovenosa;
 - b) Intervenção complexa em acesso vascular, como:
 - i. Transposição ou superficialização e/ou translocação,
 - ii. Venovenostomia de saída (*outflow*) da veia cefálica;
 - iii. Intervenção em acesso com sinais de infeção local.
42. Não se recomenda profilaxia antibiótica intra-operatória por rotina em:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

- a) Construção de FAV radiocefálica, umerocefálica, umerobasílica ou umeroumeral,
 - b) Colocação de cateter tunelizado, exceto na substituição por fio-guia,
 - c) Intervenção endovascular percutânea, com exceção da colocação de endoprótese.
43. Os antibióticos profiláticos recomendados são a cefazolina ou a vancomicina e podem ser administrados em dose única nos 60 minutos antes do procedimento:
- a) Cefazolina - 2 g iv se < 120 Kg, 3 g iv se > 120 kg,
 - b) Vancomicina - 15 mg/kg iv (máximo 2 g),
 - c) Clindamicina - 900 mg iv ou *per os* (em caso de alergia à cefazolina ou vancomicina).
44. No caso de se utilizar vancomicina, a infusão deverá iniciar-se 60 minutos antes da primeira incisão, para obter níveis adequados;
45. A utilização de vancomicina é apropriada em centros onde o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) e o *Staphylococcus epidermidis* são causa frequente de infeção pós-operatória ou em caso de alergia à penicilina e cefalosporinas;
46. A utilização de mupirocina nasal para erradicar o estado de portador nasal de *Staphylococcus aureus* pode reduzir a incidência de bacteremia a *Staphylococcus aureus* em doentes em hemodiálise, mas é complicada pelo desenvolvimento de resistência à mupirocina com a utilização crónica, pelo que deve ser reservada para doentes com infeções repetidas.

AVALIAÇÃO DA MATURAÇÃO E MANIPULAÇÃO DO ACESSO VASCULAR

47. A manipulação dos acessos vasculares deverá ser realizada, exclusivamente, por pessoal clínico (médicos e enfermeiros) habilitado para tal, com exceção dos doentes que praticam a autopunção ou dos que se encontram em hemodiálise domiciliária;
48. Numa fístula arteriovenosa:
- a) Sugere-se a realização de exercícios isométricos antes e depois da sua construção para favorecer a maturação;
 - b) Recomenda-se o exame físico da FAV em todas as consultas para avaliar o grau de maturação e detetar precocemente sinais de disfunção;
 - c) Deve ser efetuada a avaliação da maturação por *ecodoppler* às 4-6 semanas;
 - d) O tempo ideal de maturação deverá ser de 6-12 semanas;
 - e) Nas FAVs umerobasílicas ou umeroumerais, em caso de adequada maturação, a superficialização e transposição da veia respetiva pode ser realizada às 6-8 semanas;
 - f) O momento da primeira punção deverá ser individualizado, mas sugere-se diferir a punção das FAVs para depois das 4 semanas após a sua criação, e evitar a punção entre as 2 e as 4 semanas, a não ser que permita evitar a colocação de um cateter venoso central para hemodiálise;
 - g) Em caso de maturação inadequada, deve ser identificado o motivo presuntivo e delineada a estratégia subsequente: (i) maturação assistida por via endovascular ou cirúrgica, (ii) vigilância e reavaliação posterior ou (iii) abandono da FAV e construção de novo acesso vascular.
49. Numa PAV, a punção deverá ocorrer entre as 2 e as 4 semanas após a sua implantação, exceto nas de punção imediata e se a punção, antes das 2 semanas, evitar a colocação de um cateter venoso central para hemodiálise;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

50. Deve considerar-se a utilização de agulhas plásticas em primeiras punções de FAVs, em FAVs mais profundas, com trajetos não-lineares ou em zonas de dobra, como a prega do cotovelo;
51. A punção em escada é preferível tanto nas FAVs como nas PAVs;
52. Recomenda-se a utilização de ecografia *point-of-care* como auxiliar de punção:
 - a) Na primeira punção,
 - b) Em situações em que se antevêja dificuldade na punção do acesso vascular,
 - c) Na procura de novos locais de punção.

MONITORIZAÇÃO E VIGILÂNCIA DO ACESSO VASCULAR

53. Todas as unidades de hemodiálise devem implementar protocolos de monitorização e vigilância do acesso vascular;
54. Estes protocolos devem permitir o diagnóstico precoce das disfunções e complicações associadas, como:
 - a) Educação do doente sobre características gerais do acesso e sinais de alerta;
 - b) Exame objetivo prévio a cada punção, por equipa de enfermagem;
 - c) Monitorização intradialítica da progressão do Kt/V e das pressões dinâmicas do acesso, do tempo de hemostase e das complicações associadas à punção;
 - d) Vigilância utilizando métodos de segunda geração (termodiluição e/ou ecografia), com determinação regular de débito intra-acesso (Qa) e exame ecográfico completo, quando indicado.
55. A resolução atempada da disfunção do acesso vascular tem como objetivos principais evitar a colocação de cateteres e repor de imediato o normal funcionamento do acesso vascular;
56. Estas situações deverão ser avaliadas em consulta de acesso vascular e, caso clinicamente indicado, abordadas por via cirúrgica e/ou endovascular;
57. As unidades de hemodiálise devem implementar protocolos de atuação perante disfunções e complicações do acesso vascular que requerem atuação cirúrgica ou endovascular emergentes ou urgentes;
58. São situações emergentes que implicam o envio imediato do doente a unidade hospitalar:
 - a) Necessidade de diálise emergente sem acesso vascular utilizável;
 - b) Rotura do acesso vascular;
 - c) Infecção com repercussão sistémica.
59. São situações urgentes que implicam intervenção cirúrgica ou endovascular nas 24-48 horas seguintes:
 - a) Trombose do acesso vascular;
 - b) Risco de rotura de aneurisma;
 - c) Infecção do acesso vascular com indicação para intervenção cirúrgica;
 - d) Síndrome de roubo grau III/IV.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

60. São situações particulares que podem aconselhar avaliação e intervenção em unidade hospitalar:
- Alterações da hemostase, como trombofilias;
 - Intervenções mais complexas que aconselhem anestesia geral, como a plastia ou remoção de acessos muito aneurismáticos;
 - Indicação para colocação de acesso vascular arteriovenoso com componente de *inflow* com prótese e de *outflow* com cateter.

TRATAMENTO DA INFEÇÃO DO ACESSO DE DIÁLISE

61. As unidades de diálise devem estabelecer protocolos sobre a punção do acesso vascular, a manipulação dos cateteres de hemodiálise e a atuação perante a infeção relacionada com o acesso vascular;
62. A antibioterapia empírica deve ter em consideração:
- Os últimos isolamentos microbiológicos e cursos de antibioterapia do doente;
 - Os isolamentos microbiológicos mais frequentes na unidade;
 - A necessidade de garantir cobertura para bactérias gram positivas e gram negativas;
 - A necessidade de minimizar o risco de criação de resistência bacteriana;
 - A necessidade de preservar a função renal residual, quando aplicável.
63. Caso seja clinicamente justificado, podem considerar-se outras medidas, como *lock* ou tampas específicas, antibiótico tópico no orifício de saída e tratamento dos portadores nasais de *Staphylococcus aureus*.

EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO NA ÁREA DO ACESSO VASCULAR

64. As unidades de hemodiálise devem dispor de programas de educação relativos ao acesso vascular, com participação multidisciplinar e promover ações de formação sobre acessos vasculares;
65. Deve ser facultado ao doente um folheto explicativo sobre cada tipo de acesso vascular.

REGISTOS E INDICADORES RELACIONADOS COM O ACESSO VASCULAR

66. O registo individual do acesso vascular de cada doente deve contemplar os seguintes aspetos:
- Data de construção ou implantação;
 - Data da primeira utilização;
 - Dados do processo de monitorização e vigilância;
 - Complicações e procedimentos efetuados;
 - Data da última utilização;
 - Data e motivo de remoção ou encerramento;
 - Opções para futuro acesso, em caso de disfunção do presente.
67. São indicadores de atividade e qualidade na gestão do acesso vascular:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE IV: HEMODIÁLISE

- a) Prevalência dos acessos vasculares permanentes,
- b) Taxa de intervenção por trombose (intervenção/doente.ano),
- c) Taxa de intervenção para reparação (intervenção/doente.ano),
- d) Taxa de infeção (episódios/doente.ano).

AGRADECIMENTOS

Bernardo Costa, Carina Ferreira, João Oliveira, Mário Oliveira, Tiago Pereira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Allon M. Lessons from international differences in vascular access practices and outcomes. *Am J Kidney Dis.* 2018 Apr;71(4):452-454. doi:10.1053/j.ajkd.2017.11.010.
2. Allon M. Vascular access for hemodialysis patients: new data should guide decision making. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2019 Jun 7;14(6):954-961. doi:10.2215/CJN.00710119.
3. Antimicrobial prophylaxis for surgery. *Med Lett Drugs Ther.* 2016;58(1488):63-68.
4. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt).* 2013 Feb;14(1):73-156. doi:10.1089/sur.2013.9999.
5. Brown RS, Patibandla BK, Goldfarb-Rumyantzev AS. The survival benefit of “fistula first, catheter last” in hemodialysis is primarily due to patient factors. *J Am Soc Nephrol.* 2017 Feb;28(2):645-652. doi:10.1681/ASN.2015111285.
6. Gallieni M, Hollenbeck M, Inston N, Kumwenda M, Meloni C, Rayner H, et al. Clinical practice guideline on peri- and postoperative care of arteriovenous fistulas and grafts for haemodialysis in adults. *Nephrol Dial Transplant.* 2019;34(Suppl 2):ii1-ii42. doi:10.1093/ndt/gfz072.
7. Ibeas J, Roca-Tey R, Vallespín J, Moreno T, Moñux G, Martí-Monrós A, et al. Spanish clinical guidelines on vascular access for haemodialysis. *Nefrologia.* 2017;37(Suppl 1):1-192. doi:10.1016/j.nefro.2017.05.001.
8. KDOQI Clinical Practice Guideline 9: Central Venous Catheter Insertions. *Am J Kidney Dis.* 2020;75(4 Suppl 2):S124-S132.
9. Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, et al.; National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 update. *Am J Kidney Dis.* 2020 Apr;75(4 Suppl 2):S1-S164. doi:10.1053/j.ajkd.2019.12.001.
10. Norma da Direção-Geral da Saúde n.º 023/2011, de 09/06/2011. Lisboa: DGS; 2011.
11. Schmidli J, Widmer MK, Basile C, de Donato G, Gallieni M, Gibbons CP, et al. Vascular access: 2018 clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018;55(6):757-818. doi:10.1016/j.ejvs.2018.02.001.
12. Tordoir J, Canaud B, Haage P, Konner K, Basci A, Fouque D, et al. Hemodialysis vascular access management in the Netherlands. *J Vasc Access.* 2015;16(Suppl 9):S11-S15. doi:10.5301/jva.5000414.
13. Venkatesan AM, Kundu S, Sacks D, Wallace MJ, Wojak JC, Rose SC, et al. Practice guideline for adult antibiotic prophylaxis during vascular and interventional radiology procedures. *J Vasc Interv Radiol.* 2010 Nov;21(11):1611-1630. doi:10.1016/j.jvir.2010.07.020.
14. Welander G, Sigvant B. Validating vascular access data in the Swedish Renal Registry (SRR). *J Vasc Access.* 2020 Sep 21;1129729820954737. doi:10.1177/1129729820954737.
15. Yaxley J. Tunneled hemodialysis catheter insertion: technical and clinical considerations. *Indian J Radiol Imaging.* 2022 Dec 7;33(1):76-79. doi:10.1055/s-0042-1758877.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA



Parte V: Diálise Peritoneal



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

CAPÍTULO 1: DEFINIÇÕES E EQUIPAMENTOS NA DIÁLISE PERITONEAL

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes, Mário Raimundo, Tiago Carvalho, Tânia Sousa, Gil Silva, Clara Almeida

Colaboração: Ana Belmira, Ana Paiva, Isabel Tavares

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A diálise peritoneal é uma técnica de depuração que utiliza o peritoneu como membrana dialítica;
2. É realizada, na maioria dos casos, de forma autónoma pelo doente;
3. Nos doentes não autónomos para a técnica, pode ser realizada, na totalidade ou em parte, por um cuidador (diálise peritoneal assistida);
4. A diálise peritoneal pode ser manual (diálise peritoneal manual) ou automática (diálise peritoneal automatizada).

DIÁLISE PERITONEAL MANUAL

5. Na diálise peritoneal manual, as trocas de solução dialisante são efetuadas manualmente e ocorrem pela ação da gravidade, utilizando um sistema em Y;
6. Em função da prescrição, pode ser definida como:
 - a) Diálise Peritoneal Contínua Ambulatória (DPCA), na qual a cavidade peritoneal permanece com solução dialisante durante as 24 horas;
 - b) Diálise Peritoneal Manual Intermitente, na qual a cavidade peritoneal permanece, por períodos, sem solução dialisante;
 - c) Diálise Peritoneal Manual Incremental, utilizada como modalidade de início da técnica, e na qual se efetuam uma a duas trocas por dia, permanecendo a cavidade peritoneal vazia durante o restante tempo.

DIÁLISE PERITONEAL AUTOMATIZADA

7. Na diálise peritoneal automatizada, as trocas de solução dialisante são efetuadas por uma cicladora, durante a maior parte ou a totalidade do tratamento;
8. Em função da prescrição, pode ser definida como:
 - a) Diálise Peritoneal Automatizada Intermitente, em que as trocas automáticas de solução dialisante se efetuam, habitualmente, no período noturno, permanecendo a cavidade peritoneal sem solução dialisante durante o restante tempo;
 - b) Diálise Peritoneal Contínua Cíclica (DPCC), em que as trocas automáticas de solução dialisante se efetuam, habitualmente, durante a noite, permanecendo solução dialisante na cavidade peritoneal durante o restante tempo;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

- c) Diálise Peritoneal Contínua Cíclica de alta dose (DPCC de alta dose ou DPCC *plus*), na qual, adicionalmente à DPCC, o doente realiza uma ou mais trocas suplementares durante o dia.

EQUIPAMENTO

9. O equipamento de uma unidade de diálise peritoneal inclui:
- Sistemas de uso único constituídos por sacos de solução dialisante, sistemas de transferência com conector ao cateter, tampas e saco de drenagem do efluente peritoneal;
 - Dispositivo de aquecimento dos sacos de solução dialisante;
 - Balança para determinar o volume de infusão da solução dialisante e o volume de drenagem em cada troca;
 - Cicladora equipada com dispositivo de alarme e bloqueio para infusão ou drenagem lentas ou incompletas.
10. O equipamento de suporte de uma unidade de diálise peritoneal deve incluir:
- Cicladora,
 - Balança para pesagem de soluções e efluente peritoneal,
 - Aquecedor de soluções,
 - Equipamento para monitorização de sinais vitais,
 - Oxímetro,
 - Leitor de glicemia,
 - Termómetro,
 - Eletrocardiógrafo,
 - Ecógrafo portátil,
 - Carro de urgência,
 - Material de ensino.
11. O carro de urgência deve estar dotado de:
- Desfibrilhador, incluindo eléctrodos autoadesivos e gel condutor,
 - Estetoscópio, insuflador manual com saco e filtro descartável,
 - Material para via aérea – laringoscópio, vias orofaríngeas, máscaras laríngeas, tubos oro-traqueais, sonda de aspiração rígida e pinça Magill,
 - Fármacos de primeira linha para situações de emergência, de acordo com a *legis artis*,
 - Material para acesso endovenoso.
12. Os fármacos parentéricos que devem constar no carro de emergência são:
- Antipirético e analgésico,
 - Hipotensor,
 - Corticosteroide de ação rápida,
 - Anticonvulsivante,
 - Anti-histamínico,
 - Adrenalina ou similar,
 - Broncodilatadores,
 - Antianginoso,
 - Digitálico, atropina e antiarrítmicos,
 - Gluconato ou cloreto de cálcio,
 - Bicarbonato de sódio,



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

- l) Cloreto de potássio e glicose hipertónica.
13. Todos os equipamentos e consumíveis utilizados na administração e monitorização de diálise peritoneal devem estar em conformidade com as normas relevantes para dispositivos médicos.

INDICADORES

14. São indicadores passíveis de ser avaliados:
- a) Número e proporção de doentes em diálise peritoneal manual e automatizada
 - b) Número e proporção de doentes em diálise peritoneal incremental

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brown EA, Blake PG, Boudville N, Davies SJ, de Arteaga J, Dong J, et al. International Society for Peritoneal Dialysis practice recommendations: prescribing high-quality goal-directed peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2020;40(3):244-253. doi:10.1177/0896860819895364.
2. Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. *Handbook of Dialysis*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2024.
3. Sans M, Pérez-Torres A, Coronel F, Remón C, Fontseré N, Pérez Martínez J, et al. Guía clínica de adecuación y prescripción de la diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2024;44(1):1-29. doi:10.1016/j.nefro.2024.03.001.
4. Wilkie M, Davies S, Gokal R, Brown EA, et al. Prescribing peritoneal dialysis — a new guideline from the International Society of Peritoneal Dialysis. *Perit Dial Int.* 2020;40(3):243. doi:10.1177/0896860820916060.
5. Woodrow G, Fan S, Reid C, Denning J, Pyart R, Clancy M, et al. Renal Association Clinical Practice Guideline on peritoneal dialysis in adults and children. *BMC Nephrol.* 2017;18(1):333. doi:10.1186/s12882-017-0687-2.

AGRADECIMENTOS

Carina Ferreira



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

CAPÍTULO 2: NORMAS DE SEGUIMENTO CLÍNICO EM DIÁLISE PERITONEAL

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes, Mário Raimundo

Colaboração: Patrícia Branco, Anabela Rodrigues, Anabela Malho Guedes

Revisão: Tiago Carvalho, Maria Clara Almeida, Gil Silva, Ana Belmira Santos, Tânia Sousa, Isabel Tavares, Ana Paiva

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A diálise peritoneal deve ser parte integrante dos programas de substituição da função renal, pelo que as unidades de diálise peritoneal, hemodiálise e transplantação renal devem funcionar em estreita relação, para facilitar transição entre terapêuticas;
2. Uma unidade de diálise peritoneal deve fornecer diálise peritoneal manual e automatizada;
3. O médico nefrologista é o responsável pelo seguimento clínico integral dos doentes sob sua responsabilidade e coordena a equipa multidisciplinar de tratamento;
4. Excecionalmente, o papel de médico nefrologista pode ser assegurado por médicos internos que frequentem a segunda metade da formação especializada em Nefrologia, após aprovação no estágio de diálise peritoneal, sob tutela do diretor clínico;
5. A abordagem terapêutica deve ser individualizada e baseada num processo de tomada de decisão partilhada com o doente;
6. O seguimento clínico dos doentes em diálise peritoneal crónica contempla a vigilância médica continuada, a realização de consultas regulares de Nefrologia e de exames complementares de diagnóstico (de rotina e extraordinários) e inclui, entre outros, a avaliação de:
 - a) Função da membrana peritoneal,
 - b) Função renal residual,
 - c) Adequação de diálise e diálise dirigida por metas,
 - d) Eficácia dialítica e correção de alterações eletrolíticas e ácido-base,
 - e) Anemia,
 - f) Risco e doença cardiovascular,
 - g) Doença mineral e óssea,
 - h) Nutrição, avaliação da composição corporal e alterações endocrino-metabólicas,
 - i) Transplantação renal,
 - j) Rastreio de neoplasias,
 - k) Qualidade de vida, resultados e experiências relatados pelo doente.
7. A documentação e registos devem respeitar as normas relativas à proteção de dados.

VIGILÂNCIA MÉDICA CONTINUADA

8. A vigilância médica continuada é assegurada, no período entre consultas, pelo médico nefrologista, em articulação com os enfermeiros;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

9. Para esse efeito, as unidades responsáveis pelo seguimento de doentes em diálise peritoneal devem:
 - a) Dispor de métodos de monitorização remota do tratamento dialítico;
 - b) Assegurar visitas domiciliárias regulares por enfermeiros de diálise peritoneal.
10. As ocorrências e atitudes clínicas resultantes da vigilância médica continuada devem ser documentadas no processo clínico individual do doente.

CONSULTAS REGULARES DE NEFROLOGIA

11. As consultas regulares de Nefrologia são asseguradas pelo médico nefrologista responsável pelo doente;
12. As consultas regulares de Nefrologia incluem, entre outros:
 - a) Revisão dos problemas clínicos ativos e das ocorrências no período entre consultas;
 - b) Exame físico;
 - c) Revisão do estado do processo para transplantação renal (se aplicável);
 - d) Reconciliação terapêutica;
 - e) Avaliação da adaptação ao tratamento dialítico e qualidade de vida.
13. A periodicidade das consultas regulares de Nefrologia deve ser determinada pelo médico nefrologista, em função da complexidade clínica e necessidades individuais de cada doente, devendo, no entanto, ser no mínimo trimestral;
14. As consultas devem ser documentadas no processo clínico individual do doente.

EXAMES AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

15. As unidades de diálise peritoneal devem providenciar a realização regular de exames auxiliares de diagnóstico nas vertentes identificadas acima;
16. Essa realização pode ser assegurada pela unidade de saúde na qual a unidade de diálise peritoneal se encontra inserida ou por prestadores externos, através do estabelecimento de protocolos de articulação;
17. Para além dos exames regulares, as unidades de diálise peritoneal devem assegurar a realização de exames urgentes para avaliação inicial de intercorrências agudas, designadamente aquelas que possam decorrer do procedimento dialítico e/ou que sejam particularmente frequentes nos doentes renais crónicos em estágio 5D, nomeadamente:
 - a) Hemograma,
 - b) Ionograma sérico,
 - c) Proteína C-reativa,
 - d) INR,
 - e) Exame microbiológico de sangue, urina, efluente peritoneal e exsudado superficial,
 - f) Eletrocardiograma de 12 derivações,
 - g) Citologia do efluente peritoneal.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

FUNÇÃO DA MEMBRANA PERITONEAL

18. Para otimizar a remoção de solutos e a ultrafiltração, devem identificar-se as características de transporte da membrana peritoneal em todos os doentes, uma vez que há significativa variação interindividual;
19. Recomenda-se a adoção de protocolos de avaliação inicial e monitorização da função peritoneal, a definir pelo diretor clínico;
20. As características basais de transporte da membrana peritoneal devem ser definidas 4 a 8 semanas após o início da diálise peritoneal;
21. Recomenda-se a monitorização da função da membrana peritoneal, pelo menos anualmente, com:
 - a) Teste de Equilíbrio Peritoneal (TEP),
 - b) Prova de Ultrafiltração após 4h com infusão de solução de dextrose a 4,25%,
 - c) Doseamento de Ca-125 nesse dialisado.
22. O TEP padrão é realizado com recurso a solução de dextrose a 2,5%, podendo, perante suspeita de falência do transporte peritoneal, utilizar-se o TEP modificado (com solução de dextrose a 4,25%);
23. Os testes de transporte da membrana peritoneal devem ser repetidos quando clinicamente indicado e, pelo menos, um mês após a resolução de um episódio de peritonite.

FUNÇÃO RENAL RESIDUAL

24. Há uma forte associação entre a função renal residual e os resultados clínicos em diálise peritoneal, pelo que se recomenda a sua monitorização e a adoção de estratégias que visem a sua preservação, nomeadamente:
 - a) Evidência de nefrotóxicos ou fatores precipitantes de baixa perfusão renal,
 - b) Utilização preferencial de inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona, em caso de necessidade de hipotensores,
 - c) Prevenção de peritonites e infeções do orifício de saída.
25. A função renal residual deve, preferencialmente, ser medida através da média das depurações de ureia e creatinina numa colheita de urina de 24 horas;
26. Como a função renal residual é parte integrante da avaliação da adequação da diálise peritoneal, recomenda-se a sua medição simultaneamente à determinação da eficácia dialítica na depuração de pequenos solutos.

ADEQUAÇÃO DA DIÁLISE E DIÁLISE DIRIGIDA POR METAS

27. A adequação de diálise é um conceito lato que inclui o equilíbrio hídrico, a depuração de pequenos solutos, a remoção de toxinas urémicas de médio e grande peso molecular, a manutenção do estado nutricional e a qualidade de vida;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

28. Considera-se mais apropriada a terminologia “diálise dirigida por metas” em detrimento de “diálise adequada”, habitualmente definida apenas com base na depuração de pequenos solutos;
29. São objetivos da diálise dirigida por metas:
- Manter o equilíbrio metabólico e homeostático e prevenir o aparecimento de sintomas urémicos,
 - Manter o estilo de vida e otimizar a qualidade de vida relacionada com a saúde,
 - Manter um balanço nitrogenado positivo e uma ingestão calórica adequada,
 - Proteger e prolongar a função renal residual e a função da membrana peritoneal,
 - Evitar a morbidade associada à doença renal e à diálise peritoneal,
 - Reduzir hospitalizações,
 - Melhorar a sobrevida.

EFICÁCIA DIALÍTICA E CORREÇÃO DE ALTERAÇÕES ELETROLÍTICAS E ÁCIDO-BASE

30. Para avaliação da eficácia dialítica em diálise peritoneal devem considerar-se:
- Índice Kt/V de ureia total (peritoneal e renal) de uma semana;
 - Depuração de creatinina total (peritoneal e renal) de uma semana;
 - Ultrafiltração e diurese residual diárias.
31. Apesar da escassez de evidência que suporte um valor mínimo de eficácia depurativa de pequenos solutos e da possibilidade dos componentes renal e peritoneal do Kt/V serem biologicamente distintos, recomenda-se um Kt/V total semanal $\geq 1,7$;
32. Deve considerar-se a determinação da depuração da creatinina total (peritoneal e renal) nos doentes em diálise peritoneal automatizada e em diálise incremental, por melhor refletir a função renal residual;
33. A avaliação da eficácia dialítica na depuração de pequenos solutos deve ser efetuada a todos os doentes:
- Nos primeiros dois meses após início de diálise peritoneal,
 - Pelo menos uma vez por ano mas, preferivelmente, de seis em seis meses,
 - Mais frequentemente, se clinicamente se justificar.
34. A determinação dos níveis séricos de potássio deve ser feita, pelo menos, trimestralmente;
35. Recomenda-se a otimização terapêutica, para atingir valores de potássio sérico nos limites de referência.

ANEMIA

36. Para avaliação da anemia, deve ser efetuado um hemograma, no mínimo, trimestralmente;
37. Para avaliação das reservas de ferro e da sua disponibilidade, devem ser determinados, semestralmente, a ferritina sérica e a taxa de saturação da transferrina;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

38. A ferritina sérica não deve ser utilizada isoladamente para avaliar as reservas de ferro e sua disponibilidade;
39. Recomenda-se a otimização terapêutica para evitar transfusões de concentrado eritrocitário, sobretudo nos candidatos a transplantação renal, e atingir:
 - a) Hemoglobina 10-12 g/dL, nos doentes tratados com agente estimulador da eritropoiese (AEE);
 - b) Hemoglobina ≥ 9 g/dL, nos casos em que são necessárias doses elevadas de AEE (i.e. > 175 UI/kg/semana) para atingir o alvo ou caso o alvo não seja alcançado apesar de doses crescentes de AEE;
 - c) Ferritina 200-800 $\mu\text{g/L}$ com taxa de saturação da transferrina $> 20\%$.

RISCO E DOENÇA CARDIOVASCULAR

40. Deverá ser definido pelo diretor clínico um protocolo de exames auxiliares de diagnóstico para avaliação da doença e do risco cardiovascular;
41. O peso corporal e a pressão arterial medida de forma estandardizada devem ser avaliados em cada consulta e sugere-se a monitorização da pressão arterial em ambulatório;
42. Recomenda-se a otimização terapêutica para atingir:
 - a) Pressão arterial $\leq 140/90$ mmHg;
 - b) Relação água extracelular/água corporal total (ECW/TBW) por bioimpedância multifrequência inferior a 0,4.
43. Nos doentes com fenómeno de “hipertensão da bata branca”, sugere-se a medição domiciliária da pressão arterial, abrangendo, pelo menos, seis dias durante duas semanas;
44. Para complementar a avaliação da volemia, sugere-se a utilização periódica de instrumentos auxiliares de avaliação de volume, como a bioimpedância multifrequência ou a ecografia *point-of-care*;
45. Deve minimizar-se a ingestão de sódio na dieta;
46. Deve utilizar-se a menor dose de AEE eficaz para atingir o alvo terapêutico e evitar hemoglobina superior a 12,5 g/dL nos doentes medicados;
47. Recomenda-se a realização de radiografia simples do tórax, eletrocardiograma de 12 derivações e ecocardiograma com estudo de *doppler*:
 - a) No primeiro ano, após estabilização clínica;
 - b) Anualmente, nos potenciais candidatos a transplantação renal;
 - c) Sempre que clinicamente indicado.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

DOENÇA MINERAL E ÓSSEA

48. Para avaliação das alterações bioquímicas relacionadas com a doença mineral e óssea da doença renal crónica (DMO-DRC), devem ser determinados:
- Cálcio e fósforo séricos, trimestralmente;
 - Alumínio sérico, anualmente, nos doentes tratados com fármacos contendo sais de alumínio;
 - Paratormona intacta (PTH_i), trimestralmente;
 - Fosfatase alcalina, anualmente;
 - 25-hidroxicolecalciferol (calcidiol), bienalmente.
49. Para avaliação da osteoporose e das alterações ósseas relacionadas com a DMO-DRC, podem ser realizadas osteodensitometria óssea e biópsia óssea, respetivamente, caso seja considerado que os resultados poderão ter impacto na terapêutica;
50. Para avaliação da calcificação vascular e valvular, devem ser efetuados radiografia simples lateral do abdómen e ecocardiograma:
- No primeiro ano após início de diálise;
 - Anualmente, nos candidatos a transplantação renal;
 - Sempre que clinicamente indicado.
51. Recomenda-se a otimização terapêutica para atingir:
- Fósforo sérico nos limites de referência;
 - Cálcio sérico nos limites de referência;
 - PTH_i sérica entre duas e nove vezes o limite superior do normal.

NUTRIÇÃO, AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E ALTERAÇÕES ENDOCRINO-METABÓLICAS

52. Recomenda-se a avaliação regular do estado nutricional e saúde muscular nos doentes em DP, recorrendo a um painel de indicadores clínicos e laboratoriais definidos pelo diretor clínico;
53. Dado não existir um instrumento ideal para a avaliação do estado nutricional dos doentes em DP, deve ser utilizada uma combinação de medidas antropométricas e testes bioquímicos, com utilização de instrumentos de avaliação da composição corporal, se disponíveis;
54. Para avaliação do estado nutricional e inflamatório, recomenda-se a realização trimestral de um painel bioquímico que inclua albumina sérica, proteína C-reativa, creatinina e ureia (com cálculo da taxa de catabolismo proteico normalizada), para além do cálcio e fósforo séricos;
55. A albumina sérica é um indicador de comorbilidade e de inflamação, pelo que se deve integrar criticamente neste painel;
56. Todos os doentes devem ter uma avaliação semestral do estado nutricional, por nutricionista, se possível com o uso de instrumentos de avaliação da composição corporal;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

57. Devem ser gradualmente incorporados na prática clínica exames complementares para avaliação da massa, composição e função muscular;
58. Nos doentes diabéticos ou com intolerância à glicose oral, deve ser determinada trimestralmente a hemoglobina glicosilada (HbA1c);
59. Recomenda-se a otimização terapêutica e nutricional para atingir:
 - a) Fósforo sérico superior a 2,5 mg/dL;
 - b) Cálcio sérico nos limites de referência;
 - c) Albumina sérica superior a 3,5 g/dL;
 - d) Taxa de catabolismo proteico normalizada superior a 1 g/kg/dia (nos doentes com função renal residual significativa podem considerar-se valores mais baixos);
 - e) Ingestão calórica de 30-35 kcal/kg de peso ideal/dia, adaptada à idade e atividade física;
 - f) HbA1c entre 6,5 e 8,0%.

TRANSPLANTAÇÃO RENAL

60. No âmbito da avaliação para transplantação renal, as unidades de diálise peritoneal devem:
 - a) Promover a transplantação renal;
 - b) Realizar a avaliação inicial de elegibilidade;
 - c) Referenciar os doentes potencialmente elegíveis às unidades de transplantação;
 - d) Fornecer e manter atualizada junto das unidades de transplantação e dos centros de histocompatibilidade a informação clínica relevante;
 - e) Colaborar com as unidades de transplantação na realização de exames e imunizações que por elas sejam solicitados.
61. A promoção da transplantação deve incluir a implementação de programas de informação e esclarecimento relativamente ao enquadramento legal da transplantação renal em Portugal, acesso aos programas de dador vivo e ao Programa Nacional de Doação Cruzada;
62. A avaliação inicial de elegibilidade inclui a anamnese, o exame objetivo e a realização dos exames supracitados, com os objetivos de aferir:
 - a) O risco cardiovascular;
 - b) A ausência de neoplasia oculta;
 - c) A suscetibilidade infecciosa e excluir infeção ativa oculta;
 - d) O risco imunológico;
 - e) Os riscos comportamentais, incluindo a má adesão terapêutica.
63. Os doentes que sejam considerados, pelo seu médico nefrologista, como tendo condições para serem transplantados, e que assim o desejem, devem ser referenciados às unidades de transplantação renal da sua preferência, sendo informados de que lhes é permitido manter a inscrição na lista de espera de duas unidades;
64. Essa referenciação deve ocorrer no primeiro ano após o início de diálise, após estabilização clínica;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

65. As unidades de diálise devem disponibilizar e manter atualizada, junto das unidades de transplantação e dos centros de histocompatibilidade, a informação relevante para a transplantação, com ênfase nos eventos que possam traduzir alteração significativa dos riscos supracitados, incluindo:
- Situação clínica geral;
 - Alterações significativas de peso;
 - Exposição a eventos potencialmente indutores de alo-sensibilização, como a gravidez e as transfusões de sangue;
 - Alterações de novo nos exames de rotina, nomeadamente cardiovasculares e de rastreio neoplásico.
66. As unidades de diálise devem colaborar com as unidades de transplantação, nomeadamente na agilização da realização de:
- Colheitas trimestrais de amostras de soro dos doentes em lista ativa para transplantação renal para atualização do perfil alorreativo e realização de prova cruzada com os eventuais dadores;
 - Exames complementares de diagnóstico adicionais solicitados;
 - Imunizações;
 - Rastreio de neoplasias.

RASTREIO DE NEOPLASIAS

67. Sugere-se a realização, no início de diálise, de:
- Eletroforese de proteínas séricas,
 - Radiografia simples do tórax,
 - Ecografia renal e vesical,
 - Ecografia abdominal.
68. Os doentes candidatos a transplantação renal devem repetir anualmente os exames referidos no número anterior;
69. Os restantes doentes devem repetir os exames sempre que clinicamente indicado;
70. As unidades de diálise peritoneal devem articular-se com os cuidados de saúde primários e, se aplicável, com as unidades de transplantação, no sentido de promover nos seus doentes o rastreio de cancro de:
- Próstata,
 - Cólon e reto,
 - Mama,
 - Colo do útero.
71. Da referida articulação, deve resultar que seja assegurada a realização de:
- PSA total, de dois em dois anos, nos doentes de sexo masculino com idade compreendida entre os 50 e os 75 anos;
 - Pesquisa de sangue oculto nas fezes, de dois em dois anos, nos doentes de ambos os sexos com idade compreendida entre os 50 e os 74 anos, sem risco aumentado de cancro do cólon e reto;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

- c) Mamografia, de dois em dois anos, nas doentes com idade compreendida entre os 45 e os 74 anos;
- d) Citologia cervicovaginal com pesquisa de ácidos nucleicos dos serotipos oncogénicos do vírus do papiloma humano, de cinco em cinco anos, nos doentes de sexo feminino com idade compreendida entre os 25 e os 60 anos.

QUALIDADE DE VIDA, RESULTADOS E EXPERIÊNCIAS RELATADOS PELO DOENTE

- 72. As unidades de diálise peritoneal devem incentivar e facilitar a comunicação de sintomas, preocupações, preferências, qualidade e objetivos de vida e experiências relacionadas com o tratamento dialítico por parte dos seus doentes, promovendo a sua participação no processo de decisão clínica;
- 73. Estes resultados e experiências relatados pelos doentes podem ser avaliados através de instrumentos estandardizados desenhados para o efeito - *Patient Reported Outcomes Measures* (PROMs) e *Patient Reported Experience Measures* (PREMs) - que, progressivamente, devem ser incorporados na prática clínica, e devem ser:
 - a) Relevantes e validados para pessoas com doença renal;
 - b) Curtos e simples, requerendo um consumo de recursos limitado;
 - c) Adaptáveis a doentes com défice cognitivo, baixa literacia para a saúde ou outras limitações (p. ex. baixa acuidade visual, língua-mãe diferente, limitações motoras);
 - d) Confiáveis e sensíveis à mudança (no caso de serem usados para monitorizar o tratamento).

INDICADORES

- 74. Podem considerar-se como indicadores de qualidade no seguimento clínico dos doentes em diálise peritoneal:
 - a) Número de doentes em tratamento,
 - b) Número de doentes admitidos em DP e sua origem,
 - c) Número de doentes transferidos e seu destino,
 - d) Número de consultas de Nefrologia/doente.ano,
 - e) Número de visitas domiciliárias/doente.ano,
 - f) Percentagem de doentes com consultas com periodicidade mínima trimestral,
 - g) Percentagem de doentes em diálise peritoneal assistida,
 - h) Percentagem de doentes em diálise incremental ou decremental,
 - i) Percentagem de doentes em lista de transplantação renal, por grau (CT, SU, U2).
- 75. Os principais indicadores clínicos são:
 - a) Sobrevida dos doentes a um, três e cinco anos, expressa em percentagem anualizada;
 - b) Sobrevida na técnica a um, três e cinco anos, não censurada para a morte, expressa em percentagem anualizada;
 - c) Taxa de hospitalizações, expressa em número de episódios/doente.ano;
 - d) Duração do internamento, expressa em número de dias/doente.ano.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

76. Relativamente à eficácia dialítica e função renal residual:
- Percentagem de doentes com Kt/V semanal $\geq 1,7$,
 - Percentagem de doentes com diurese ≥ 500 mL/dia.
77. Relativamente à anemia:
- Percentagem de doentes medicados com AEE,
 - Dose semanal de AEE (em UI/kg/semana),
 - Distribuição de frequências da hemoglobina, considerando os grupos (em g/dL): $< 9,5$, $9,5-12,5$, $> 12,5$,
 - Percentagem de doentes medicados com Hb $> 12,5$ g/dL.
78. Relativamente ao risco cardiovascular:
- Percentagem de doentes medicados com hipotensores,
 - Percentagem de doentes com TA controlada ($\leq 140/90$ mmHg).
79. Relativamente à DMO-DRC:
- Percentagem de doentes medicados com captadores de fósforo, vitamina D e seus análogos e calcimiméticos,
 - Distribuição de frequências do fósforo sérico, considerando os grupos (em mg/dL): $< 2,5$, $2,5-5,5$, $> 5,5$,
 - Distribuição de frequências da PTHi, considerando os grupos (em pg/dL): < 150 , $150-600$, > 600 .
80. Relativamente à nutrição:
- Percentagem de doentes com avaliação por nutricionista com periodicidade mínima semestral,
 - Percentagem de doentes com pelo menos uma avaliação da volemia por bioimpedância,
 - Percentagem de doentes com albumina sérica $\geq 3,5$ mg/dL.
81. Relativamente às peritonites e infeções do orifício de saída: Parte V Capítulo 3.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adragao T, Branco P, Birne R, Curto JD, de Almeida E, Prata MM. Bone mineral density, vascular calcifications, and arterial stiffness in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int.* 2008;28(6):668-672.
- Brown EA, Blake PG, Boudville N, Davies SJ, de Arteaga J, Dong J, et al. International Society for Peritoneal Dialysis practice recommendations: prescribing high-quality goal-directed peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2020;40(3):244-253. doi:10.1177/0896860819895364.
- Cheetham MS, Cho Y, Krishnasamy R, Jain AK, Boudville N, Johnson DW, et al. Incremental versus standard (full-dose) peritoneal dialysis. *Kidney Int Rep.* 2022;7(2):165-176. doi:10.1016/j.ekir.2021.12.013.
- Farrokhi F, Abedi N, Beyene J, Kurdyak P, Streiner JS. Association between depression and mortality in patients receiving long-term dialysis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2014;63(4):623-635. doi:10.1053/j.ajkd.2013.11.014.
- Gilmore JA. KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations – 2006 updates. *Nephrol Nurs J.* 2006;33(5):487-488.
- Gotch FA, Sargent JA. A mechanistic analysis of the National Cooperative Dialysis Study (NCDS). *Kidney Int.* 1985;28(3):526-534. doi:10.1038/ki.1985.167.
- Ikizler TA, Burrows JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero JJ, Chan W, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 update. *Am J Kidney Dis.* 2020;76(3 Suppl 1):S1-S107. doi:10.1053/j.ajkd.2020.05.006.
- Jesús Montenegro Martínez, Correa Rotter R, Riella MC. Tratado de diálisis peritoneal. 3rd ed. Montevideo: Editorial Médica Panamericana; 2021.
- Lacson E Jr, Wang W, Lester K, Ofsthun N, Lazarus JM, Hakim RM. Outcomes associated with in-center nocturnal hemodialysis from a large multicenter program. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5(2):220-226. doi:10.2215/CJN.04660709.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

10. Lee MB, Bargman JM. Survival by dialysis modality – who cares? *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016;11(6):1083-1087. doi:10.2215/CJN.00680116.
11. Meyer TW, Sirich TL, Fong KD, Plummer NS, Shafi T, Hwang S, et al. Kt/Vurea and nonurea small solute levels in the hemodialysis study. *J Am Soc Nephrol.* 2016;27(11):3469-3478. doi:10.1681/ASN.2015070812.
12. National Kidney Foundation KDOQI Guidelines. Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations – 2006 updates: peritoneal dialysis adequacy. New York: National Kidney Foundation; 2006. Available from: http://www2.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_upHD_PD_VA/.
13. Nissenson AR. Improving outcomes for ESRD patients: shifting the quality paradigm. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2014;9(2):430-434. doi:10.2215/CJN.05960613.
14. Parthasarathy R, Oei E, Fan SL. Clinical value of body composition monitor to evaluate lean and fat tissue mass in peritoneal dialysis. *Eur J Clin Nutr.* 2019;73(11):1520-1528. doi:10.1038/s41430-019-0431-5.
15. Perl J, Dember LM, Bargman JM, Browne T, Charytan DM, Flythe JE, et al. The use of a multidimensional measure of dialysis adequacy – moving beyond small solute kinetics. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2017;12(5):839-847. doi:10.2215/CJN.10831016.
16. Shao Q, Xia Y, Zhao M, Liu J, Zhang Q, Jin B, et al. Effectiveness and safety of peritoneal dialysis treatment in patients with refractory congestive heart failure due to chronic cardiorenal syndrome. *Biomed Res Int.* 2018;2018:1-8. doi:10.1155/2018/1705202.
17. Silva F, Calça R, Martins AR, Araújo I, Aguiar C, Fonseca C, et al. Is peritoneal dialysis an effective treatment for cardiorenal syndrome with decompensated heart failure? A single-center experience. *Kidney Int Rep.* 2022;7(2):12-17.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

CAPÍTULO 3: ACESSO PERITONEAL

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Manuel Amoedo, António Cabrita, Luís Pedro Falcão, Mário Raimundo.

Revisão: Andreia Campos, Cristina Resina, Gil Silva, Helena Pinto, Karina Lopes, Tiago Carvalho, Teresa Santos

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A implantação e manutenção de um acesso para diálise peritoneal (DP) que permita a realização de diálise adequada, de acordo com os critérios vigentes, a longo prazo e sem prejuízo para o estado de saúde do doente, é determinante para os resultados clínicos e para a qualidade de vida.

EQUIPA DEDICADA AOS ACESSOS PARA DIÁLISE PERITONEAL

2. As unidades de DP devem dispor de uma equipa dedicada aos acessos para DP, que deve ser constituída por nefrologista, enfermeiro e cirurgião;
3. Esta equipa é responsável pela organização de uma consulta para programação dos acessos peritoneais e resolução das suas complicações. A individualização desta consulta poderá ser vantajosa na melhoria da qualidade dos registos e na auditoria dos resultados;
4. É essencial que se estabeleça uma boa articulação com o serviço de cirurgia através de cirurgião de referência. A resolução das complicações da parede abdominal (mais frequentemente hérnias e *leaks*) é da sua competência, assim como a revisão ou recolocação dos cateteres por laparoscopia – técnica preferencial em caso de migração ou disfunção do cateter;
5. A autonomia de nefrologistas na implantação de acessos para DP pode permitir o aumento do número de doentes nesta técnica, pelo que deve ser incentivada.

TEMPO PARA CONSTRUÇÃO DO ACESSO PARA DIÁLISE PERITONEAL

6. Sempre que possível, o nefrologista assistente deve programar atempadamente a construção do acesso para DP;
7. O acesso para DP deve ser implantado, no mínimo, 15 dias antes do início da técnica. Em situações excecionais, por critério de urgência e de acordo com a equipa médica, o acesso pode ter uso imediato;
8. Recomenda-se que os doentes que optem por DP não tenham que, previamente, iniciar hemodiálise através de cateter venoso central, por demora na implantação do acesso.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

PROTOCOLO DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO PARA DIÁLISE PERITONEAL

9. As unidades de DP devem ter um protocolo de implantação de acesso para DP;
10. Sugere-se, sobretudo em unidades com elevado número de doentes, a existência de uma consulta de acessos peritoneais e, se possível, de centros de referência de acessos para DP com vista a aumentar a diferenciação das equipas e promover a resolução atempada das intercorrências relacionadas com o acesso.

PRÉ-OPERATÓRIO

11. Deve efetuar-se anamnese e exame objetivo dirigidos à deteção de hérnias e/ou cirurgias abdominais prévias;
12. O doente deve prestar o seu consentimento informado por escrito, após devidamente elucidado sobre o procedimento. Para o efeito, recomenda-se que as unidades de DP desenvolvam e disponibilizem ao doente um documento com a informação relevante;
13. Sugere-se que as unidades de DP, em função do seu histórico epidemiológico, definam (e reavaliem periodicamente) a necessidade de rastrear o estado de portador nasal de *Staphylococcus aureus*;
 - a) Os doentes que sejam identificados como portadores nasais de *Staphylococcus aureus* devem realizar profilaxia antibiótica tópica previamente à colocação do cateter de DP,
 - b) Sugere-se especial atenção para os casos de colonização por estirpes de *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA).
14. A marcação do orifício de saída do cateter deve ser realizada com o doente sentado e em pé, evitando a “linha do cinto”;
15. A informação clínica deve estar acessível para a intervenção cirúrgica, nomeadamente nota clínica, referência a patologia relevante para o ato cirúrgico, avaliação da coagulação e marcadores de infeção viral por VHB, VHC e VIH 1 e 2.

PERI-OPERATÓRIO

16. Recomenda-se que o doente faça laxantes três a quatro dias antes do procedimento cirúrgico;
17. O doente deve tomar banho no dia da colocação do cateter, preferencialmente com sabão germicida;
18. Deve assegurar-se que o doente tem a bexiga vazia, recorrendo, se necessário, a algaliação prévia (recomenda-se especial atenção aos doentes diabéticos com bexiga neurogénica);
19. Deve proceder-se a antibioterapia profilática antes da colocação do cateter, usando protocolo antibiótico adequado ao histórico epidemiológico da unidade.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

PÓS-OPERATÓRIO

20. Caso o acesso de DP fique exteriorizado, os cuidados pós-operatórios devem ser realizados por enfermeiro com treino em DP;
21. O penso deve ser realizado com imobilização do cateter, de modo a evitar microtraumatismos e hemorragia pelo orifício de saída e, se possível, deve ser mantido oclusivo durante cinco a sete dias. Durante este período, o penso deve manter-se seco;
22. Caso seja necessário utilizar de imediato o cateter, deve realizar-se DP automatizada com baixo volume intraperitoneal e com o doente em decúbito.

ESCOLHA DO CATETER DE DIÁLISE PERITONEAL

23. A unidade de DP deve utilizar o tipo de cateter com que tiver melhores resultados;
24. Não há evidência de que haja diferenças entre os diversos tipos de cateter nos resultados clínicos. Atualmente, é prática corrente utilizar cateteres com dois *cuffs*. Os cateteres de alto-fluxo permitem diminuir o tempo de infusão e drenagem, melhorando a eficácia dialítica e a qualidade de vida dos doentes.

TÉCNICAS DE IMPLANTAÇÃO

25. Existem dois tipos de técnicas para colocação do cateter de DP:
 - a) Técnicas abertas, com visualização da cavidade peritoneal:
 - i. Mini-laparotomia,
 - ii. Laparoscopia convencional,
 - iii. Laparoscopia modificada (trajeto pré-peritoneal com entrada do cateter na cavidade peritoneal acima da bexiga),
 - b) Técnica cega, em que não se vê a cavidade peritoneal:
 - i. Técnica de Seldinger modificada, com ou sem apoio de fluoroscopia e ecografia (a utilização destes meios permite minorar o risco de punção inadvertida de artérias e, também, confirmar o adequado posicionamento do cateter),
 - ii. Peritoneoscopia com uso do dispositivo *Y-Tech*.
26. Cada unidade deve utilizar a técnica com que está mais familiarizada;
27. Nenhuma técnica mostrou ser claramente superior a outra. Contudo, a laparoscopia modificada demonstrou ter resultados ligeiramente melhores em comparação com as outras técnicas;
28. A técnica a utilizar depende da possibilidade de o doente ser submetido a anestesia geral;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

29. A colocação do cateter de DP deve ser feita em sala com condições de bloco operatório ou sala de procedimentos com condições de assepsia, em função da técnica utilizada;
30. O orifício de saída deve ter uma direção caudal e distar 2 cm do *cuff* externo evitando zonas com cicatrizes ou pregas abdominais;
31. Todas as técnicas podem ser utilizadas em combinação com a técnica de Moncrief-Popovich. Para além de permitir uma adequada cicatrização, esta técnica faculta a programação atempada da realização do acesso para DP. É necessário ter em consideração que a manutenção do cateter subcutâneo por mais de seis meses aumenta a probabilidade de disfunção do cateter.

RESOLUÇÃO CIRÚRGICA DE COMPLICAÇÕES RELACIONADAS COM O ACESSO PERITONEAL

32. A resolução da disfunção mecânica do cateter peritoneal implica, quase sempre, a realização de laparoscopia pelo que deve existir uma boa articulação entre o serviço de cirurgia dedicado ao acesso peritoneal e a unidade de DP. Idealmente, a resolução da disfunção deve ocorrer nas primeiras 48-72h;
33. Os critérios para remoção urgente do acesso para DP devem fazer parte do protocolo da unidade e incluir os casos de:
 - a) Peritonite refratária,
 - b) Peritonite recidivante, recorrente ou repetida,
 - c) Peritonite fúngica,
 - d) Peritonite por micobactérias,
 - e) Peritonite associada a infeção do orifício de saída/túnel subcutâneo, particularmente se causadas pelo mesmo microrganismo,
 - f) Infeção refratária do orifício de saída/túnel subcutâneo.
34. É preferível remover um cateter de DP do que insistir em terapêutica antimicrobiana prolongada, inviabilizando definitivamente a cavidade peritoneal.

AJUSTE DA TERAPÊUTICA ANTIAGREGANTE PLAQUETÁRIA E ANTICOAGULANTE

35. A terapêutica antiagregante e anticoagulante deverá ser ajustada previamente à realização de intervenção cirúrgica para construção ou reparação do acesso peritoneal;
36. Relativamente à terapêutica antiagregante, sugere-se:
 - a) Ácido acetilsalicílico: não suspender,
 - b) Inibidores P2Y12 (clopidogrel, ticlopidina, prasugrel, ticagrelor): suspender cinco dias antes,
 - c) Dupla antiagregação: manter ácido acetilsalicílico e suspender inibidor P2Y12 cinco dias antes.
37. Relativamente à terapêutica anticoagulante, sugere-se:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

- a) Antagonistas da vitamina K (varfarina, acenocumarol): suspender cinco dias antes e assegurar INR na véspera < 1,5,
 - b) Anticoagulantes orais diretos (apixabano, edoxabano): suspender 48h antes,
 - c) Heparina de baixo peso molecular: suspender 24h antes,
 - d) Heparina não fracionada: suspender 6h antes.
38. A terapêutica antiagregante e anticoagulante poderá ser reiniciada 24h após a cirurgia, na ausência de complicações;
39. Na presença de *stent* revestido por fármaco há menos de 12 meses ou *barestent* há menos de três meses, a suspensão da terapêutica deverá ser avaliada caso-a-caso;
40. Em doentes com elevado risco trombótico (acidente vascular cerebral isquémico há três meses ou menos, episódio de tromboembolismo venoso há três meses ou menos ou portadores de válvula mecânica) e sob antagonistas da vitamina K, deve considerar-se ponte com heparina de baixo peso molecular antes e após a cirurgia.

REGISTOS E INDICADORES RELACIONADOS COM O ACESSO PERITONEAL

41. A equipa dedicada aos acessos para DP deve ter reuniões regulares com a equipa da unidade de DP para avaliação dos resultados e das complicações;
42. Recomenda-se que as unidades de DP disponham de um registo permanente dos acessos para DP onde conste:
- a) Data de avaliação em consulta de acessos para DP,
 - b) Data de colocação do cateter,
 - c) Técnica de colocação,
 - d) Identificação do cirurgião ou do nefrologista que colocou o cateter,
 - e) Tipo de cateter,
 - f) Complicações associadas à colocação do cateter (e.g. perfuração intestinal, hemorragia significativa, infeção do orifício de saída ou túnel no primeiro mês após colocação, peritonite no primeiro mês após colocação, disfunção que exija manipulação/reposicionamento do cateter ou mudança de técnica),
 - g) Data da primeira utilização do cateter,
 - h) Complicações não infecciosas (e.g. disfunção, migração, hérnias, *leaks*) e procedimentos efetuados para sua resolução,
 - i) Data e motivo da remoção do cateter.
43. As complicações devem ser auditadas, pelo menos, anualmente;
44. São indicadores de atividade e qualidade na gestão do acesso peritoneal:
- a) Tempo médio entre a avaliação em consulta de acessos para DP e a implantação do cateter,
 - b) Taxa de doentes com opção por DP que iniciaram terapêutica substitutiva da função renal por DP,
 - c) Taxas de permeabilidade primária e secundária do acesso peritoneal,
 - d) Taxa de infeções relacionados com a colocação do cateter (infeção que ocorre no primeiro mês após a colocação),
 - e) Taxa de intervenção por disfunção mecânica (intervenção/doente.ano),



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

- f) Taxa de intervenção por infeção (intervenção/doente.ano),
- g) Taxa de transição de técnica por disfunção mecânica (episódios/doente.ano),
- h) Taxa de transição de técnica por infeção (episódios/doente.ano),
- i) Taxa de sobrevida do acesso peritoneal no 1º ano,
- j) Tempo de sobrevida médio do acesso peritoneal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crabtree JH, Shrestha BM, Chow KM, Figueiredo AE, Povlsen JV, Wilkie M, Abdel-Aal A, Cullis B, Goh BL, Briggs VR, Brown EA, Dor FJMF. Creating and Maintaining Optimal Peritoneal Dialysis Access in the Adult Patient: 2019 Update. *Perit Dial Int*. 2019 Sep-Oct;39(5):414-436. doi: 10.3747/pdi.2018.00232. Epub 2019 Apr 26. PMID: 31028108.
2. Chow KM, Li PK, Cho Y, Abu-Alfa A, Bavanandan S, Brown EA, Cullis B, Edwards D, Ethier I, Hurst H, Ito Y, de Moraes TP, Morelle J, Runnegar N, Saxena A, So SW, Tian N, Johnson DW. ISPD Catheter-related Infection Recommendations: 2023 Update. *Perit Dial Int*. 2023 May;43(3):201-219. doi: 10.1177/08968608231172740. Epub 2023 May 26. PMID: 37232412.
3. Shrestha BM, Shrestha D, Kumar A, Shrestha A, Boyes SA, Wilkie ME. Advanced Laparoscopic Peritoneal Dialysis Catheter Insertion: Systematic Review and Meta-Analysis. *Perit Dial Int*. 2018 May-Jun;38(3):163-171. doi: 10.3747/pdi.2017.00230. PMID: 29848597.
4. Jha V, Abrahams AC, Al-Hwiesh A, Brown EA, Cullis B, Dor FJMF, Mendu M, Ponce D, Divino-Filho JC. Peritoneal catheter insertion: combating barriers through policy change. *Clin Kidney J*. 2022 May 12;15(12):2177-2185. doi: 10.1093/ckj/sfac136. PMID: 36381371; PMCID: PMC9384046.
5. Li PK, Chow KM, Cho Y, Fan S, Figueiredo AE, Harris T, Kanjanabuch T, Kim YL, Madero M, Malyszko J, Mehrotra R, Okpechi IG, Perl J, Piraino B, Runnegar N, Teitelbaum I, Wong JK, Yu X, Johnson DW. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. *Perit Dial Int*. 2022 Mar;42(2):110-153. doi: 10.1177/08968608221080586. Erratum in: *Perit Dial Int*. 2023 May;43(3):279. doi: 10.1177/08968608231166870. Erratum in: *Perit Dial Int*. 2024 May;44(3):223. doi: 10.1177/08968608241251453. PMID: 35264029.
6. Chow KM, Wong SSM, Ng JKC, Cheng YL, Leung CB, Pang WF, Fung WWS, Szeto CC, Li PKT. Straight Versus Coiled Peritoneal Dialysis Catheters: A Randomized Controlled Trial. *Am J Kidney Dis*. 2020 Jan;75(1):39-44. doi: 10.1053/j.ajkd.2019.05.024. Epub 2019 Aug 21. PMID: 31445925.
7. Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Access. *Nefrologia*. 2006;26 Suppl 4:1-184.[Guidelines of the Spanish Society of Nephrology. Clinical practice guidelines for peritoneal dialysis]
8. Crabtree, JH. Selected best demonstrated practices in peritoneal dialysis access. *Kidney International* (2006) 70, S27–S37
9. Danielsson A, Blohme L, Tranaeus A, Hylander B. A prospective randomized study of the effect of a subcutaneously "buried" peritoneal dialysis catheter technique versus standard technique on the incidence of peritonitis and exit-site infection. *Perit Dial Int* 2002;22 :211-19
10. Dombros N, Dratwa M, Feriani M, Gokal R, Heimbürger O, Krediet R, et al. European best practice guidelines for peritoneal dialysis. 3 Peritoneal access. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20(Suppl 9):ix8-12
11. European Best Practice Guideline working group on Peritoneal Dialysis; Preface. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20 (suppl_9)
12. Figueiredo A, Goh BL, Jenkins S, Johnson DW, Mactier R, Ramalakshmi S, Shrestha B, Struijk D, Wilkie M. Clinical practice guidelines for peritoneal access. *Perit Dial Int*. 2010 Jul-Aug;30(4):424-9.
13. Figueiredo, A. E., Bernardini, J., Bowes, E., Hiramoto, M., Price, V., Su, C., et al. (2016). A Syllabus for Teaching Peritoneal Dialysis to Patients and Caregivers. *Peritoneal Dialysis International : Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 36(6), 592–605. <http://doi.org/10.3747/pdi.2015.00277>
14. Gadallah MF, Ramdeen G, Mignone J, Patel D, Mitchell L, Tatro S. Role of preoperative antibiotic prophylaxis in preventing postoperative peritonitis in newly placed peritoneal dialysis catheters. *Am J Kidney Dis* 2000;36 :1014-19
15. Helen Hurst. A New Peritoneal Dialysis Training Guideline from the ISPD Nursing Committee. *Perit Dial Int* November-December 2016 36:585-586
16. JH Crabtree, RJ Burchette, RA Siddiqi, IT Huen, LL Hadnott, A Fishman The efficacy of silver-ion implanted catheters in reducing peritoneal dialysis-related infections *Perit Dial Int* 2003 23: 368– 374.
17. Johnson DW, Wong J, Wiggins KJ, Kirwan R, Griffin A, Preston J, et al. A randomized controlled trial of coiled versus straight swan-neck Tenckhoff catheters in peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2006;48 :812-21
18. Li PK, Szeto CC, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo AE, Gupta A, Johnson DW, Kuijper EJ, Lye WC, Salzer W, Schaefer F, Struijk DG. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2010 update. *Perit Dial Int*. 2010 Jul-Aug;30(4):393-423.
19. Li, P. K.-T., Szeto, C.-C., Piraino, B., de Arteaga, J., Fan, S., Figueiredo, A. E., et al. (2016). ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Peritoneal Dialysis International : Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 36(5), 481–508. <http://doi.org/10.3747/pdi.2016.00078>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

20. Lo WK, Lui SL, Li FK, Choy BY, Lam MF, Tse KC, et al. A prospective randomized study on three different peritoneal dialysis catheters. *Perit Dial Int* 2003;23 (Suppl 2):S127-31.
21. Roberto Dell'Aquila, Stefano Chiamonte, Maria Pia Rodighiero, Emilia Spano', Pierluigi Di Loreto, Catalina Ocampo Kohn, Dinna Cruz, Natalia Polanco, Dingwei Kuang, Valentina Corradi, Massimo De Cal, Claudio Ronco. Rational Choice of Peritoneal Dialysis Catheter. *Perit Dial Int* 2007 27: S119–S125.
22. Schreiber MJ Jr1. Changing Landscape for Peritoneal Dialysis: Optimizing Utilization. *Semin Dial.* 2017 Mar;30(2):149-157. doi: 10.1111/sdi.12576. Epub 2017 Feb 1.
23. Stegmayr BG, Wikdahl AM, Bergstrom M, Nilsson C, Engman U, Arnerlov C, et al. A randomized clinical trial comparing the function of straight and coiled Tenckhoff catheters for peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2005;25 :85-8.
24. Strippoli G, Allison Tong, David Johnson, Francesco P. Schena, and Jonathan C. Craig Catheter-Related Interventions to Prevent Peritonitis in Peritoneal Dialysis: A Systematic Review of Randomized, Controlled Trials *JASN* Oct 1, 2004 15:
25. Strippoli GF, Tong A, Johnson D, Schena FP, Craig JC. Catheter type, placement and insertion techniques for preventing peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;4
26. UK Renal Association. Clinical Practice Guideline Planning, Initiating and Withdrawal of Renal Replacement Therapy. 6th Edition Final Version (based on literature up to Feb 2013).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

CAPÍTULO 4: INFEÇÕES RELACIONADAS COM A DIÁLISE PERITONEAL

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Luís Pedro Falcão, Mário Raimundo

Revisão: Andreia Campos, Cristina Resina, Gil Silva, Helena Pinto, Karina Lopes, Tiago Carvalho, Teresa Santos

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. As infeções relacionadas com a diálise peritoneal (DP) constituem uma complicação relevante da técnica, quer pela sua incidência, quer pelas complicações associadas em termos de morbimortalidade, falência de técnica e custos;
2. O protocolo terapêutico das infeções do acesso peritoneal e das infeções sistémicas em que a porta de entrada seja o acesso para DP deve ser aprovado pelo diretor clínico da unidade;
3. A política de antibioterapia empírica da unidade deve refletir o seu histórico de isolamentos microbianos e ser revista periodicamente.

MEDIDAS ESPECIAIS DE PREVENÇÃO DE INFEÇÃO EM DIÁLISE PERITONEAL

4. Recomenda-se profilaxia antibiótica na colocação do cateter peritoneal;
5. Sugere-se que as unidades de DP, em função do seu histórico epidemiológico, definam (e reavaliem periodicamente) a necessidade de rastrear o estado de portador nasal de *Staphylococcus aureus*;
 - a) Os doentes que sejam identificados como portadores nasais de *Staphylococcus aureus* devem realizar profilaxia antibiótica tópica previamente à colocação do cateter de DP,
 - b) Sugere-se especial atenção para os casos de colonização por estirpes de *Staphylococcus aureus* resistentes à metilina (MRSA).
6. Recomenda-se a aplicação tópica diária de antibiótico (mupirocina ou gentamicina) no orifício de saída do cateter de DP;
7. A remoção do *cuff* externo deve ser feita sob antibioterapia dirigida ao agente microbiológico identificado;
8. Recomenda-se profilaxia antibiótica prévia à realização de procedimentos dentários, endoscópicos digestivos e ginecológicos/urológicos invasivos;
9. Recomenda-se esvaziamento do peritoneu previamente à realização de procedimentos invasivos, particularmente os que envolvam a cavidade abdominal;
10. Recomenda-se profilaxia antifúngica aquando da realização de ciclos de antibioterapia superiores a cinco dias, independentemente da causa, para prevenção de peritonite fúngica.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

PERITONITE

11. Recomenda-se que, num doente em DP com efluente turvo, seja presumido o diagnóstico de peritonite e iniciado tratamento;
12. Recomenda-se que, perante a suspeita de peritonite, sejam obtidas amostras para exame citológico com contagem diferencial de células e para exame microbiológico (direto e cultural, em aerobiose e anaerobiose) do efluente. O protocolo de colheitas microbiológicas deve ser aprovado pelo diretor clínico;
13. Recomenda-se que o tratamento empírico inclua a cobertura de bactérias gram positivo e gram negativo;
14. Recomenda-se que cada programa monitorize, pelo menos anualmente, a incidência de peritonites;
15. Recomenda-se a discussão regular dos resultados com o serviço de microbiologia, nomeadamente as estratégias de minimização de culturas negativas e de identificação de agentes microbiológicos pouco comuns.

INFEÇÕES DO ORIFÍCIO DE SAÍDA E DO TÚNEL DO CATETER PERITONEAL

16. Para redução do risco de peritonite, recomenda-se o tratamento imediato da infeção do orifício de saída ou do túnel do cateter de DP;
17. Recomenda-se que a antibioterapia empírica seja adequada a cada programa, tendo em atenção as estirpes e resistências próprias de cada unidade;
18. A utilização de ecografia poderá ser útil no diagnóstico e na avaliação da evolução do processo infeccioso;
19. Recomenda-se que cada programa monitorize, pelo menos anualmente, a incidência de infeções do orifício de saída e do túnel do cateter peritoneal.

REGISTOS E INDICADORES RELATIVOS ÀS INFEÇÕES RELACIONADAS COM A DIÁLISE PERITONEAL

20. Recomenda-se que as unidades de DP disponham de um registo permanente das infeções relacionadas com a DP onde conste:
 - a) Tipo de infeção (orifício de saída, túnel e peritonite),
 - b) Data de diagnóstico,
 - c) Agente microbiológico isolado e suscetibilidade antimicrobiana,
 - d) Antibioterapia realizada e respetiva duração,
 - e) Resultados clínicos - necessidade de intervenção (*shaving* do *cuff* externo ou remoção do cateter), transferência de técnica e morte.
21. Os indicadores de qualidade relativos às infeções relacionadas com a DP devem incluir:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE V: DIÁLISE PERITONEAL

- a) Taxa global de infeções relacionadas com o cateter (infeção do orifício e túnel) (episódios por doente/ano),
- b) Taxa global de infeções relacionadas com o cateter (infeção do orifício e túnel) por agente específico (episódios por doente/ano),
- c) Tempo médio até ao primeiro episódio de peritonite,
- d) Taxa global de peritonites (episódios por doente/ano),
- e) Taxa de peritonites por agente específico (episódios por doente/ano),
- f) Taxa de peritonites sem agente identificado (episódios por doente/ano),
- g) Taxa de peritonites recidivantes, recorrentes e refratárias (episódios por doente/ano),
- h) Taxa anual de doentes que não teve peritonite,
- i) Taxa de infeções relacionados com a colocação do cateter (infeção que ocorre no primeiro mês após a colocação),
- j) Taxa de peritonites que ocorrem entre o momento de colocação de cateter e o início da técnica (peritonite pré-DP),
- k) Taxa de mortalidade relacionada com infeções associadas à DP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campbell D, Mudge DW, Craig JC, Johnson DW, Tong A, Strippoli GF. Antimicrobial agents for preventing peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;4:CD004679.
2. Chow KM, Li PK, Cho Y, Abu-Alfa A, Bavanandan S, Brown EA, Cullis B, Edwards D, Ethier I, Hurst H, Ito Y, de Moraes TP, Morelle J, Runnegar N, Saxena A, So SW, Tian N, Johnson DW. ISPD Catheter-related Infection Recommendations: 2023 Update. *Perit Dial Int.* 2023 May;43(3):201–219. doi: 10.1177/08968608231172740.
3. Chung MC, Yu TM, Wu MJ, et al. Impact of peritoneal dialysis-related peritonitis on PD discontinuation and mortality: A population-based national cohort study. *Perit Dial Int.* 2022;42:194–203.
4. Li PK, Szeto CC, Piraino B, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int.* 2016.
5. Li PK, Chow KM, Cho Y, Fan S, Figueiredo AE, Harris T, Kanjanabuch T, Kim YL, Madero M, Malyszko J, Mehrotra R, Okpechi IG, Perl J, Piraino B, Runnegar N, Teitelbaum I, Wong JK, Yu X, Johnson DW. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. *Perit Dial Int.* 2022 Mar;42(2):110–153. doi: 10.1177/08968608221080586.
6. Pérez Fontán M, Moreiras Plaza M, Prieto Velasco M, Quereda Rodriguez-Navarro C, Bajo Rubio MA, Borràs Sans M, et al. Clinical guide of the Spanish Society of Nephrology on the prevention and treatment of peritoneal infection in peritoneal dialysis. *Nefrologia.* 2022;42:1–55. doi: 10.1016/j.nefro.2022.07.005.
7. Piraino B, Bernardini J, Brown E, Figueiredo A, Johnson DW, Lye WC, Price V, Ramalakshmi S, Szeto CC. ISPD position statement on reducing the risks of peritoneal dialysis-related infections. *Perit Dial Int.* 2011 Nov-Dec;31(6):614–630. doi: 10.3747/pdi.2011.00057.
8. Szeto CC, Li PK, Johnson DW, Bernardini J, Dong J, Figueiredo AE, Ito Y, Kazancioglu R, Moraes T, Van Esch S, Brown EA. ISPD Catheter-Related Infection Recommendations: 2017 Update. *Perit Dial Int.* 2017 Mar-Apr;37(2):141–154. doi: 10.3747/pdi.2016.00120.
9. van Diepen AT, Tomlinson GA, Jassal SV. The association between exit site infection and subsequent peritonitis among peritoneal dialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012 Aug;7(8):1266–1271. doi: 10.2215/CJN.00980112.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA



Parte VI: Infecções com relevância na
diálise



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

CAPÍTULO 1: MEDIDAS GERAIS PARA PREVENÇÃO E CONTROLO DA TRANSMISSÃO DE INFEÇÃO

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Mário Raimundo, Artur Mendes, Clara Almeida, Isabel Tavares, Ana Paiva, Tânia Sousa, Gil Silva, Ana Belmira, Tiago Carvalho

Revisão: Andreia Campos, Cristina Resina, Helena Pinto, Karina Lopes, Luís Falcão, Teresa Santos.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. As infeções são a principal causa de morbilidade e, atualmente, a segunda causa de morte nos doentes em hemodiálise, após as causas cardiovasculares;
2. As perturbações na imunidade, inata e adquirida, tornam os doentes em diálise mais suscetíveis a infeções;
3. A resposta à imunização é, geralmente, menos eficaz nos doentes em diálise do que na população em geral;
4. As modalidades dialíticas associam-se a infeções específicas, nomeadamente relacionadas com o acesso para diálise;
5. Dada a natureza do tratamento de hemodiálise, é essencial, para limitar a disseminação de infeções, a elaboração de um programa de controlo de infeção que cumpra as recomendações gerais para a prevenção da transmissão de infeções nos doentes em diálise;
6. A implementação de medidas gerais de prevenção da transmissão de infeção resulta em redução significativa das infeções associadas aos cuidados de saúde;
7. As medidas gerais de prevenção da transmissão de infeção são um conjunto de práticas e procedimentos que reduzem o risco de transmissão de microrganismos, que incluem:
 - a) Higiene das mãos,
 - b) Etiqueta respiratória,
 - c) Utilização de equipamento de proteção individual,
 - d) Limpeza e descontaminação de superfícies e equipamentos,
 - e) Manuseamento e gestão de roupa e resíduos,
 - f) Preparação de medicação, manuseamento de dispositivos médicos e colheita de amostras biológicas.
8. Complementarmente, devem ser implementadas medidas adicionais de controlo de infeção na presença ou suspeita de infeção ou colonização por microrganismos com relevância na diálise e/ou epidemiológica.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

HIGIENE DAS MÃOS

9. A higiene das mãos, de doentes e profissionais, é a medida mais eficaz e económica para reduzir a transmissão de infeções em unidades de saúde e deve ser realizada nos cinco momentos definidos pela Organização Mundial de Saúde:
 - g) Antes do contacto com o doente,
 - h) Depois do contacto com o doente,
 - i) Após o contacto com o ambiente do doente (incluindo o posto de tratamento),
 - j) Após risco de exposição a fluidos orgânicos,
 - k) Antes de procedimentos limpos ou assépticos.
10. As unidades de diálise devem disponibilizar locais facilmente acessíveis para a lavagem das mãos com água e sabão e para a desinfeção com solução antisséptica de base alcoólica (SABA), nomeadamente na(s) área(s) de prestação de cuidados (sala(s) de tratamento e gabinetes de observação);
11. Sugere-se a disponibilização de um dispensador de SABA em todos os postos de hemodiálise da unidade;
12. Na ausência de sinais evidentes de sujidade, as mãos devem ser higienizadas, preferencialmente, com SABA.

ETIQUETA RESPIRATÓRIA

13. As medidas de etiqueta respiratória são eficazes na redução da transmissão de microrganismos por gotículas respiratórias e devem ser adotadas na presença de sinais ou sintomas de infeção respiratória;
14. As medidas de etiqueta respiratória incluem:
 - a) Cobrir a boca e nariz com lenço descartável (ou, na sua ausência, com o braço/cotovelo) enquanto tosse ou espirra;
 - b) Descartar o lenço em contentor de resíduos após a sua utilização, não o reutilizando;
 - c) Higienizar as mãos após o acesso de tosse ou espirro, bem como após outros contactos com secreções respiratórias ou objetos/superfícies potencialmente contaminados;
 - d) Utilizar máscara cirúrgica durante a permanência nas instalações da unidade de diálise (incluindo durante o tratamento) e durante o transporte com outros doentes.
15. Embora não se recomende a utilização sistemática de máscara cirúrgica por todos os doentes em unidades de diálise, durante a época de maior atividade gripal ou durante surtos epidémicos de outros agentes respiratórios, as unidades de diálise devem ponderar a implementação desta medida em função do risco epidemiológico e da evolução do número de casos de infeção da unidade;
16. As unidades de diálise devem disponibilizar a doentes e profissionais, em local acessível, máscaras cirúrgicas, toalhetes de papel descartáveis e contentores para descarte de resíduos.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

17. Os equipamentos de proteção individual (EPI) - luvas, batas/aventais, máscaras e óculos/viseiras - devem ser utilizados pelos profissionais de saúde quando há risco de contacto com sangue e outros produtos orgânicos ou químicos irritantes;
18. A seleção dos EPI a utilizar depende do risco do procedimento a executar. No momento de conexão e desconexão do doente ao monitor de hemodiálise, recomenda-se a utilização, no mínimo, de luvas descartáveis, máscara cirúrgica e proteção ocular. As luvas devem ser descartadas entre cada doente e a sua utilização não dispensa a higienização das mãos;
19. Em outros momentos de baixo de risco de exposição (p. ex., avaliação isolada de sinais vitais), a higienização das mãos é preferível à utilização de luvas;
20. As unidades de hemodiálise devem disponibilizar, em local acessível próximo do posto de diálise, embalagens de luvas não esterilizadas descartáveis bem como dos restantes EPIs necessários aos cuidados prestados.

LIMPEZA E DESCONTAMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES E EQUIPAMENTOS

21. As unidades de diálise devem estabelecer um protocolo de limpeza e desinfeção da unidade, incluindo dos postos individuais de tratamento, que respeite, quando aplicável, as normas e indicações dos fabricantes dos equipamentos, nomeadamente no que se refere ao tipo e ao tempo de contacto do produto desinfetante com a superfície;
22. Os postos de diálise (incluindo cadeirões, camas e superfície externa dos monitores), bem como carros, mesas e outros equipamentos partilhados, devem ser limpos e desinfetados após cada tratamento. Deve ser dada especial atenção à limpeza das superfícies mais frequentemente manuseadas (p. ex., ecrãs das máquinas, comandos dos cadeirões) e a limpeza deve ser realizada da zona mais limpa para a mais suja;
23. Adicionalmente, todas as superfícies que se encontrem sujas com sangue ou com outro material orgânico devem ser limpas e desinfetadas com a maior brevidade possível;
24. Os espaços de utilização comum por doentes, nomeadamente sala de espera e instalações sanitárias, devem ser limpos e desinfetados, preferencialmente, entre cada turno de tratamento e, no mínimo, diariamente;
25. O circuito interno dos monitores de hemodiálise deve ser desinfetado, química e/ou termicamente, de acordo com as instruções do fabricante, após cada tratamento ou, no máximo, a cada 72 horas caso o monitor não esteja em utilização (p. ex., monitores de reserva);
26. Como medida adicional para minimizar o risco de transmissão vertical de infeções e promover a sua rastreabilidade, sugere-se utilizar, preferencialmente, o mesmo posto e monitor de hemodiálise para o tratamento de cada doente.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

MANUSEAMENTO E GESTÃO DE ROUPA E RESÍDUOS

27. A roupa e os resíduos produzidos nas unidades de diálise devem ser segregados de acordo com o seu risco infeccioso e manuseados, transportados e eliminados de forma segura. Para tal, as unidades de diálise devem definir os circuitos de materiais “limpos” e “sujos”;
28. Os resíduos devem ser eliminados no seu ponto de produção, para os contentores apropriados, mediante as categorias de risco definidas no programa de controlo de infeção da unidade. As unidades de diálise devem garantir a existência das diversas categorias de contentores de resíduos em quantidade suficiente e nas localizações necessárias;
29. Os resíduos resultantes da atividade clínica (p. ex., agulhas, seringas, compressas, circuitos extracorporais e filtros de diálise) devem ser segregados e eliminados separadamente dos outros resíduos (p ex., comida);
30. Os resíduos contaminados com sangue (nomeadamente, circuitos extracorporais, filtros de diálise, agulhas, seringas, compressas, pensos, adesivos, material utilizado para limpeza de equipamentos e roupa visivelmente contaminada) devem ser manuseados com precaução, evitando o contato com o sangue, e eliminados para o contentor adequado;
31. Os resíduos corto-perfurantes devem ser tratados sempre como resíduos contaminados e devem ser descartados imediatamente após utilização, no seu ponto de produção, para contentor apropriado, não ultrapassado o nível de segurança do contentor;
32. A roupa limpa deve ser transportada e armazenada separadamente da roupa usada, suja ou contaminada;
33. A roupa usada, suja ou contaminada deve ser segregada no seu ponto de produção.

PREPARAÇÃO DA MEDICAÇÃO, MANUSEAMENTO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS E COLHEITA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS

34. As unidades de diálise devem estabelecer áreas “limpas” dedicadas à preparação, manipulação e armazenamento de medicação, dispositivos médicos e material clínico, separadas das áreas “contaminadas”;
35. Devem ser utilizadas, preferencialmente, formulações medicamentosas de uso único e dispositivos médicos descartáveis, de utilização exclusiva no mesmo doente;
36. As formulações de uso múltiplo devem ser preparadas em área dedicada, fora da sala de hemodiálise, e rotuladas com a identificação dos doentes a que se destinam, a data de preparação e o responsável pela mesma;
37. A medicação, dispositivos médicos e outro material clínico devem ser transportados em suporte especificamente destinado para esse fim;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

38. A medicação, dispositivos médicos e outro material clínico transportado para um posto de hemodiálise não deve retornar à área de preparação ou ser transferido para outro posto;
39. Recomenda-se a adoção de sistemas sem agulha para a colheita de amostras de sangue e administração de medicamentos ou, em alternativa, sistemas com proteção de agulha.

MEDIDAS ADICIONAIS EM CASO DE INFEÇÃO OU COLONIZAÇÃO POR MICRORGANISMOS COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE E/OU EPIDEMIOLÓGICA

40. As medidas adicionais específicas recomendadas na presença de infeção pelo vírus da hepatite B, pelo vírus da hepatite C, pelo vírus da imunodeficiência humana e por vírus respiratórios encontram-se descritas nos capítulos 3, 4, 5 e 6 da parte VI do presente Manual, respetivamente;
41. As medidas adicionais específicas recomendadas na presença de infeção ou colonização com bactérias multirresistentes, designadamente com *Enterobacteriales* resistentes aos carbapenemos e *Staphylococcus aureus* metiliclorresistente, encontram-se descritas no capítulo 7 da parte VI do presente Manual;
42. Para além das medidas adicionais definidas nos capítulos susoditos, devem ser implementadas medidas suplementares na presença de doentes com suspeita ou confirmação de infeção ou colonização por outros microrganismos com relevância epidemiológica ou altamente transmissíveis (p. ex., tuberculose pulmonar).
43. Em função do agente infeccioso em causa e da(s) sua(s) via(s) de transmissão, as medidas adicionais a implementar podem incluir:
 - a) Alocação do(s) doente(s) infetado(s) em área, posto, sala ou turno dedicado de tratamento,
 - b) Atribuição de profissionais dedicados ao tratamento do(s) doente(s),
 - c) Utilização de EPIs adicionais,
 - d) Individualização de materiais clínicos e equipamentos,
 - e) Limpeza e descontaminação adicionais de superfícies e equipamentos,
 - f) Definição de circuitos separados para doentes, resíduos e roupa.
44. Nas infeções transmitidas por contacto, recomenda-se, no mínimo, a implementação das seguintes medidas adicionais:
 - a) Alocação em posto(s) o mais afastado(s) possível da porta de entrada da sala de tratamento e dos restantes doentes,
 - b) Minimização do número de profissionais atribuídos ao tratamento do(s) doente(s),
 - c) Utilização de luvas e bata/avental em todos os momentos de prestação de cuidados ao doente e sua remoção imediata no final de cada momento,
 - d) Individualização de materiais e equipamentos e descontaminação dos equipamentos reutilizáveis após cada utilização,
 - e) Desinfecção das instalações sanitárias imediatamente após a sua utilização pelo(s) doente(s).
45. Nas infeções transmitidas por gotículas e na maioria das infeções virais transmitidas por via aérea, recomenda-se, no mínimo, a implementação das seguintes medidas adicionais:



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

- a) Alocação em posto(s) o mais afastado(s) possível da porta de entrada da sala de tratamento e dos restantes doentes,
 - b) Promoção de medidas de etiqueta respiratória e utilização de máscara cirúrgica pelo(s) doente(s) durante todo o período de permanência na unidade,
 - c) Não fornecer refeições durante o tratamento,
 - d) Minimização do número de profissionais atribuídos ao tratamento do(s) doente(s),
 - e) Utilização de máscara cirúrgica e proteção ocular em todos os momentos de prestação de cuidados ao(s) doente(s),
 - f) Não administrar fármacos por nebulização.
46. No caso particular da tuberculose pulmonar bacilífera, recomenda-se, no mínimo, a implementação das seguintes medidas adicionais:
- a) Alocação a sala ou turno dedicado,
 - b) Promoção de medidas de etiqueta respiratória e utilização de máscara cirúrgica pelo doente durante todo o período de permanência na unidade,
 - c) Não fornecer refeições durante o tratamento,
 - d) Atribuição de profissionais dedicados ao tratamento do(s) doente(s),
 - e) Utilização de máscara P2 em todos os momentos de prestação de cuidados ao doente,
 - f) Não administrar fármacos por nebulização,
 - g) Transporte individualizado para a unidade de diálise.

PROGRAMA DE CONTROLO DE INFEÇÃO, AUDITORIAS E FORMAÇÃO

47. O programa de controlo de infeção nas unidades de diálise deve incluir:
- a) Medidas gerais de controlo de infeção, incluindo circuitos de materiais e resíduos “limpos” e “sujos”, plano de limpeza e descontaminação de superfícies, materiais e equipamentos e normas de preparação de medicação e manuseamento de dispositivos médicos,
 - b) Medidas adicionais de controlo de infeção na presença ou suspeita de infeção ou colonização por microrganismos com relevância na diálise ou relevância epidemiológica, incluindo:
 - i. Infeção pelo vírus da hepatite B,
 - ii. Infeção pelo vírus da hepatite C,
 - iii. Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana,
 - iv. Infeção por vírus respiratórios,
 - v. Colonização por bactérias multirresistentes.
 - c) Plano de imunizações,
 - d) Protocolos de atuação clínica para as infeções mais frequentes, incluindo diagnóstico e tratamento,
 - e) Planos de formação dirigidos a doentes e profissionais,
 - f) Auditoria das medidas de controlo de infeção.
48. O programa de controlo de infeção deve constar no regulamento interno da unidade;
49. As unidades de diálise devem manter um registo das infeções, incluindo microrganismos isolados e padrão de sensibilidade aos antibióticos;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

50. O cumprimento das medidas de controlo de infeção deve ser auditado, no mínimo, semestralmente;
51. As unidades de diálise devem implementar programas de educação e formação em medidas para prevenção e controlo da transmissão de infeção dirigidos a doentes, cuidadores e profissionais da unidade.

REFERÊNCIAS

1. Directory of online resources for prevention and control of antimicrobial resistance (AMR) and healthcare-associated infections (HAI). <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/directory-online-resources-prevention-and-control-antimicrobial-resistance-amr> (Consultado a 4 de janeiro de 2025).
2. Duan S, Wang Y, Kotanko P, Zhang H. Network analysis of spread of SARS-CoV-2 within dialysis clinics: A multi-center network analysis. *PLoS One*. 2024 Mar 8;19(3):e0299855. doi:10.1371/journal.pone.0299855.
3. Fuller C, Savage J, Besser S, et al. “The dirty hand in the latex glove”: a study of hand hygiene compliance when gloves are worn. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011 Dec;32(12):1194-9. doi:10.1086/662619.
4. Gaube S, Walton K, Kleine AK, et al. Examining outpatients’ hand hygiene behaviour and its relation to COVID-19 infection prevention measures. *J Hosp Infect*. 2023 Nov;141:55-62. doi:10.1016/j.jhin.2023.08.013.
5. Glowicz JB, Landon E, Sickbert-Bennett EE, et al. SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2023 Mar;44(3):355-376. doi:10.1017/ice.2022.304.
6. Gordin FM, Schultz ME, Huber RA, Gill JA. Reduction in nosocomial transmission of drug-resistant bacteria after introduction of an alcohol-based handrub. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005 Jul;26(7):650-3. doi:10.1086/502596.
7. Grayson ML, Melvani S, Druce J, et al. Efficacy of soap and water and alcohol-based hand-rub preparations against live H1N1 influenza virus on the hands of human volunteers. *Clin Infect Dis*. 2009 Feb 1;48(3):285-91. doi:10.1086/595845.
8. Guide to Infection Prevention for Outpatient Settings: Minimum Expectations for Safe Care. <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/hcp/prevention-healthcare/outpatient-expectations.html> (Consultado a 4 de janeiro de 2025).
9. Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R; CDC. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. *MMWR Recomm Rep*. 2005 Dec 30;54(RR-17):1-141.
10. Loeb M, Bartholomew A, Hashmi M, et al. Medical Masks Versus N95 Respirators for Preventing COVID-19 Among Health Care Workers: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*. 2022 Dec;175(12):1629-1638. doi:10.7326/M22-1966.
11. Luangasanatip N, Hongsuwan M, Limmathurotsakul D, et al. Comparative efficacy of interventions to promote hand hygiene in hospital: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 2015 Jul 28;351:h3728. doi:10.1136/bmj.h3728.
12. Ludington CM, Brum RE, Parr DI. Creating a Statewide Assessment and Support Service to Prevent Infections in Patients Receiving Hemodialysis. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2024 Mar;50(3):202-208. doi:10.1016/j.jcjq.2023.10.015.
13. Offeddu V, Yung CF, Low MSF, Tam CC. Effectiveness of Masks and Respirators Against Respiratory Infections in Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Infect Dis*. 2017 Nov 13;65(11):1934-1942. doi:10.1093/cid/cix681.
14. Reilly JS, Price L, Lang S, et al. A Pragmatic Randomized Controlled Trial of 6-Step vs 3-Step Hand Hygiene Technique in Acute Hospital Care in the United Kingdom. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016 Jun;37(6):661-6. doi:10.1017/ice.2016.51.
15. Shenoy ES, Babcock HM, Brust KB, et al. Universal Masking in Health Care Settings: A Pandemic Strategy Whose Time Has Come and Gone, For Now. *Ann Intern Med*. 2023 Jun;176(6):859-861. doi:10.7326/M23-0793.
16. Shimokura G, Weber DJ, Miller WC, Wurtzel H, Alter MJ. Factors associated with personal protection equipment use and hand hygiene among hemodialysis staff. *Am J Infect Control*. 2006 Apr;34(3):100-7. doi:10.1016/j.ajic.2005.08.012.
17. Sprague E, Reynolds S, Brindley P. Patient Isolation Precautions: Are They Worth It? *Can Respir J*. 2016;2016:5352625. doi:10.1155/2016/5352625.
18. Steinkuller F, Harris K, Vigil KJ, Ostrosky-Zeichner L. Outpatient Infection Prevention: A Practical Primer. *Open Forum Infect Dis*. 2018 May 2;5(5):ofy053. doi:10.1093/ofid/ofy053.
19. Swaminathan N, Perloff SR, Zuckerman JM. Prevention of Mycobacterium tuberculosis Transmission in Health Care Settings. *Infect Dis Clin North Am*. 2021 Dec;35(4):1013-1025. doi:10.1016/j.idc.2021.07.003.
20. Tang JW, Marr LC, Tellier R, Dancer SJ. Airborne transmission of respiratory viruses including severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Curr Opin Pulm Med*. 2023 May;29(3):191-196. doi:10.1097/MCP.0000000000000947.
21. Thompson ND, Perz JF, Moorman AC, Holmberg SD. Nonhospital health care-associated hepatitis B and C virus transmission: United States, 1998-2008. *Ann Intern Med*. 2009 Jan 6;150(1):33-9. doi:10.7326/0003-4819-150-1-200901060-00007.
22. United States Center for Disease Control and Prevention. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (Last update: September 2024). <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/isolation-precautions/index.html> (Consultado a 4 de janeiro de 2025).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

23. World Health Organization. SAVE LIVES: Clean Your Hands: WHO's global annual campaign. <https://www.who.int/campaigns/world-hand-hygiene-day/2025> (Consultado a 4 de janeiro de 2025).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

CAPÍTULO 2: IMUNIZAÇÕES

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Mário Raimundo

Colaboração: Artur Mendes, Tiago Carvalho

Revisão: Maria Clara Almeida, Isabel Tavares, Ana Paiva, Tânia Sousa, Gil Silva, Ana Belmira Santos

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. Apesar de os doentes renais crónicos apresentarem uma resposta menos eficaz à vacinação, a evidência existente suporta o benefício clínico das imunizações, tal como se verifica na população em geral;
2. Em geral, os doentes renais crónicos são mais suscetíveis a contrair as doenças preveníveis pelas vacinas existentes e têm risco acrescido de apresentações graves das mesmas;
3. A vacinação continua a ser subutilizada nos doentes renais crónicos, sobretudo na população em diálise;
4. O plano de vacinação deve ser parte integrante do programa de controlo de infeção das unidades de diálise e o seu cumprimento auditado em conjunto com as restantes medidas de controlo de infeção;
5. A vacinação tende a perder eficácia com o declínio da função renal, pelo que deve ser promovida antes do início de diálise e, sobretudo, antes da transplantação renal;
6. A resposta à imunização tende a ser melhor nos primeiros dois anos após o início de diálise;
7. Regra geral, as imunizações recomendadas podem ser administradas em simultâneo, desde que em locais anatómicos diferentes. Caso não o sejam, deverá existir um intervalo de pelo menos duas semanas entre imunizações;
8. As vacinas inativadas, polissacarídeas ou recombinantes são, em geral, seguras nos doentes em diálise, enquanto as vacinas vivas atenuadas devem ser evitadas;
9. As unidades de diálise devem articular-se com os cuidados de saúde primários no sentido de promover a vacinação dos seus doentes na própria unidade;
10. As vacinas administradas nas unidades de diálise devem ser registadas, no momento da vacinação, na Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação – VACINAS ou, na indisponibilidade do sistema, até 24 horas após a administração;
11. Para além das vacinas incluídas no Programa Nacional de Vacinação (PNV), preconiza-se a vacinação contra o vírus da hepatite B, contra o vírus da gripe, contra o vírus SARS-CoV-2 e contra o *Streptococcus pneumoniae*;
12. Em situações especiais e em função do risco individual, podem ser consideradas outras imunizações.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

VÍRUS DA HEPATITE B

13. Recomenda-se a imunização para o vírus da hepatite B em todos os doentes renais crónicos que não apresentem contraindicações, preferencialmente antes do início de diálise;
14. Nos doentes não imunizados (i.e., com títulos de anticorpo anti-HBs inferior a 10 UI/L) e não vacinados previamente, recomenda-se a administração intramuscular de uma das seguintes vacinas recombinantes:
 - a) Recombivax HB® - 40 µg aos 0, 1 e 6 meses;
 - b) Engerix-B® - 40 µg aos 0, 1, 2 e 6 meses.
15. Deve ser efetuada a titulação de anticorpo anti-HBs oito semanas após a última administração da vacina: se o título for inferior a 10 UI/L, deve administrar-se um segundo ciclo de vacinação completa;
16. Os doentes que mantenham título de anticorpo anti-HBs inferior a 10 UI/L após dois ciclos de vacinação completa são considerados não respondedores:
 - a) Não se recomenda vacinação adicional com Recombivax HB® ou Engerix-B®;
 - b) Caso esteja disponível, pode considerar-se a realização de um ciclo de vacinação com a vacina Hepilisav B® 20 µg aos 0, 1, 2 e 4 meses.
17. Nos doentes respondedores em que o título de anticorpo anti-HBs desça para nível inferior a 10 UI/L, recomenda-se uma das seguintes estratégias:
 - a) Administrar dose única de reforço de 40µg de Recombivax HB® ou Engerix-B®;
 - b) Realizar ciclo de vacinação com a vacina Hepilisav B®, caso esteja disponível, conforme supracitado.
18. Nos doentes candidatos a transplantação renal, sugere-se manter título de anticorpo anti-HBs superior a 100 UI/L, pelo que, quando tal não se verifica, poderá considerar-se a adoção das estratégias de reforço vacinal susoditas;
19. Recomenda-se não testar para antigénio HBs num período de duas semanas após a administração de uma dose da vacina, face à elevada probabilidade de ocorrer um falso positivo.

VÍRUS DA GRIPE

20. Recomenda-se a vacinação anual contra o vírus da gripe de todos os doentes em diálise crónica que não apresentem contraindicações;
21. Deve ser administrada, por via intramuscular ou subcutânea, uma vacina tetravalente inativada que inclua na sua composição os serotipos dos vírus Influenza A e B recomendados anualmente pela Organização Mundial da Saúde;
22. Nos doentes residentes em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas, deve ser considerada a administração de vacina tetravalente inativada de dose elevada;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

23. Recomenda-se a vacinação antes do pico da atividade gripal (dezembro a fevereiro), idealmente entre a última quinzena de outubro e a primeira quinzena de novembro.

VÍRUS SARS-COV-2

24. Recomenda-se a vacinação contra o vírus SARS-Cov-2 de todos os doentes em diálise crónica que não apresentem contraindicações, incluindo esquema vacinal primário, reforço e reforço sazonal;
25. O esquema vacinal primário deve ser administrado de acordo com as indicações específicas de cada vacina disponível em Portugal;
26. As doses de reforço e de reforço sazonal devem ser realizadas com vacina de mRNA em todos os doentes que tenham completado o esquema vacinal primário;
27. A dose de reforço sazonal deve ser efetuada independentemente do número de reforços realizados anteriormente ou de história prévia de infeção por SARS-CoV-2;
28. Deve aguardar-se pelo menos 3 meses entre a dose de reforço sazonal e a última dose da vacina ou da infeção por SARS-CoV-2;
29. Deve ser promovida a coadministração do reforço sazonal com a vacina da gripe, sempre que possível;
30. O doseamento de anticorpos não deve ser usado como forma de avaliar e monitorizar a imunidade individual.

STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE

31. Recomenda-se a vacinação contra o *Streptococcus pneumoniae* de todos os doentes renais crónicos que não apresentem contraindicações, preferencialmente antes do início de diálise;
32. Em Portugal, estão disponíveis duas vacinas:
 - a) Vacina conjugada 13 serotipos (Pn13; Prevenar 13®),
 - b) Vacina polissacárida de 23 serotipos (Pn23; Pneumovax 23®).
33. Estão aprovadas na união europeia duas novas vacinas conjugadas de 15 e 20 serotipos (Vaxneuvance® e Prevenar 20®, respetivamente), com maior capacidade imunogénica e que permitem esquemas vacinais simplificados.
34. Aos doentes não vacinados previamente, ou com estado vacinal desconhecido, devem ser administradas:
 - a) Uma dose de Pn13 ou Pn20, quando disponível;
 - b) Uma dose de Pn23, 6 a 12 meses depois (em doentes imunodeprimidos ou em que se antecipe transplantação renal em menos de 6 meses pode considerar-se intervalo mínimo 8 de semanas);
 - c) Um reforço de Pn23, pelo menos 5 anos depois.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

35. Aos doentes vacinados previamente com Pn23, devem ser administradas:
- Uma dose de Pn13, pelo menos 12 meses depois, ou uma dose de Pn20 quando estiver disponível;
 - Uma dose de Pn23, 6 a 12 meses depois, desde que administrada pelo menos 5 anos após a última Pn23 (em doentes imunodeprimidos ou em que se antecipe transplantação renal em menos de 6 meses pode considerar-se intervalo mínimo 8 de semanas).
36. Se a última dose de Pn23 tiver sido administrada antes dos 65 anos, pode ser considerado um reforço adicional após os 65 anos, com intervalo mínimo de 5 anos após a última dose, não ultrapassando um total de 3 doses de Pn23.

OUTRAS IMUNIZAÇÕES

37. Em situações especiais e em função do risco individual, podem ser consideradas outras imunizações em doentes em diálise;
38. Vírus sincial respiratório:
- Equacionar a vacinação acima dos 60 anos, sobretudo na concomitância de patologia respiratória crónica;
 - Estão disponíveis duas vacinas recombinantes (Arexvy® e Abrysvo®);
 - A frequência ideal de vacinação não está definida.
39. Vírus varicela zoster:
- Equacionar a vacinação acima dos 50 anos, nos doentes sob imunossupressão e nos candidatos a transplantação renal;
 - Recomenda-se a administração de duas doses da vacina recombinante (Shingrix®) com pelo menos dois meses de intervalo.
40. Tétano, difteria e tosse convulsa:
- Após a vacinação inicial na infância, devem ser realizados reforços com vacina para o tétano-difteria a cada 20 anos após os 25 anos de idade, ou mais cedo em contexto de feridas com risco de infeção por *Clostridium tetani*;
 - Nos doentes não vacinados, recomenda-se a administração de uma dose da vacina para o tétano-difteria-tosse convulsa, seguida de reforços após quatro semanas e após 6 a 12 meses da dose inicial;
 - Os reforços podem ser efetuados com a mesma vacina ou com a vacina para o tétano-difteria.
41. Sarampo, parotidite epidémica e rubéola:
- A imunidade conferida pela imunização na infância é elevada;
 - Na ocorrência de surtos de parotidite epidémica, sarampo ou rubéola, recomenda-se:
 - Nos doentes com vacinação completa, uma dose adicional;
 - Nos doentes não vacinados ou com vacinação incompleta, duas doses (com pelo menos quatro semanas de intervalo).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

- c) Nos candidatos a transplantação renal não vacinados ou com vacinação incompleta, recomenda-se a vacinação pelo menos quatro semanas antes da transplantação, com um dos seguintes esquemas:
 - i. Duas doses da vacina, com pelo menos quatro semanas de intervalo;
 - ii. Uma dose da vacina com confirmação de seroconversão, pelo menos quatro semanas depois.

42. *Neisseria meningitidis*:

- a) A vacinação contra a *Neisseria meningitidis* recomenda-se nos doentes esplenectomizados ou candidatos a terapêutica com eculizumab;
- b) Devem administrar-se:
 - i. Duas doses da vacina tetravalente (serogrupos A, C, Y e W), com pelo menos oito semanas de intervalo, e reforço a cada cinco anos;
 - ii. Duas doses da vacina contra o serogrupo B, com pelo menos quatro semanas de intervalo, e reforços após um e três anos.

43. Vírus da hepatite A:

- a) Deve considerar-se a vacinação para a hepatite A nos doentes com doença hepática crónica, homens que tenham relações sexuais com outros homens e viajantes para áreas endémicas.

44. Os doentes que pretendam viajar para zonas com risco aumentado de infeções com profilaxia disponível (por exemplo: febre amarela, cólera, febre tifóide e encefalite japonesa) devem ser avaliados em Consulta do Viajante, disponível nos Centros de Medicina Tropical ou nos serviços hospitalares de Infeciologia.

INDICADORES

45. Podem considerar-se como indicadores de qualidade relativamente às infeções com relevância na diálise:
- a) Percentagem de doentes imunizados para a hepatite B (anticorpo anti-HBs \geq 10 UI/L);
 - b) Percentagem de doentes não imunizados e não vacinados que completaram a vacinação para a hepatite B nos primeiros 12 meses após admissão;
 - c) Percentagem de doentes vacinados para a gripe sazonal;
 - d) Percentagem de doentes vacinados para a Covid-19;
 - e) Percentagem de doentes que iniciaram a vacinação contra o *Streptococcus pneumoniae*.

AGRADECIMENTOS

Carina Ferreira.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Babu TM, Kotton CN. Immunizations in chronic kidney disease and kidney transplantation. *Curr Treat Options Infect Dis.* 2021;13(2):47-65. doi:10.1007/s40506-021-00248-7.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013;3:1-150.
3. Murthy N, Wodi AP, Bernstein H, Ault KA. Recommended adult immunization schedule, United States, 2022. *Ann Intern Med.* 2022;175:432-443.
4. Norma DGS 002/2021, de 30/01/2021, atualizada a 02/09/2022. Vacinação contra a COVID-19. Direção-Geral da Saúde. Disponível em: <https://www.dgs.pt> (consultada a 10/12/2023).
5. Norma DGS 005/2023, de 13/09/2023. Campanha de Vacinação Sazonal contra a COVID-19: Outono-Inverno 2023-2024. Direção-Geral da Saúde. Disponível em: <https://www.dgs.pt> (consultada a 10/12/2023).
6. Norma DGS 006/2023, de 26/09/2023. Campanha de Vacinação Sazonal contra a Gripe: Outono-Inverno 2023-2024. Direção-Geral da Saúde. Disponível em: <https://www.dgs.pt> (consultada a 10/12/2023).
7. Norma DGS 011/2015, de 26/06/2015, atualizada a 01/11/2021. Vacinação contra infeções por *Streptococcus pneumoniae* em grupos com risco acrescido para doença invasiva pneumocócica (DIP). Adultos (≥ 18 anos). Direção-Geral da Saúde. Disponível em: <https://www.dgs.pt> (consultada a 10/12/2023).
8. Sam R, Rankin L, Ulasi I, Frantzen L, Nitsch D, Henner D, et al. Vaccination for patients receiving dialysis. *Kidney Med.* 2024. doi:10.1016/j.xkme.2023.100775.
9. Tseng HF, Luo Y, Shi J, Sy LS, Tartof SY, Sim JJ, et al. Effectiveness of herpes zoster vaccine in patients 60 years and older with end-stage renal disease. *Clin Infect Dis.* 2016;62(4):462-467. doi:10.1093/cid/civ930.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

CAPÍTULO 3: INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes, Tânia Sousa, Isabel Tavares, Tiago Carvalho

Revisão: Mário Raimundo, Gil Silva, Ana Paiva, Maria Clara Almeida

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. O vírus da hepatite B (VHB) mantém estabilidade ambiental em superfícies e equipamentos, à temperatura ambiente, onde pode permanecer infeccioso uma semana após a contaminação;
2. A sua infeciosidade é superior às dos vírus da hepatite C e imunodeficiência humana, pelo que o tratamento de doentes com infeção pelo VHB, em unidades de hemodiálise, exige um reforço das medidas para prevenção e controlo da transmissão de infeção;
3. Os doentes em diálise peritoneal têm um risco menor de infeção pelo VHB do que os doentes em hemodiálise;
4. Os doentes com doença renal crónica que se encontrem não imunizados devem ser vacinados o mais precocemente possível;
5. Os profissionais em funções na unidade de diálise devem ser vacinados para a hepatite B, exceto se se encontrarem previamente imunizados.

INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B

6. Considera-se infectado pelo VHB todo o indivíduo que apresente qualquer um de:
 - a) Antígeno de superfície do vírus (AgHBs) positivo,
 - b) Anticorpo IgM anti-*core* (Anti-HBc IgM) positivo,
 - c) ADN-VHB positivo.
7. No caso de infeção aguda, o antígeno de superfície da hepatite B (AgHBs) é o primeiro marcador serológico detetável no soro;
8. Após o período de incubação, de 15 a 140 dias, aparecem outros marcadores serológicos de infeção, como o anticorpo anti-*core* (Anti-HBc);
9. A cura de infeção por VHB é marcada pelo desenvolvimento de anticorpo contra o AgHBs (anti-HBs) e conseqüente desaparecimento deste antígeno;
10. Considera-se infeção crónica por VHB a persistência de AgHBs e/ou de ADN-VHB por mais de 6 meses, associada a ausência de anti-HBc IgM e emergência de anticorpo anti-HBc IgG, cuja persistência é vitalícia;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

11. A presença de anti-HBc IgG isolado traduz infecção passada curada (na qual ocorreu desaparecimento de anti-HBs detetável) ou infecção oculta com baixa replicação viral, traduzida por AgHBs indetetável, embora com ADN-VHB detetável;
12. Se a infecção por VHB se tornar crónica, devem procurar-se outros marcadores do VHB, como a viremia (ADN-VHB) e o antigénio e (AgHBe), indicadores de maior replicação e infeciosidade.

RASTREIO DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B EM DIÁLISE

13. Na admissão, caso não estejam disponíveis resultados com menos de um mês, todos os doentes com AgHBs negativo ou desconhecido devem ser testados para:
 - a) AgHBs,
 - b) Anti-HBc total,
 - c) Anti-HBs.
14. Os doentes encontram-se imunizados se o título de anti-HBs ≥ 10 UI/L, por:
 - a) Vacinação (anti-HBc negativo);
 - b) Infecção prévia (anti-HBc positivo).
15. Nos doentes com AgHBs negativo, imunizados (anti-HBs ≥ 10 UI/L), deve pesquisar-se:
 - a) AgHBs semestralmente (HD) ou anualmente (DP), porque pode ocorrer seroconversão por perda da imunidade;
 - b) Anti-HBs anualmente.
16. Nos doentes com AgHBs negativo, não imunizados (anti-HBs < 10 UI/L), deve pesquisar-se AgHBs trimestralmente (HD) ou anualmente (DP),
17. Nos doentes com anti-HBc IgG positivo isolado, deve pesquisar-se o ADN-VHB, pelo menos, anualmente. Nesses doentes, poderá justificar-se uma pesquisa mais frequente:
 - a) Na admissão;
 - b) Em doentes sob quimioterapia, imunoterapia, imunossupressão ou anticorpos monoclonais (pesquisa trimestral);
 - c) Em doentes sob tratamento da infecção VHC (início, meio e final do tratamento).
18. Os doentes não respondedores a esquema vacinal devem ser alertados para o risco de realização de hemodiálise em locais de prevalência elevada de infecção pelo VHB e, no regresso, devem ser submetidos a vigilância acrescida e ponderada a utilização de monitor próprio e área segregada;
19. Nas unidades de hemodiálise, a suspeita de contágio horizontal ou vertical exige o reforço das medidas profiláticas e poderá justificar a pesquisa do ADN-VHB em todos os doentes que possam ter sido expostos a contágio, bem como um rastreio mais frequente (mensalmente durante 3 meses).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

HEMODIÁLISE EM DOENTES COM INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B

20. Nos doentes com infeção pelo VHB, devem determinar-se, anualmente:
 - a) AgHBs,
 - b) Anti-HBe,
 - c) ADN-VHB.
21. Os doentes com infeção pelo VHB (incluindo os com infeção oculta) devem efetuar hemodiálise em área dedicada, que inclua sala de hemodiálise (com monitores de utilização exclusiva) e instalações sanitárias/vestiários;
22. Os profissionais destacados para a área de tratamento VHB:
 - a) Devem ser vacinados contra o VHB, exceto se se encontrarem previamente imunizados;
 - b) Devem utilizar equipamento de proteção de contacto, como luvas e aventais, antes de interagir com o doente ou com o equipamento de diálise;
 - c) Devem utilizar máscara facial com proteção ocular durante a punção do acesso, a remoção de agulhas e a realização de hemostase assistida;
 - d) Não podem prestar assistência a outros doentes, exceto em situações de emergência;
23. O vestuário e o equipamento protetor utilizados devem ser rejeitados ou enviados para desinfeção, devidamente acondicionados.

TRATAMENTO DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B

24. Todos os doentes com infeção pelo VHB devem ser referenciados para tratamento;
25. É particularmente relevante promover a adesão terapêutica, diagnosticar eventuais efeitos acessórios e desenhar um plano de acompanhamento, em articulação com a consulta hospitalar.

EXPOSIÇÃO DOS PROFISSIONAIS, DOENTES OU CUIDADORES

26. Em caso de contacto com material eventualmente contaminado com VHB:
 - a) Mucosas – lavar com soro fisiológico;
 - b) Pele íntegra – lavar com solução de hipoclorito, água corrente e sabão ou detergente;
 - c) Pele com lesões ou erosões – lavar com água corrente e sabão ou detergente.
27. É razoável considerar que, para além de todo o material que esteve em contacto com fluidos biológicos de doentes com infeção pelo VHB, também os efluentes de diálise (HD e DP) são material contaminado;
28. Após a exposição a material eventualmente contaminado com VHB, deverá ser doseado o anticorpo anti-HBs:
 - a) Anti-HBs ≥ 10 UI/L - o profissional, doente ou cuidador considera-se protegido;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

- b) Anti-HBs < 10 UI/L - deverá administrar-se imunoglobulina específica para o VHB e proceder-se ao reforço com dose de 20 µg, preferencialmente nas 24h seguintes à exposição;
 - c) No caso dos profissionais, doentes ou cuidadores não vacinados ou não respondedores, deverá administrar-se imunoglobulina específica para o VHB e proceder-se à vacinação completa com a primeira dose de 20 µg, administrada, preferencialmente, nas 24h seguintes à exposição.
29. O estado de infeção pelo VHB deverá ser avaliado pelo doseamento de Anti-HBc e AgHBs 6 meses após a exposição, nos profissionais, doentes ou cuidadores não imunes (alíneas b e c do número anterior);
30. Caso se diagnostique infeção pelo VHB, o profissional, doente ou cuidador deverá ser referenciado para tratamento.

HEMODIÁLISE EM DOENTES COM INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B POR DETERMINAR

31. Em situações urgentes, pode realizar-se hemodiálise a doente com infeção pelo VHB por determinar num posto não dedicado e sem profissionais dedicados;
32. Nesse caso, devem reforçar-se as medidas gerais de prevenção de transmissão de infeção, nomeadamente os procedimentos de desinfeção de superfícies e equipamentos;
33. Em caso de diagnóstico de infeção pelo VHB, devem seguir-se as recomendações do fabricante para a desinfeção do monitor e as recomendações constantes na secção “Exposição dos profissionais, doentes ou cuidadores” do presente capítulo.

RESPONSABILIDADE DE DEFINIÇÃO E DE CUMPRIMENTO DAS NORMAS

34. Compete ao diretor clínico da unidade definir as normas de rastreio e vigilância da infeção pelo VHB, bem como auditar o seu cumprimento;
35. As normas estabelecidas deverão constar de documento de fácil acesso;
36. Por decisão do diretor clínico, podem ser implementadas medidas de maior grau de segurança, de acordo com a prevalência de infeção pelo VHB e da avaliação de risco epidemiológico.

INDICADORES

37. São indicadores passíveis de ser avaliados:
- a) Número e proporção de doentes infetados pelo VHB;
 - b) Número e proporção de doentes imunizados contra o VHB;
 - c) Número e proporção de doentes vacinados contra o VHB, entre os doentes não imunizados por infeção prévia nem infetados pelo VHB;
 - d) Proporção de doentes imunizados após vacinação completa contra o VHB;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

e) Número de casos de seroconversão para o VHB, entre os doentes prevalentes.

AGRADECIMENTOS

Mário Oliveira, João Oliveira, Carina Ferreira, Rita Birne, Rui Costa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). A Comprehensive Immunization Strategy to Eliminate Transmission of Hepatitis B Virus Infection in the United States. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: Immunization of Adults. Recommendations and Reports. MMWR 2006: 55, RR-16
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Cindy M. Weinbaum, MD, Ian Williams, PhD, Eric E. Mast, MD, Susan A. Wang, MD, Lyn Finelli, Annemarie Wasley, ScD, Stephanie M. Neitzel, and John W. Ward, MD. Recommendations for Identification and Public Health Management of Persons with Chronic Hepatitis B Virus Infection. National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention, Division of Viral Hepatitis. Last reviewed: 9/4/2008
3. Garthwaite, E., Reddy, V., Douthwaite, S. et al. Clinical practice guideline management of blood borne viruses within the haemodialysis unit. BMC Nephrol 20, 388 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1529-1>.
4. Kwak M-S, Kim YJ. Occult hepatitis B virus infection. World Journal of Hepatology. 2014;6(12):860-869



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

CAPÍTULO 4: INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes, Ana Belmira Santos, Tânia Sousa, Maria Clara Almeida, Isabel Tavares, Tiago Carvalho

Revisão: Mário Raimundo, Ana Paiva

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A infeção pelo vírus da hepatite C (VHC) está associada a significativa morbilidade e mortalidade nos doentes em diálise;
2. A via de contágio pelo VHC é quase exclusivamente parentérica, o que o torna significativamente menos infeccioso do que o vírus da hepatite B;
3. Os doentes em diálise peritoneal têm um menor risco de infeção pelo VHC do que os doentes em hemodiálise.

DEFINIÇÃO DE INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C

4. Considera-se que um doente está infetado pelo VHC quando a pesquisa de viremia ARN-VHC é positiva;
5. Na presença de ARN-VHC negativo, a presença de anticorpo anti-VHC significa exposição anterior ao vírus, com cura espontânea ou após terapêutica.

RASTREIO E VIGILÂNCIA DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C

6. Na admissão, caso não estejam disponíveis resultados com menos de um mês, todos os doentes devem ser testados para:
 - a) Pesquisa do anticorpo anti-VHC,
 - b) Doseamento da alanina aminotransferase (ALT).
7. Nos doentes com anticorpo anti-VHC negativo ou desconhecido, deve pesquisar-se o anti-VHC:
 - a) Semestralmente, nas unidades de hemodiálise,
 - b) Anualmente, nas unidades de diálise peritoneal.
8. Nos doentes em hemodiálise, deve dosear-se a ALT mensalmente;
9. Deverá ser efetuada a pesquisa do ARN-VHC em caso de:
 - a) Seroconversão do anticorpo anti-VHC,
 - b) Citólise hepática sem outra causa evidente,
 - c) Seronegativação do anticorpo anti-VHC.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

10. Deve ser considerada a pesquisa do ARN-VHC em doentes com fatores de risco para infecção sanguínea:
 - a) Consumo de drogas endovenosas,
 - b) Comportamentos sexuais de risco,
 - c) Parceiro sexual consumidor de drogas endovenosas ou com infecção pelo vírus da hepatite B ou da hepatite C,
 - d) Coinfecção por agente de transmissão sanguínea,
 - e) Realização de hemodiálise em país com elevada prevalência de infecção.
11. Recomenda-se a utilização de testes quantitativos de ARN-VHC com baixo limiar de detecção (6–15 IU/mL);
12. Os doentes com ARN-VHC negativo, após cura espontânea ou terapêutica, devem ser submetidos a pesquisa semestral de ARN-VHC (unidades de hemodiálise) ou anual (unidades de diálise peritoneal);
13. Os doentes com persistência de ARN-VHC devem ser submetidos a pesquisa anual do ARN-VHC.

RECOMENDAÇÕES GERAIS EM UNIDADES DE HEMODIÁLISE

14. O instrumento mais importante para a prevenção da transmissão de infecção pelo VHC é o estrito cumprimento das medidas gerais para prevenção e controlo da transmissão de infecção;
15. Os doentes com infecção pelo VHC podem ser tratados em unidades de diálise periféricas;
16. Apesar de não se recomendar isolamento, pode ser identificada uma zona da sala de tratamento onde, preferencialmente, os doentes com infecção pelo VHC efetuem hemodiálise, com monitores dedicados;
17. Os monitores dedicados aos doentes com infecção pelo VHC poderão ser utilizados nos outros doentes, desde que sejam cumpridas as normas instituídas para a sua desinfeção e limpeza;
18. Nas unidades de hemodiálise, a suspeita de contágio horizontal exige o reforço das medidas profiláticas e poderá justificar a pesquisa do ARN-VHC em todos os doentes que possam ter sido expostos a contágio, bem como um rastreio mais frequente.

TRATAMENTO DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C

19. Todos os doentes com infecção pelo VHC devem ser referenciados para tratamento;
20. É particularmente relevante promover a adesão terapêutica, definir o perfil de risco de reinfeção, diagnosticar eventuais efeitos acessórios, confirmar a cura laboratorial e clínica e desenhar um plano de acompanhamento, em articulação com a consulta hospitalar.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

EXPOSIÇÃO DOS PROFISSIONAIS, DOENTES OU CUIDADORES

21. Em caso de contacto com material eventualmente contaminado com VHC:
 - a) Mucosas – lavar com soro fisiológico;
 - b) Pele íntegra – lavar com solução de hipoclorito, água corrente e sabão ou detergente;
 - c) Pele com lesões ou erosões – lavar com água corrente e sabão ou detergente.
22. É razoável considerar que, para além de todo o material que esteve em contacto com fluidos biológicos de doentes com infeção pelo VHC, também os efluentes de diálise (HD e DP) são material contaminado;
23. O estado de infeção pelo VHC deverá ser avaliado:
 - a) Nas primeiras 24 horas, com a determinação do anti-VHC e do ARN-VHC nos casos em que o anti-VHC seja positivo;
 - b) Nas 3-6 semanas e 4-6 meses após a exposição, com a determinação do ARN-VHC.
24. Caso se diagnostique infeção pelo VHC, o profissional, doente ou cuidador deverá ser referenciado para tratamento com agente antiviral de ação direta, com base no genotipo do VHC, carga viral, interações farmacológicas e comorbilidades.

RESPONSABILIDADE DE DEFINIÇÃO E DE CUMPRIMENTO DAS NORMAS

25. Compete ao diretor clínico da unidade definir as normas de rastreio e vigilância da infeção pelo VHC, bem como auditar o seu cumprimento;
26. As normas estabelecidas deverão constar de documento de fácil acesso;
27. Por decisão do diretor clínico, podem ser implementadas medidas de maior grau de segurança, de acordo com a prevalência da infeção pelo VHC e da avaliação de risco epidemiológico.

INDICADORES

28. São indicadores passíveis de ser avaliados:
 - a) Número e proporção de doentes infetados pelo VHC;
 - b) Número e proporção de doentes curados da infeção pelo VHC (i.e., com anticorpo anti-VHC positivo e ARN-VHC negativo);
 - c) Proporção de doentes curados após terapêutica, entre o total de doentes curados;
 - d) Proporção de doentes curados após terapêutica, entre o total de doentes tratados;
 - e) Número de casos de seroconversão para o VHC, entre os doentes prevalentes.

AGRADECIMENTOS

Mário Oliveira, João Oliveira, Carina Ferreira, Rita Birne.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Hepatitis C virus transmission at an outpatient hemodialysis unit--New York, 2001-2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009; 58:189.
2. Garthwaite, E., Reddy, V., Douthwaite, S. et al. Clinical practice guideline management of blood borne viruses within the haemodialysis unit. *BMC Nephrol* 20, 388 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1529-1>.
3. Greeviroj P, Lertussavivivat T, Thongsricome T, et al. The world prevalence, associated risk factors and mortality of hepatitis C virus infection in hemodialysis patients: a meta-analysis. *J Nephrol* 2022; 35:2269.
4. Jadoul M, Bieber BA, Martin P, et al. Prevalence, incidence, and risk factors for hepatitis C virus infection in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2019; 95:939.
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Hepatitis C Work Group. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline FOR the Prevention, Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Hepatitis C in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2022 Dec;102(6S):S129-S205. doi: 10.1016/j.kint.2022.07.013. PMID: 36410841.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

CAPÍTULO 5: INFEÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Artur Mendes, Ana Belmira Santos, Tânia Sousa, Maria Clara Almeida, Isabel Tavares, Tiago Carvalho

Revisão: Mário Raimundo

DEFINIÇÃO DE INFEÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA

1. Considera-se que um doente está infetado pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH) quando a pesquisa dos anticorpos anti-VIH 1 ou 2, do antígeno p24 ou do ARN-VIH for positiva.

RASTREIO E VIGILÂNCIA DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA

2. O rastreio da infeção pelo VIH deve efetuar-se pela pesquisa do anticorpo anti-VIH na admissão, caso não estejam disponíveis resultados com menos de um mês, e anualmente.

RECOMENDAÇÕES GERAIS EM UNIDADES DE HEMODIÁLISE

3. A transmissão do VIH é muito rara em unidades de hemodiálise, pelo que o instrumento mais importante para a sua prevenção é o estrito cumprimento das medidas gerais para prevenção e controlo da transmissão de infeção;
4. Os doentes com infeção pelo VIH podem ser tratados em unidades de diálise periféricas, desde que a carga viral seja negativa;
5. Apesar de não se recomendar isolamento, pode ser identificada uma zona da sala de tratamento onde, preferencialmente, os doentes com infeção pelo VIH efetuem hemodiálise, com monitores dedicados;
6. Os monitores dedicados aos doentes com infeção pelo VIH poderão ser utilizados nos outros doentes, desde que sejam cumpridas as normas instituídas para a sua desinfeção e limpeza;
7. Nas unidades de hemodiálise, a suspeita de contágio horizontal exige o reforço das medidas profiláticas e poderá justificar a pesquisa dos anticorpos anti-VIH, do antígeno p24 ou do ARN-VIH em todos os doentes que possam ter sido expostos a contágio, bem como um rastreio mais frequente.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

TRATAMENTO DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA

8. Todos os doentes com infeção pelo VIH devem ser referenciados para tratamento;
9. É particularmente relevante promover a adesão terapêutica, diagnosticar eventuais efeitos acessórios e desenhar um plano de acompanhamento.

PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO DOS PROFISSIONAIS, DOENTES OU CUIDADORES

10. Em caso de contacto com material eventualmente contaminado com VIH:
 - a) Mucosas – lavar com soro fisiológico;
 - b) Pele íntegra – lavar com solução de hipoclorito, água corrente e sabão ou detergente;
 - c) Pele com lesões ou erosões – lavar com água corrente e sabão ou detergente.
11. É razoável considerar que, para além de todo o material que esteve em contacto com fluidos biológicos de doentes com infeção pelo VIH, também os efluentes de diálise (hemodiálise e diálise peritoneal) são material contaminado;
12. O estado de infeção pelo VIH deverá ser avaliado com a determinação do anticorpo anti-VIH e do antigénio p24:
 - a) Nas primeiras 24 horas;
 - b) Às 6 semanas;
 - c) Aos 4 meses após a exposição.
13. Devem referenciar-se para profilaxia imediata, idealmente nas primeiras 2 horas e até às 72 horas, todos os profissionais expostos, uma vez que a eficácia da profilaxia diminui muito a partir daí;
14. Devem ser referenciados para tratamento todos os profissionais, doentes ou cuidadores com diagnóstico de infeção pelo VIH.

RESPONSABILIDADE DE DEFINIÇÃO E DE CUMPRIMENTO DAS NORMAS

15. Compete ao diretor clínico da unidade definir as normas de rastreio e vigilância da infeção pelo VIH, bem como auditar o seu cumprimento;
16. As normas estabelecidas deverão constar de documento de fácil acesso;
17. Por decisão do diretor clínico, podem ser implementadas medidas de maior grau de segurança, de acordo com a prevalência de doentes com infeção pelo VIH e da sua avaliação de risco epidemiológico.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

INDICADORES

18. São indicadores passíveis de ser avaliados:

- a) Número e proporção de doentes infetados pelo VIH;
- b) Número e proporção de doentes com anticorpo anti-VIH positivo e ARN-VIH negativo;
- c) Número e proporção de doentes sob terapêutica antiretroviral, entre o total de doentes infetados pelo VIH;
- d) Número de casos de seroconversão para o VIH, entre os doentes prevalentes.

AGRADECIMENTOS

Mário Oliveira, João Oliveira, Carina Ferreira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahuja TS, O'brien WA. Special issues in the management of patients with ESRD and HIV infection. *Am J Kidney Dis* 2003; 41:279.
2. Garthwaite, E., Reddy, V., Douthwaite, S. et al. Clinical practice guideline management of blood borne viruses within the haemodialysis unit. *BMC Nephrol* 20, 388 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1529-1>.
3. Recommendations for preventing transmission of infections among chronic hemodialysis patients. *MMWR Recomm Rep* 2001; 50:1.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

CAPÍTULO 6: INFEÇÕES POR VÍRUS RESPIRATÓRIOS

Aprovação: 21 de fevereiro de 2025

Autoria: Tiago Carvalho.

Colaboração: Artur Mendes, Mário Raimundo.

Revisão: Andreia Campos, Cristina Resina, Gil Silva, Helena Pinto, Karina Lopes, Luís Pedro Falcão, Teresa Santos.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. Os doentes em diálise apresentam maior incidência de infeções respiratórias virais, maior risco de apresentações graves e mortalidade mais elevada do que a população em geral;
2. As medidas gerais de prevenção e controlo de infeção são eficazes na redução do risco de transmissão dos vírus respiratórios e deverão ser universalmente implementadas nas unidades de diálise;
3. A vacinação sazonal para a gripe e COVID-19 deve ser promovida, conforme mencionado no capítulo VI.2 – Imunizações em diálise;
4. A utilização universal de máscara cirúrgica por doentes e profissionais de saúde nas unidades de diálise não está recomendada;
5. Recomenda-se a utilização de máscara cirúrgica na presença de sintomatologia respiratória.

EPIDEMIA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS (SARS-COV-2, INFLUENZA OU OUTROS)

6. As unidades de diálise deverão dispor de um plano de contingência para epidemias de vírus respiratórios, que inclua:
 - a) Rastreio,
 - b) Definição de circuitos de doentes,
 - c) Medidas de isolamento,
 - d) Utilização de Equipamento de Proteção Individual durante a diálise,
 - e) Critérios para tratamento e referenciação hospitalar.
7. Deve promover-se, sempre que possível, a utilização de transporte individual para as unidades de diálise;
8. É obrigatória a utilização de máscara pelos doentes e profissionais sintomáticos durante o transporte;
9. Deve considerar-se a realização de inquérito sintomático de triagem na chegada à unidade de diálise;
10. Deve considerar-se a realização de testes de antígeno SARS-CoV-2 e Influenza em doentes sintomáticos;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

11. É obrigatória, por parte dos doentes sintomáticos, a utilização de máscara na sala de espera e nas áreas comuns em que não seja possível distanciamento;
12. De acordo com o risco de transmissão avaliado pelo Diretor Clínico, poderá ser implementada a utilização obrigatória de máscara por doentes e profissionais durante todo o período de permanência na unidade de diálise e o rastreio de doentes assintomáticos através de testes de antigénio para vírus respiratórios.

ABORDAGEM DO DOENTE COM DIAGNÓSTICO CONFIRMADO DE INFEÇÃO POR VÍRUS SARS-COV-2

13. É obrigatória a utilização de máscara durante o transporte e ao longo do período de permanência na unidade de diálise;
14. Não se recomenda a administração de refeição durante o tratamento dialítico;
15. Sugere-se realização de tratamento no último turno disponível, se possível em posto com maior distanciamento dos restantes. Não é obrigatória a realização de tratamento em área de isolamento;
16. Sugere-se manter as medidas susoditas até 48h após resolução da sintomatologia;
17. Poderá considerar-se efetuar terapêutica com remdesivir durante cinco dias em doentes com pneumonia hipoxemiante ou durante três dias em situações de risco de progressão para doença grave.

ABORDAGEM DO DOENTE COM DIAGNÓSTICO CONFIRMADO DE INFEÇÃO POR VÍRUS INFLUENZA

18. É obrigatória a utilização de máscara durante o transporte e ao longo do período de permanência na unidade de diálise;
19. Não se recomenda a administração de refeição durante o tratamento dialítico;
20. Sugere-se realização de tratamento no último turno disponível, se possível em posto com maior distanciamento dos restantes. Não é obrigatória a realização de tratamento em área de isolamento;
21. Sugere-se manter as medidas susoditas até 48h após resolução da sintomatologia;
22. Recomenda-se que os doentes dialisados com diagnóstico confirmado de infeção por vírus Influenza iniciem tratamento o mais precocemente possível com oseltamivir, preferencialmente nas primeiras 48h após o início de sintomas:
 - a) Doentes em hemodiálise - 30 mg no momento do diagnóstico e, subsequentemente, 30 mg após as sessões de hemodiálise, durante cinco dias (10 dias nos indivíduos com doença grave ou imunodeprimidos);



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

- a) Doentes em diálise peritoneal – 30 mg em dose única imediatamente após uma troca peritoneal (repetir dose 5 dias depois nos indivíduos com doença grave ou imunodeprimidos).
23. Sugere-se que seja considerada profilaxia com oseltamivir em doentes dialisados que tenham tido contacto próximo nas 48h precedentes com um caso confirmado de infeção por vírus Influenza, em especial nos doentes imunodeprimidos:
 - a) Hemodiálise - 30 mg o mais precocemente possível, seguidos de 30 mg após a hemodiálise, em sessões alternadas;
 - b) Diálise peritoneal - 30 mg o mais precocemente possível, seguidos de 30 mg uma vez por semana.
24. A profilaxia deve ser mantida até uma semana após a última exposição (doentes vacinados) ou até duas semanas após a última exposição (doentes não vacinados). No caso de surtos em instituições residenciais, a profilaxia deve ser mantida, pelo menos, durante duas semanas (independentemente do estado vacinal) e até uma semana após o último caso conhecido;
25. Consideram-se contactos próximos pessoas que residam na mesma habitação ou instituição. Não se consideram contactos próximos doentes dialisados no mesmo turno de hemodiálise ou transportados no mesmo veículo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza antiviral medications: summary for clinicians. Published September 9, 2022; updated December 8, 2023. Available from: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/antivirals/summary-clinicians.htm>
2. Kidney Care UK. Cost of living: the impact on kidney patients. Available from: <https://www.kidneycareuk.org/get-support/cost-living-impact-kidneypatients/>
3. Kamal MA, Lien KY, Robson R, et al. Investigating clinically adequate concentrations of oseltamivir carboxylate in end-stage renal disease patients undergoing hemodialysis using a population pharmacokinetic approach. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015;59(11):6774-6781. doi:10.1128/AAC.01024-15.
4. Katagiri D, Kikuchi K. The impact and treatment of COVID-19 in hemodialysis patients. *J Clin Med.* 2023;12(3):838. doi:10.3390/jcm12030838.
5. NHS England. Services for the provision of antiviral drugs for the treatment and post-exposure prophylaxis of influenza-like illness (ILI) in at-risk patients including care home residents. Letter dated 4 November 2022.
6. NHS England. Transport support for patients attending in-centre haemodialysis. Available from: <https://www.england.nhs.uk/commissioning/spec-services/npc-crg/group-a/renal-services/transport-support-forpatients-attending-in-centre-haemodialysis/>
7. NHS. Healthcare Travel Costs Scheme (HTCS). Available from: <https://www.nhs.uk/nhs-services/help-with-health-costs/healthcaretravel-costs-scheme-htcs/>
8. Patel K, Rayner CR, Giraudon M, et al. Pharmacokinetics and safety of oseltamivir in patients with end-stage renal disease treated with automated peritoneal dialysis. *Br J Clin Pharmacol.* 2015;79(4):624-635. doi:10.1111/bcp.12526.
9. Recommendations for Minimising the Risk of Transmission of SARS-CoV-2 (COVID-19) in UK Adult Haemodialysis Units. Version 4. 1 April 2022.
10. Robson R, Buttimore A, Lynn K, Brewster M, Ward P. The pharmacokinetics and tolerability of oseltamivir suspension in patients on haemodialysis and continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2006;21(9):2556-2562. doi:10.1093/ndt/gfl267.
11. UK Health Security Agency (UKHSA). Guidance on use of antiviral agents for the treatment and prophylaxis of seasonal influenza. November 2021. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/influenza-treatment-and-prophylaxis-using-anti-viral-agents>
12. Uyeki TM, Bernstein HH, Bradley JS, et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 update on diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management of seasonal influenza. *Clin Infect Dis.* 2019;68(6):895-902. doi:10.1093/cid/ciy874.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

CAPÍTULO 7: COLONIZAÇÃO COM BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES

Aprovação: 16 de maio de 2024

Autoria: Gil Silva, Tiago Carvalho

Colaboração: Artur Mendes, Mário Raimundo, Ana Belmira Santos, Tânia Sousa, Maria Clara Almeida

A. ENTEROBACTERALES RESISTENTES AOS CARBAPENEMOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A incidência e a prevalência de colonização e infeção por *Enterobacterales* resistentes aos carbapenemos (ERC) têm aumentado;
2. A colonização por ERC associa-se a maior morbilidade, mortalidade, duração de internamento e aumento dos custos associados aos cuidados de saúde;
3. Os doentes em diálise apresentam um risco acrescido de colonização por ERC;
4. Os principais fatores de risco para colonização ou infeção por ERC são:
 - a) Colonização ou infeção por ERC nos 12 meses precedentes;
 - b) Administração prévia de antibióticos, especialmente de largo espetro;
 - c) Presença de feridas crónicas, úlceras de pressão, estomas ou dispositivos invasivos, como algaliação crónica;
 - d) Internamento recente, particularmente em unidades de cuidados intensivos;
 - e) Admissão em unidades de cuidados continuados ou estruturas residenciais para idosos;
 - f) Cirurgias ou procedimentos invasivos recentes.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO

5. A prevenção da transmissão das ERC baseia-se nas medidas básicas de prevenção e controlo da infeção;
6. A informação sobre a colonização ou a infeção prévia por ERC deve constar dos registos clínicos, de modo a que os doentes sejam rapidamente identificados em novos episódios;
7. Em caso de internamento, sugere-se o rastreio de colonização por ERC, nos doentes em diálise, antes da alta hospitalar, na ausência de teste de ERC positivo nos 12 meses precedentes;
8. O rastreio de colonização por ERC deve ser realizado através de zaragatoa retal.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

TRATAMENTO DOS DOENTES NAS UNIDADES DE DIÁLISE

9. As unidades de diálise devem criar, sempre que possível, áreas específicas para tratamento de doentes com colonização ou infeção por ERC;
10. Caso tal não seja possível, recomenda-se o reforço das medidas básicas de prevenção e controlo da infeção;
11. As instalações sanitárias deverão ser higienizadas após a utilização pelo doente colonizado ou infetado.

SUSPENSÃO DAS MEDIDAS DE ISOLAMENTO

12. A duração recomendada do isolamento após objetivação de colonização por ERC e a periodicidade de testagem em doentes colonizados são incertas;
13. Sugere-se realizar teste de ERC trimestralmente nos doentes em diálise com resultado positivo prévio;
14. Considera-se que o doente já não se encontra colonizado após três testes consecutivos com resultado negativo, cada um com uma semana de intervalo, após o que podem ser levantadas as medidas de isolamento;
15. Não obstante o supracitado, mesmo perante testes de rastreio negativos, a manutenção das medidas de isolamento poderá considerar-se, por decisão do diretor clínico, principalmente caso persistam fatores de risco.

INDICADORES

16. São indicadores passíveis de ser avaliados:
 - a) Número e proporção de doentes colonizados com ERC;
 - b) Número e proporção de doentes previamente colonizados com ERC aos quais foram levantadas as medidas de isolamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bassetti M, Righi E, Carnelutti A, Graziano E, Rosso A. Multidrug-resistant *Klebsiella pneumoniae*: challenges for treatment, prevention and infection control. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2018;16:749-761.
2. Direção-Geral da Saúde. Prevenção da transmissão de enterobactérias resistentes aos carbapenemos em hospitais de cuidados de agudos. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2017. p. 1-20.
3. Direção-Geral da Saúde. Avaliação de risco e rastreio de Enterobacterales produtores de carbapenemases (EPC) e de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (SAMR) à admissão hospitalar e durante o internamento. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2023. p. 1-17.
4. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance Atlas of Infectious Diseases. Available from: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=27&HealthTopic=4>



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

5. Palacios-Baena ZR, Giannella M, Manissero D, Rodríguez-Baño J, Viale P, Lopes S, et al. Risk factors for carbapenem-resistant Gram-negative bacterial infections: a systematic review. *Clin Microbiol Infect.* 2020;27. doi:10.1016/j.cmi.2020.10.016.
6. Tacconelli E, Pezzani MD. Public health burden of antimicrobial resistance in Europe. *Lancet Infect Dis.* 2018;18:10-11.

B. STAPHYLOCOCCUS AUREUS METICILINO-RESISTENTE

CONSIDERAÇÕES GERAIS

17. O *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente (SAMR) continua a representar um problema de saúde pública, condicionando aumento do número e duração de hospitalizações e aumento da morbidade e mortalidade;
18. A colonização por SAMR aumenta o risco de bacteriemia por este agente e a evidência científica disponível sugere que a infecção é provocada pela estirpe colonizadora em até 90% dos casos;
19. Os doentes em diálise apresentam um risco acrescido de colonização e infecção por SAMR, podendo as taxas de colonização atingir os 50%;
20. O SAMR tem elevada transmissibilidade entre doentes e profissionais de saúde;
21. O mecanismo mais significativo de infecção nos doentes em diálise é a transferência da bactéria do reservatório nasal para as mãos e pele, nomeadamente ao nível do acesso vascular;
22. Os principais fatores de risco para colonização ou infecção por SAMR são:
 - a) Colonização ou infecção por SAMR nos 12 meses precedentes;
 - b) Administração prévia de antibióticos, especialmente de largo espetro;
 - c) Internamento recente, particularmente em unidades de cuidados intensivos;
 - d) Admissão em unidades de cuidados continuados ou estruturas residenciais para pessoas idosas;
 - e) Cirurgias ou procedimentos invasivos recentes;
 - f) Homens que têm relações sexuais com outros homens;
 - g) Toxicodependência de drogas injetáveis;
 - h) Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana;
 - i) Condições socioeconómicas precárias.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO

23. A prevenção da transmissão do SAMR baseia-se nas medidas básicas de prevenção e controlo da infecção;
24. A informação sobre a colonização ou a infecção prévia por SAMR deve constar dos registos clínicos, de modo a que os doentes sejam rapidamente identificados em novos episódios;
25. Em caso de internamento, sugere-se o rastreio de colonização por SAMR e descolonização em caso de positividade;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

26. O rastreio de colonização por SAMR deve ser realizado através de zaragatoa nasal e de ferida cutânea (se aplicável).

DESCOLONIZAÇÃO DOS DOENTES NAS UNIDADES DE DIÁLISE

27. A mupirocina é utilizada para descolonização dos portadores nasais de SAMR e é uma medida custo-efetiva para redução da incidência de bacteriemia por SAMR nos doentes em diálise;

28. O esquema recomendado para descolonização consiste na aplicação de mupirocina intranasal a 2%, duas vezes por dia, durante cinco dias, e na utilização de solução antisséptica com clorexidina, durante o banho, durante cinco dias;

29. Deve ser efetuada pesquisa de SAMR aos dois e sete dias após o final da estratégia de descolonização;

- a) Caso um resultado seja positivo, deverá ser efetuada nova tentativa de descolonização, utilizando o protocolo susodito;
- b) Caso ambos os resultados sejam negativos, deverão ser levantadas as medidas de isolamento.

30. Não obstante o supracitado, mesmo perante testes de rastreio negativos, a manutenção das medidas de isolamento poderá considerar-se, por decisão do diretor clínico, principalmente caso persistam fatores de risco.

TRATAMENTO DOS DOENTES NAS UNIDADES DE DIÁLISE

31. Sugere-se o tratamento dos doentes com colonização ou infeção por SAMR com utilização de medidas de isolamento de contacto, não se recomendando a criação de áreas específicas para o seu tratamento;

32. As instalações sanitárias deverão ser higienizadas após a utilização pelo doente colonizado ou infetado por SAMR.

INDICADORES

33. São indicadores passíveis de ser avaliados:

- a) Número e proporção de doentes colonizados com SAMR;
- b) Número e proporção de doentes colonizados com SAMR que realizaram tratamento de descolonização;
- c) Taxa de resposta ao tratamento de descolonização por SAMR.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VI: INFEÇÕES COM RELEVÂNCIA NA DIÁLISE

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brown NM, Goodman AL, Horner C, Jenkins A, Brown EM. Treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): updated guidelines from the UK. *JAC Antimicrob Resist*. 2021 Mar;3(1):dlaa114. doi:10.1093/jacamr/dlaa114.
2. Lai C, Liao C, Pai M, et al. Nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* is associated with higher all-cause mortality in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011;6:167-174.
3. Lu P, Tsai J, Chiu Y, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage, infection and transmission in dialysis patients, healthcare workers and their family members. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23:1659-1665.
4. Norma DGS 004/2023. Avaliação de risco e rastreio de Enterobacterales produtores de carbapenemases (EPC) e de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (SAMR) à admissão hospitalar e durante o internamento. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 29 maio 2023.
5. Price A, Sarween N, Gupta I, Baharani J. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* screening in a cohort of haemodialysis patients: carriage, demographics and outcomes. *J Hosp Infect*. 2015;90(1):22-27. doi:10.1016/j.jhin.2015.01.001.
6. Wertheim HFL, Melles DC, Vos MC, et al. The role of nasal carriage in *Staphylococcus aureus* infections. *Lancet Infect Dis*. 2005;5:751-762.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA



Parte VII: Relatório anual de
atividades e Indicadores



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

CAPÍTULO 1: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

Aprovação: 8 de abril de 2017

Autoria: Artur Mendes, Berta Carvalho, Fernando Neves, José Augusto Araújo, José Diogo Barata, José Maximino Costa, Luis Freitas, Patrícia Martins, Pedro Maia, Tânia Sousa

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. O relatório anual de atividades deverá ser **submetido anualmente até 31 de Março** do ano seguinte em suporte informático disponível no sítio da Ordem dos Médicos, sem prejuízo de ser também fornecido às entidades oficiais contempladas na legislação;
2. Sendo o resultado apenas apresentado anualmente, resultará do somatório das observações mensais, trimestrais, semestrais ou anuais efetuadas;
3. Propomos um registo mensal em plataforma pré-definida, ficando a sua modalidade de registo dependente da decisão do diretor clínico ou da obrigatoriedade imposta por autoridade da saúde.

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE

4. Nome da Unidade;
5. Classificação de acordo com a legislação aplicável;
6. Data de início de atividade;
7. Diretor clínico;
8. Valências prosseguidas;
9. Ano a que se refere o relatório;
10. Quadro de profissionais:
 - a) Número de nefrologistas;
 - b) Número de médicos residentes;
 - c) Número de enfermeiros;
 - d) Número de assistentes sociais;
 - e) Número de nutricionistas;
 - f) Número de funcionários de serviços gerais;



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

INDICADORES CLÍNICOS, DEMOGRÁFICOS E DA QUALIDADE DO TRATAMENTO

11. Considerações gerais:

- a) Os indicadores clínicos, demográficos e da qualidade do tratamento são importantes para avaliar as características e qualidade geral do tratamento dialítico numa unidade de diálise e, nesse sentido, não são linhas orientadoras do tratamento, essas sim dirigidas ao tratamento individual;

12. Para efeito do cálculo dos indicadores clínicos, demográficos e da qualidade do tratamento, considera-se que:

- a) O número de doentes é contabilizado no final de cada mês;
- b) Apenas os resultados dos exames laboratoriais de rotina efetuados num determinado mês¹ ou trimestre²: não se consideram as análises extra ou repetições;

13. Todos os indicadores clínicos, demográficos e da qualidade do tratamento são anuais e são calculados:

- a) A partir da média das avaliações mensais ou trimestrais,³ ou
- b) A partir da soma das avaliações mensais.⁴

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E DO TRATAMENTO

14. Número de doentes:

- a) Número total de doentes (Dt): número total de doentes no final de cada mês;
- b) Percentagem de doentes incidentes (Dinc): percentagem de doentes em diálise há menos de 90 dias no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Percentagem de doentes prevalentes (Dprev): percentagem de doentes em diálise há pelo menos 90 dias no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);

15. Idade:

- a) Média das idades dos doentes no final do mês (Dt);
- b) Percentagem de doentes com 18 anos ou menos no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Percentagem de doentes com idade entre os 19 e os 64 anos no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- d) Percentagem de doentes com idade entre os 65 e os 79 anos no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- e) Percentagem de doentes com 80 ou mais anos no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);

16. Género:

- a) Percentagem de doentes do género masculino no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- b) Percentagem de doentes do género feminino no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);

17. Modalidade e duração de tratamento (hemodiálise):

- a) Percentagem de doentes em hemodiálise de alto fluxo no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);

¹ Nas análises mensais.

² Nas análises trimestrais.

³ No caso dos indicadores definidos em 7.1, 7.2, 7.6, 7.7, 7.8 a) e b), 7.9, 7.10 a) e b) e 7.12.

⁴ No caso dos indicadores definidos em 7.3, 7.4, 7.5, 7.8 c), 7.10 d) e e) e 7.11.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

- b) Percentagem de doentes em hemodiafiltração no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Percentagem de doentes com pelo menos 3 sessões semanais no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- d) Percentagem de doentes com pelo menos 12 horas de diálise semanal no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);

18. Modalidade e duração de tratamento (diálise peritoneal):

- a) Percentagem de doentes em DPCA no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- b) Percentagem de doentes em DPA no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Percentagem de doentes em outras técnicas no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);

19. Transplantação renal:

- a) Percentagem de doentes em lista de transplantação renal no final de cada mês (inclui doentes em contra-indicação temporária) ($n/Dprev \times 100$).

COMORBILIDADES

20. Diabetes mellitus:

- a) Percentagem de doentes com diabetes mellitus no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);

21. Doença cardiovascular:

- a) Percentagem de doentes com doença cardiovascular no final de cada mês, definida pelo diagnóstico de cardiopatia isquémica, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica ($n/Dt \times 100$);

22. Doença neoplásica

- a) Percentagem de doentes com doença neoplásica no final de cada mês ($n/Dt \times 100$).

MOVIMENTO DE DOENTES

23. Doentes entrados:

- a) Doentes entrados durante o mês (n);
- b) Taxa de doentes entrados: percentagem de doentes entrados em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Doentes incidentes entrados durante o mês (n);
- d) Taxa de doentes incidentes entrados: percentagem de doentes incidentes entrados em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- e) Doentes prevalentes entrados durante o mês (n);
- f) Taxa de doentes prevalentes entrados: percentagem de doentes prevalentes entrados em cada mês ($n/Dt \times 100$);

24. Doentes saídos⁵:

- a) Doentes saídos por todos os motivos durante o mês (n);

⁵ Inclui morte, transplantação, mudança de técnica, transferência e suspensão de diálise.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

b) Taxa de doentes saídos: percentagem de doentes saídos por todos os motivos em cada mês ($n/Dt \times 100$);

25. Doentes transferidos para hemodiálise hospitalar⁶:

a) Doentes transferidos para diálise hospitalar durante o mês (n);

b) Taxa de doentes transferidos para diálise hospitalar: percentagem de doentes transferidos para diálise hospitalar em cada mês ($n/Dt \times 100$);

26. Doentes transferidos para outra unidade periférica de diálise⁷:

a) Doentes transferidos para unidade periférica de diálise durante o mês (n);

b) Taxa de doentes transferidos para outra unidade periférica de diálise: percentagem de doentes transferidos para outra unidade periférica de diálise em cada mês ($n/Dt \times 100$);

27. Suspensão de diálise⁸:

a) Doentes em que se suspendeu diálise durante o mês (n);

b) Taxa de suspensão de diálise: percentagem de doentes em que se suspendeu diálise em cada mês ($n/Dt \times 100$);

28. Recuperação da função renal:

a) Doentes em que se suspendeu diálise por recuperação da função renal durante o mês (n);

b) Taxa de suspensão de diálise: percentagem de doentes em que se suspendeu diálise em cada mês ($n/Dt \times 100$).

TRANSPLANTAÇÃO RENAL E TRANSFERÊNCIA DE TÉCNICA

29. Transplantação renal:

a) Doentes transplantados durante o mês (n);

b) Taxa de transplantação renal: percentagem de doentes que foram transplantados em cada mês ($n/Dt \times 100$);

30. Transferência de técnica:

a) Doentes transferidos de técnica durante o mês (n);

b) Taxa de transferência de técnica: percentagem de doentes que foram transferidos de técnica em cada mês ($n/Dt \times 100$).

MORTALIDADE E HOSPITALIZAÇÕES

31. Mortalidade:

a) Doentes falecidos durante o mês (n);

b) Taxa de mortalidade total: percentagem de doentes falecidos em cada mês ($n/Dt \times 100$);

⁶ Exclui suspensão de diálise e mudança de técnica.

⁷ Exclui mudança de técnica.

⁸ Exclui recuperação da função renal e abandono/suicídio.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

- c) Taxa de mortalidade em Dinc: percentagem de doentes falecidos em cada mês ($n/Dinc \times 100$);
- d) Taxa de mortalidade em Dprev: percentagem de doentes falecidos em cada mês ($n/Dprev \times 100$);

32. Causas de morte^{9,10}:

- a) Morte súbita (inclui arritmia, hipercaliémia) (n);
- b) Doença cardiovascular (n):
 - i. Cardíaca (n);
 - ii. Cerebrovascular (n);
 - iii. Arterial periférica (n);
 - iv. Outra cardiovascular (n);
- c) Doença infecciosa (n):
 - i. Infecção relacionada com o acesso para diálise (n);
 - ii. Infecção não relacionada com o acesso para diálise (n);
- d) Doença neoplásica (n);
- e) Suspensão do tratamento (inclui suicídio/abandono) (n);
- f) Outra (n);
- g) Indeterminada (n);

33. Hospitalizações:

- a) Episódios de hospitalização durante o mês (n);
- b) Taxa de hospitalização total: percentagem de episódios de hospitalização em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Taxa de hospitalização em DI: percentagem de episódios de hospitalização em Dinc em cada mês ($n/Dinc \times 100$);
- d) Taxa de hospitalização em DP: percentagem de episódios de hospitalização em Dprev em cada mês ($n/Dprev \times 100$);
- e) Duração de hospitalização: nº de dias total de hospitalização durante o mês (dias);
- f) Taxa de duração da hospitalização: nº de dias total de hospitalização por doente durante cada mês ($dias/Dt$);

34. Causas de hospitalização:

- a) Complicações do acesso para diálise ou da técnica (n):
 - i. Infecciosa (n)
 - ii. Não infecciosa (n)
- b) Doença cardiovascular (n):

⁹ Para a contabilização das causas de morte e hospitalização apenas se deve considerar a causa principal determinante do episódio e não a causa imediata. Por exemplo, num internamento por infeção associada a pé diabético deve considerar-se como causa de hospitalização a doença arterial periférica e não a doença infecciosa.

¹⁰ Para efeitos da contabilização dos episódios de morte e hospitalização, apenas se consideram os doentes ativos: doentes transferidos são contabilizados na unidade de destino, independentemente do tempo que tenha decorrido desde a transferência. Episódios em doentes em férias são contabilizados na unidade de origem.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

- i. Cardíaca (n);
- ii. Cerebrovascular (n);
- iii. Arterial periférica (n);
- iv. Outra cardiovascular (n);
- c) Doença infecciosa não relacionada com o acesso para diálise (n);
- d) Doença neoplásica (n);
- e) Outra (n);
- f) Indeterminada (n).

CONSULTAS DE NEFROLOGIA

- 35. Número de consultas de Nefrologia efetuadas durante o mês (n);
- 36. Taxa de consultas de Nefrologia: percentagem de consultas de Nefrologia em cada mês (n/Dt x 100).

EFICÁCIA DIALÍTICA

- 37. Percentagem de Dprev com $spKt/V \geq 1,4$; $eKt/V \geq 1,2$; ou $TRU \geq 70\%$ em cada mês (hemodiálise) (n/Dprev x 100);
- 38. Percentagem de Dprev com Kt/V semanal $\geq 1,7$ em cada mês (diálise peritoneal) (n/Dprev x 100).

ANEMIA

- 39. Hemoglobina:
 - a) Percentagem de Dprev com níveis de hemoglobina < 10 mg/dL em cada mês (n/Dprev x 100);
 - b) Percentagem de Dprev com níveis de hemoglobina ≥ 10 mg/dL e ≤ 12 mg/dL em cada mês (n/Dprev x 100);
 - c) Percentagem de Dprev com níveis de hemoglobina > 12 mg/dL em cada mês (n/Dprev x 100);
- 40. Medicação:
 - a) Percentagem de doentes prevalentes medicados com agente estimulador de eritropoiese em cada mês (n/Dprev x 100);
 - b) Percentagem de doentes prevalentes medicados com ferro endovenoso (n/Dprev x 100) em cada mês;
- 41. Transfusões:
 - a) Número de transfusões no final do mês (n);
 - b) Percentagem de doentes com transfusão no final do mês (n/Dprev x 100).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

DOENÇA MINERAL E ÓSSEA DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

42. Fósforo

- Percentagem de Dprev com níveis de fósforo $< 2,5$ mg/dL em cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com níveis de fósforo $\geq 2,5$ mg/dL e $\leq 5,5$ mg/dL em cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com níveis de fósforo $> 5,5$ mg/dL em cada mês $(n/Dprev \times 100)$;

43. PTHi

- Percentagem de Dprev com níveis de PTHi < 150 pg/mL em cada trimestre $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com níveis de PTHi ≥ 150 pg/mL e ≤ 600 pg/mL em cada trimestre $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com níveis de PTHi > 600 pg/mL em cada trimestre $(n/Dprev \times 100)$.

ACESSOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISE

44. Prevalência de FAV¹¹:

- Percentagem de doentes com FAV em cada mês $(n/Dt \times 100)$;
- Percentagem de Dinc com FAV em cada mês $(n/Dinc \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com FAV em cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≤ 18 anos com FAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com >18 e < 65 anos com FAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≥ 65 anos e < 80 anos com FAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≥ 80 anos com FAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$.

45. Prevalência de PAV¹²:

- Percentagem de doentes com PAV em cada mês $(n/Dt \times 100)$;
- Percentagem de Dinc com PAV em cada mês $(n/Dinc \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com PAV em cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≤ 18 anos com PAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com >18 e < 65 anos com PAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≥ 65 anos e < 80 anos com PAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≥ 80 anos com PAV no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$.

46. Prevalência de CLD:

- Percentagem de doentes com CLD em cada mês $(n/Dt \times 100)$;
- Percentagem de Dinc com CLD em cada mês $(n/Dinc \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com CLD em cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≤ 18 anos com CLD no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com >18 e < 65 anos com CLD no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;
- Percentagem de Dprev com ≥ 65 anos e < 80 anos com CLD no final de cada mês $(n/Dprev \times 100)$;

¹¹ Considera-se como ativo o acesso com pelo menos 3 utilizações consecutivas sem problemas.

¹² Consideram-se PAVs todas as FAVs com interposição de material protésico (arteriovenoso ou venovenoso).



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

g) Percentagem de Dprev com ≥ 80 anos com CLD no final de cada mês ($n/D_{prev} \times 100$).

47. Trombose de AV (FAV e PAV):

- a) Número de episódios de trombose de AV durante o mês (n);
- b) Taxa de trombose de AV: percentagem de episódios de trombose de AV em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Número de episódios de trombose de FAV durante o mês (n);
- d) Taxa de trombose de FAV: percentagem de episódios de trombose de FAV em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- e) Número de episódios de trombose de PAV durante o mês (n);
- f) Taxa de trombose de PAV: percentagem de episódios de trombose de PAV em cada mês ($n/Dt \times 100$).

48. Infecção de AV (FAV, PAV e CLD)

- a) Número de episódios de infecção de AV durante o mês (n);
- b) Taxa de infecção de AV: percentagem de episódios de infecção de AV em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Número de episódios de infecção de FAV durante o mês (n);
- d) Taxa de infecção de FAV: percentagem de episódios de infecção de FAV em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- e) Número de episódios de infecção de PAV durante o mês (n);
- f) Taxa de infecção de PAV: percentagem de episódios de infecção de PAV em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- g) Número de episódios de bacteriemia¹³ relacionada com o CLD durante o mês (n);
- h) Taxa de bacteriemia associada com o CLD: percentagem de episódios bacteriemia associada ao CLD em cada mês ($n/Dt \times 100$).

CATETER PARA DIÁLISE PERITONEAL

49. Infecção associada ao cateter de diálise peritoneal

- a) Número de episódios de infecção do orifício de saída durante o mês (n);
- b) Taxa de infecção do orifício de saída: percentagem de episódios de infecção do orifício de saída em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- c) Número de episódios de peritonite durante o mês (n);
- d) Taxa de peritonite: percentagem de episódios de peritonite em cada mês ($n/D_{prev} \times 100$).

INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DE VHB, VHC E VIH

50. Infecção com o VHB:

- a) Prevalência da infecção com o VHB: Número de doentes com infecção com VHB em cada mês (n);
- b) Incidência da infecção com o VHB: Número de doentes com novo diagnóstico de infecção por VHB em cada mês¹⁴ (n);

¹³ Consideram-se episódios de bacteriemia associada com o CLD os episódios interpretados clinicamente como tal, com ou sem confirmação microbiológica.

¹⁴ Seroconversões na unidade.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÔNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

- c) Taxa de prevalência de infecção com o VHB: percentagem de doentes com infecção ao VHB em cada mês ($n/Dt \times 100$);
- d) Taxa de vacinação para o VHB: percentagem de doentes que completaram a vacinação para o VHB no final de cada mês ($n/Dt \times 100$);
- e) Taxa de vacinação eficaz para o VHB: percentagem de doentes que completaram a vacinação para o VHB no final de cada mês e têm Anti-HBs ≥ 10 UI/L ($n/Dt \times 100$);

51. Infecção com o VHC:

- a) Prevalência da infecção com o VHC: Número de doentes com infecção ao VHC em cada mês (n);
- b) Incidência da infecção com o VHC: Número de doentes com novo diagnóstico de infecção ao VHC em cada mês (n);
- c) Taxa de prevalência de infecção com o VHB: percentagem de doentes com infecção ao VHC em cada mês ($n/Dt \times 100$);

52. Infecção com o VIH:

- a) Prevalência da infecção com o VIH: Número de doentes com infecção ao VIH em cada mês (n);
- b) Incidência da infecção com o VIH: Número de doentes com novo diagnóstico de infecção ao VIH em cada mês (n);
- c) Taxa de prevalência de infecção com o VIH: percentagem de doentes com infecção ao VIH em cada mês ($n/Dt \times 100$).

SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

53. Análises bacteriológicas¹⁵:

- a) Número de análises bacteriológicas efetuadas (n);
- b) Percentagem de análises cujos resultados não correspondem aos parâmetros de qualidade definidos no capítulo 2 do Manual de Boas Práticas de Diálise Crónica;

54. Pesquisa de endotoxinas:

- a) Número de pesquisas de endotoxinas efetuadas (n);
- b) Percentagem de análises cujos resultados não correspondem aos parâmetros de qualidade definidos no capítulo 2 do Manual de Boas Práticas de Diálise Crónica.

55. Análises químicas da água tratada:

- a) Número de colheitas de amostras anual (n);
- b) Número de análises químicas da água tratada efetuadas¹⁶ (n);
- c) Percentagem de análises cujos resultados não correspondem aos parâmetros de qualidade.

56. Condutividade da água tratada:

- a) Média anual, desvio padrão, valores máximo e mínimo;
- b) Episódios de condutividade ≥ 25 μ S/cm;

¹⁵ Nas análises bacteriológicas e nas pesquisas de endotoxinas considerar o somatório de análises nas amostras colhidas nos monitores, dialisante e após última osmose.

¹⁶ Considerar a totalidade dos elementos pesquisados.



ORDEM DOS MÉDICOS – COLÉGIO DE NEFROLOGIA

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE DIÁLISE CRÓNICA

PARTE VII: RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES E INDICADORES

57. Taxa de rejeição da(s) OI(s):

- a) Média anual, desvio padrão, valores máximo e mínimo;
- b) Episódios de taxa de rejeição $\leq 95\%$.